



Ministerio para la Transición Ecológica,  
el Reto Demográfico

y

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

**Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A.**

CLAVE:

**01.333.0422/2111**

TIPO:	REF. CRONOLÓGICA:
<b>PROYECTO</b>	<b>10/2020</b>

CLASE:
<b>PROYECTO</b>
TÍTULO BÁSICO:
<b>PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)</b>

PROVINCIA:	<b>ASTURIAS</b>	CLAVE:	<b>OV</b>
TÉRMINO MUNICIPAL	<b>MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA</b>	CLAVE:	<b>33.380, 33.001 Y 33.560</b>

PRESUPUESTO:	<b>4.538.182,66 €</b>
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	<b>D. JOSE JAVIER GONZÁLEZ MARTÍNEZ</b>
INGENIERO TÉCNICO DE MINAS	<b>D. ADOLFO GUERRA FERNÁNDEZ</b>



## ÍNDICE GENERAL

### DOCUMENTO Nº1.- Memoria y anejos

Memoria

Anejo nº1.- Características generales del Proyecto

Anejo nº2.- Criterios generales de diseño

Anejo nº3.- Situación actual del saneamiento y modificaciones necesarias

Anejo nº4.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

Anejo nº5.- Geología y geotecnia

Anejo nº6.- Topografía y cartografía

Anejo nº7.- Pluviometría

Anejo nº8.- Zonificación, población, empleo e incorporaciones

Anejo nº9.- Estudio de caudales de aguas residuales y pluviales

Anejo nº10.- Cálculos hidráulicos de conducciones, aliviaderos y otros  
elementos de obra

Anejo nº11.- Cálculos estructurales

Anejo nº12.- Cálculos eléctricos

Anejo nº13.- Datos de replanteo

Anejo nº14.- Cálculos mecánicos de las conducciones

Anejo nº15.- Procedimientos constructivos

Anejo nº16.- Ventilación de las conducciones

Anejo nº17.- Precios unitarios y justificación de precios

Anejo nº18.- Plan de obras

Anejo nº19.- Plano parcelario, relación de bienes y servicios afectados y  
mediciones de servidumbres y reposiciones

Anejo nº20.- Estudio Ambiental y medidas correctoras

Anejo nº21.- Estudio de Gestión de Residuos

TOMO I

TOMO II

## DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

Plano nº1.- Situación y emplazamiento

Plano nº2.- Planta general de actuación y guía

Plano nº3.- Perfiles longitudinales

3.1.- Actuación: Soto de Rey

3.2.- Actuación: Argame

3.3.- Actuación: Soto de Ribera

3.4.- Actuación: La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumará

3.5.- Actuación: Palomar

Plano nº4.- Perfiles transversales

4.1.- Actuación: Soto de Rey

4.2.- Actuación: Argame

4.3.- Actuación: Soto de Ribera

4.4.- Actuación: La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumará

4.5.- Actuación: Palomar

Plano nº5.- Aliviaderos y bombeos

5.1.- Aliviadero-bombeo de Argame

5.1.1.- Movimiento de tierras

5.1.2.- Definición geométrica

5.1.3.- Armadura

5.1.4.- Definición pantalla de pilotes

5.1.5.- Alivio

5.1.6.- Esquema funcional y distribución de conducciones

5.1.7.- Instalación eléctrica

5.1.8.- Urbanización

5.2.- Aliviadero-bombeo de Soto de Ribera

5.2.1.- Movimiento de tierras

5.2.2.- Definición geométrica

5.2.3.- Armadura

5.2.4.- Definición pantalla de pilotes

5.2.5.- Alivio

TOMO III



5.2.6.- Esquema funcional y distribución de conducciones

5.2.7.- Instalación eléctrica

5.2.8.- Urbanización

5.3.- Aliviadero Las Segadas II

5.3.1.- Movimiento de tierras

5.3.2.- Definición geométrica

5.3.3.- Armaduras

5.3.4.- Alivio

5.3.5.- Urbanización

5.4.- Bombeo de La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumará

5.4.1.- Movimiento de tierras

5.4.2.- Definición geométrica

5.4.3.- Armadura

5.4.4.- Esquema funcional y distribución de conducciones n

5.4.5.- Instalación eléctrica

5.4.6.- Urbanización

5.5.- Bombeo de Palomar

5.5.1.- Movimiento de tierras

5.5.2.- Definición geométrica

5.5.3.- Armadura

5.5.4.- Esquema funcional y distribución de conducciones

5.5.5.- Instalación eléctrica

5.5.6.- Urbanización

5.6- Caseta de acceso. Detalles

Plano nº6.- Pozo de ataque hınca

Plano nº7.- Secciones tipo

Plano nº8.- Pozos de registro y arquetas

Plano nº9.- Detalles

**DOCUMENTO N°3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares**

**DOCUMENTO N°4.- Presupuesto**

Mediciones Auxiliares

Mediciones

Cuadro de precios unitarios

Cuadro de precios descompuestos

Presupuesto General

**DOCUMENTO N°5.- Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo**

TOMO IV



**NOEGA**  
ingenieros, s.l.

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

# **DOCUMENTO N°3:**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---



## ÍNDICE

1.- DISPOSICIONES PRELIMINARES .....	11
1.1.- DEFINICIÓN .....	11
1.2.- OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	11
1.3.- CONDICIONES GENERALES .....	11
1.3.1.- DIRECCIÓN DE OBRA.....	11
1.3.2.- CONTRATISTA. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. PERSONAL DE OBRA .....	13
1.3.3.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA.....	14
1.3.4.- CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS.....	15
1.5.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN.....	27
1.6.- DISCREPANCIAS, OMISIONES Y ERRORES .....	29
1.7.- SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO.....	29
1.8.- CONTROL DE MATERIALES .....	29
1.8.1.- SUMINISTRO .....	29
1.8.2.- ALMACENAMIENTO Y ACOPIO .....	30
1.8.3.- MEDICIÓN.....	30
1.9.- ENSAYOS .....	31
1.10.- CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	31
1.11.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS .....	32
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	32
2.1.- SOTO DE REY.....	33
2.2.- ARGAME .....	34
2.3.- SOTO DE RIBERA.....	35
2.4.- LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA .....	35
2.5.- PALOMAR .....	36
2.6.- ALIVIADEROS Y BOMBEO.....	37
2.6.1.- ALIVIADERO-BOMBEO DE ARGAME .....	37
2.6.2.- ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA.....	37
2.6.3.- ALIVIADERO LAS SEGADAS II.....	38
2.6.4.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA.....	38

2.6.5.- BOMBEO PALOMAR.....	39
2.7.- SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIONES .....	39
3.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.....	40
3.1.- MATERIALES PARA RELLENO Y TERRAPLENES .....	40
3.2.- ZAHORRAS .....	40
3.3.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE .....	41
3.3.1.- DEFINICIÓN .....	41
3.3.2.- MATERIALES .....	41
3.3.3.- TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.....	44
3.4.- BETÚN ASFÁLTICO .....	44
3.4.1.- DEFINICIÓN .....	44
3.4.2.- MATERIALES Y DOTACIÓN.....	44
3.5.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.....	45
3.5.1.- DEFINICIÓN .....	45
3.5.2.- MATERIALES Y DOTACIÓN.....	45
3.6.- TUBERÍAS DE POLIETILENO .....	45
3.6.1.- DISPOSICIONES GENERALES. ....	45
3.6.2.- CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL. ....	46
3.7.- TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO .....	48
3.7.1.- CONDICIONES GENERALES .....	48
3.8.- TUBERÍAS DE PVC .....	48
3.8.1.- CONDICIONES GENERALES .....	48
3.8.2.- CONTROL DE CALIDAD .....	49
3.9.- TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL .....	49
3.9.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	49
3.9.2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	50
3.9.3.- CONTROL DE CALIDAD .....	50
3.10.- VÁLVULAS .....	51
3.11.- VENTOSAS.....	51
3.12.- PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS .....	52

3.13.- HERRAJES PARA FIJACIÓN DE TUBERÍAS .....	52
3.14.- BOMBAS .....	52
3.14.1.- DEFINICIÓN.....	52
3.14.2.- MATERIALES .....	53
3.15.- CUNETAS .....	53
3.15.1.- DESCRIPCIÓN.....	53
3.15.2.- TIPOS DE CUNETAS.....	54
3.16.- ESCOLLERA .....	54
3.17.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES .....	55
3.17.1.- CARACTERÍSTICAS .....	55
3.17.2.- EMPLEO DE AGUA CALIENTE .....	55
3.17.3.- CONTROL DE CALIDAD .....	55
3.18.- ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS.....	56
3.18.1.- ÁRIDOS EN GENERAL .....	56
3.18.2.- ARENA.....	57
3.18.3.- ÁRIDO GRUESO.....	58
3.18.4.- CONTROL DE CALIDAD .....	58
3.18.5.- ADITIVOS.....	59
3.19.- CEMENTOS.....	59
3.19.1.- DEFINICIÓN.....	59
3.19.2.- CONDICIONES GENERALES.....	59
3.19.3.- TIPOS DE CEMENTO .....	60
3.19.4.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO .....	60
3.19.5.- RECEPCIÓN .....	61
3.19.6.- CONTROL DE CALIDAD .....	62
3.20.- HORMIGONES .....	62
3.20.1.- NORMATIVA .....	62
3.20.2.- TIPOS DE HORMIGÓN .....	62
3.20.3.- DOSIFICACIONES.....	63
3.20.4.- CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES .....	63
3.21.- MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO.....	64
3.21.1.- DEFINICIÓN.....	64

3.21.2.- CARACTERÍSTICAS .....	65
3.21.3.- CLASIFICACIÓN, FABRICACIÓN Y EMPLEO .....	65
3.21.4.- CONTROL DE CALIDAD .....	65
3.22.- MADERA.....	66
3.22.1.- CARACTERÍSTICAS .....	66
3.22.2.- FORMA Y DIMENSIONES .....	66
3.22.3.- CONTROL DE CALIDAD .....	67
3.23.- ENCOFRADOS .....	67
3.23.1.- DEFINICIÓN .....	67
3.23.2.- TIPOS DE ENCOFRADO Y CARACTERÍSTICAS .....	67
3.23.3.- CONTROL DE CALIDAD .....	67
3.24.- ACERO .....	67
3.24.1.- ACERO Y ARMADURAS .....	67
3.25.- PILOTES .....	68
3.25.1.- CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN .....	69
3.25.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ARMADURAS.....	69
3.26.- PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN.....	70
3.26.1.- DEFINICIÓN .....	70
3.26.2.- MATERIALES .....	70
3.27.- ELEMENTOS METÁLICOS.....	71
3.27.1.- BARANDILLAS .....	71
3.27.2.- ESCALERAS .....	71
3.27.3.- PANTALLA DEFLECTORA .....	71
3.27.4.- APUNTALAMIENTO .....	71
3.27.5.- CERRAMIENTO Y PUERTA DE ACCESO .....	71
3.28.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN .....	71
3.28.1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS .....	71
3.28.2.- MARCOS Y TAPAS DE REGISTROS .....	72
3.28.3.- PATES EN REGISTROS .....	72
3.28.4.- CONTROL DE CALIDAD .....	72
3.29.- MATERIALES CERÁMICOS .....	72



3.30.- OBRAS DE EDIFICACIÓN .....	73
3.30.1.- REVESTIMIENTOS.....	73
3.31.- PINTURAS .....	76
3.32.- RESINAS EPOXI .....	76
3.32.1.- DEFINICIÓN.....	76
3.32.2.- MATERIALES .....	76
3.32.3.- TIPO DE FORMULACIÓN .....	77
3.32.4.- ALMACENAJE Y REPARACIÓN .....	77
3.33.- VIDRIO .....	77
3.34.- CARPINTERÍA METÁLICA .....	78
3.34.1.- DEFINICIÓN.....	78
3.34.2.- MATERIALES .....	78
3.35.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS .....	79
3.36.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	79
3.36.1.- LÍNEA DE ALIMENTACIÓN .....	79
3.36.2.- INSTALACIÓN INTERIOR DE BAJA TENSIÓN .....	79
3.36.3.- CUADRO DE DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO .....	79
3.36.4.- CUADRO DE CONTROL .....	80
3.36.5.- CUADRO DE BOMBAS.....	80
3.36.6.- INSTRUMENTACIÓN .....	80
3.36.7.- ILUMINACIÓN Y TOMA DE CORRIENTES. ....	80
3.36.8.- CONTROL-PLC-COMUNICACIONES. ....	81
3.37.- PUENTE GRÚA CON APAREJOS .....	81
3.38.- APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.....	82
4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	82
4.1.- CONDICIONES GENERALES .....	82
4.1.1.- REPLANTEO .....	82
4.1.2.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	83
4.1.3.- ACCESO A LAS OBRAS .....	89
4.1.4.- INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES .....	90
4.1.5.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	91
4.1.6.- SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS .....	102

4.1.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	102
4.1.8.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS .....	103
4.2.- DEMOLICIONES .....	105
4.2.1.- DEFINICIÓN .....	105
4.2.2.- EJECUCIÓN .....	105
4.3.- EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES, CIMENTACIONES, ZANJAS Y POZOS .....	106
4.3.1.- DEFINICIONES.....	106
4.3.2.- PREPARACIÓN DEL TERRENO .....	107
4.3.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	107
4.4.- CARGA, TRANSPORTE Y VERTIDO DE PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES O DEMOLICIONES .....	108
4.4.1.- DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN.....	108
4.4.2.- EJECUCIÓN .....	108
4.5.- AGOTAMIENTOS .....	108
4.5.1.- DEFINICIÓN .....	108
4.5.2.- CONDICIONES GENERALES .....	109
4.5.3.- REFINO .....	109
4.6.- RELLENOS LOCALIZADOS .....	109
4.6.1.- DEFINICIÓN .....	109
4.6.2.- VERTIDO Y CONSOLIDACIÓN.....	109
4.7.- TERRAPLÉN .....	110
4.8.- ZAHORRAS .....	110
4.9.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE .....	111
4.9.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	111
4.9.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	113
4.9.3.- TRAMO DE PRUEBA .....	116
4.9.4.- ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.....	117
4.9.6.- CONTROL DE CALIDAD .....	117
4.10.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.....	117
4.11.- TUBERÍAS.....	119
4.11.1.- SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA .....	119

4.11.2.- ALMACENAMIENTO .....	119
4.11.3.- CONDICIONES GENERALES PARA EL MONTAJE DE TUBERÍAS .....	119
4.11.4.- INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES EN ZANJA .....	121
4.11.5.- COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA .....	122
4.11.6.- PRUEBAS DE TUBERÍAS INSTALADAS. INSPECCIONES Y PRUEBAS.....	123
4.12.- CUNETAS .....	124
4.13.- POZOS DE REGISTRO .....	124
4.14.- ENFOSCADOS.....	125
4.14.1.- PUESTA EN OBRA Y MONTAJE.....	125
4.14.2.- CONTROL DE CALIDAD. ....	127
4.15.- VÁLVULAS Y VENTOSAS.....	127
4.15.1.- CONDICIONES GENERALES.....	127
4.15.2.- MONTAJE.....	127
4.15.3.- PRUEBAS Y ENSAYOS .....	127
4.15.4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. ....	128
4.16.- ESCOLLERA COLOCADA.....	129
4.17.- HORMIGONES .....	130
4.17.1.- FABRICACIÓN Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN .....	130
4.17.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	130
4.17.3.- CONTROL DE CALIDAD .....	133
4.17.4.- TOLERANCIAS.....	133
4.18.- ENCOFRADOS Y MOLDES .....	133
4.18.1.- DEFINICIÓN.....	133
4.18.2.- TIPOS DE ENCOFRADO .....	133
4.18.3.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.....	134
4.18.4.- DESENCOFRADO .....	135
4.19.- ENTIBACIONES .....	136
4.19.1.- DEFINICIÓN.....	136
4.19.2.- CONDICIONES GENERALES DE LAS ENTIBACIONES .....	136
4.19.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	137
4.20.- ACERO A EMPLEAR EN OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO .....	138
4.21.- PILOTES .....	139

4.22.- MATERIALES CERÁMICOS Y PREFABRICADOS DE HORMIGÓN .....	147
4.22.1.- LADRILLOS Y TEJAS .....	147
4.23.- EDIFICACIÓN.....	149
4.24.- CARPINTERÍA METÁLICA .....	150
4.24.1.- CONTROL DE CALIDAD .....	152
4.25.- ACCESORIOS .....	152
4.25.1.- TAPAS DE REGISTRO .....	152
4.25.2.- ESCALERAS.....	153
4.25.3.- BARANDILLAS .....	153
4.25.4.- PANTALLA DEFLECTORA .....	154
4.25.5.- TRAMEX.....	154
4.26.- EQUIPAMIENTO MECÁNICO .....	154
4.26.1.- BOMBAS.....	154
4.26.2.- PUENTE GRÚA CON APAREJOS.....	155
4.26.3.- COMPUERTAS .....	156
4.26.4.- VÁLVULAS.....	159
4.26.5.- CARRETES DE DESMONTAJE.....	169
4.26.6.- EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, DE CONTROL Y AUXILIAR.....	170
4.26.7.- EQUIPOS CONTEMPLADOS EN PROYECTO.....	170
4.27.- EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO.....	183
4.27.1.- DEFINICIÓN .....	183
4.27.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	184
4.28.- TIERRA VEGETAL .....	185
4.28.1.- LABORES .....	186
4.29.- CESPED.....	188
4.30.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL .....	189
4.30.1.- APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEFINICIÓN .....	189
4.30.2.- JALONAMIENTO PERIMETRAL .....	190
4.30.3.- SIEMBRAS Y PLANTACIONES .....	191
4.30.4.- BARRERA RETENERDORAS DE SOLIDOS .....	206
4.30.5.- PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA.....	207
4.30.6.- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO .....	207



4.30.7.- INFORME FINAL SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO .....	208
4.30.8.- VIGILANCIA AMBIENTAL .....	208
4.31.- GESTIÓN DE RESIDUOS .....	209
4.31.1.- DEFINICIÓN.....	209
4.31.2.- EJECUCIÓN .....	210
5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	212
5.1.- REPLANTEO .....	212
5.2.- DEMOLICIONES .....	212
5.3.- EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES, CIMENTACIONES, ZANJAS Y POZOS.....	212
5.4.- MEDICIÓN Y ABONO DEL TRANSPORTE A VERTEDERO .....	213
5.5.- MEDICIÓN Y ABONO DEL RELLENOS LOCALIZADOS, ZAHORRAS Y TERRAPLENES .....	213
5.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LOS FIRMES .....	214
5.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE BORDILLO DE HORMIGÓN.....	214
5.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS TUBERÍAS.....	214
5.1.- MEDICIÓN Y ABONO CUNETAS .....	214
5.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE POZOS.....	215
5.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENFOSCADO.....	215
5.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS VÁLVULAS Y VENTOSAS .....	215
5.5.- MEDICIÓN Y ABONO DE ESCOLLERAS.....	216
5.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LOS HORMIGONES.....	216
5.7.- MEDICIÓN Y ABONO ENCOFRADOS .....	216
5.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS ENTIBACIONES.....	217
5.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS.....	217
5.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE PILOTES .....	217
5.11.- MEDICIÓN Y ABONO DE MATERIALES CERÁMICOS .....	217
5.12.- MEDICIÓN Y ABONO DE LOS MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO, TABIQUES, CUBIERTAS, SOLADOS Y ALICATADOS.....	218
5.13.- MEDICIÓN Y ABONO DE PINTURAS .....	218
5.14.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS PUERTAS Y VENTANAS .....	218
5.15.- MEDICIÓN Y ABONO DE CARPINTERÍA METÁLICA.....	218
5.16.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACCESORIOS.....	219
5.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE EQUIPOS .....	219
5.18.- MEDICIÓN Y ABONO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO .....	219
5.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE TIERRA VEGETAL .....	219
5.20.- MEDICIÓN Y ABONO CÉSPED.....	220

---

5.21.- MEDICIÓN Y ABONO DE EQUIPOS.....	220
5.22.- MEDICIÓN Y ABONO DE MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL .....	220
5.23.- MEDICION DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	220
5.24.- MEDICIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	220
5.25.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS .....	221
5.26.- RESTO DE UNIDADES.....	221
5.26.1.- DEFINICIÓN .....	221
5.26.2.- MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	221
5.26.3.- MEDICIÓN Y ABONO .....	222

## **1.- DISPOSICIONES PRELIMINARES**

### **1.1.- DEFINICIÓN**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con lo añadido en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras correspondientes a este Proyecto.

### **1.2.- OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El Pliego tiene por objeto definir las obras a ejecutar, las condiciones de ejecución de las distintas unidades así como su medición, las calidades de los materiales a utilizar y fijar las condiciones generales para el desarrollo del Contrato de ejecución de las obras.

Será de aplicación a las obras a las que dé lugar el *“Proyecto de Terminación del Saneamiento de la Cuenca Media del Río Nalón TT.MM. de Morcín, Oviedo y Ribera de Arriba (Asturias)”*

### **1.3.- CONDICIONES GENERALES**

#### **1.3.1.- DIRECCIÓN DE OBRA**

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en la recepción y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de la Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes e Incidencias".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

### 1.3.2.- CONTRATISTA. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. PERSONAL DE OBRA

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más Empresas presenten una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Administración y deberán cumplir lo dispuesto en los artículos 23 y 24 del Reglamento General de Contratación.

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (P.C.A.G.), con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia, según el Reglamento General de Contratación y los pliegos de cláusulas, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e Interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

Este representante tendrá titulación de acuerdo con la legislación vigente, así se hará constar en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato (P.C.A.P.), también llamado Pliego de Bases de la Licitación, y con la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director de la relación nominal y la titulación del personal facultativo, que a las órdenes de su Delegado, será el responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra.

El personal facultativo que tendrá nivel mínimo de Titulado de Grado Medio, permanecerá a pie de obra durante la totalidad del período de ejecución.

La Administración podrá recabar del contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

La dirección de las obras podrá suspender los trabajos sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

### **1.3.3.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA**

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

#### **1.3.3.1.- DOCUMENTOS CONTRACTUALES**

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 44, 122, 189 y 288 del Reglamento General de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en la Cláusula 7 del PCAG.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público. o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (P.C.A.P.).

### 1.3.3.2.- DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del presente Proyecto, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y en consecuencia, debe aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

### 1.3.4.- CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

El Órgano de Contratación, facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la construcción de la obra (Art. 142 del R.G. de la L.C.A.P.) y le prestará su apoyo en los demás casos, en que serán obtenidas por el Contratista sin que esto dé lugar a responsabilidad adicional o abono por parte del Organismo contratante.

## 1.4.- GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

### 1.4.1.- DEFINICIÓN

Se entenderá por Garantía de Calidad el conjunto de acciones planteadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La Garantía de Calidad incluye el Control de Calidad, el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con requisitos predeterminados. El Control de Calidad de una Obra comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

#### **1.4.2.- PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

Una vez adjudicada la oferta y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Programa de Garantía de Calidad.

La Dirección de Obra evaluará el programa y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

El Programa de Garantía de Calidad comprenderá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos.

#### **1.4.3.- ORGANIZACIÓN**

Se incluirá en este apartado un organigrama funcional y nominal específico para el contrato.

El organigrama incluirá la organización específica de Garantía de Calidad acorde con las necesidades y exigencias de la obra. Los medios, ya sean propios o ajenos, estarán adecuadamente homologados.

#### **1.4.4.- PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES Y PLANOS**

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los planos y Pliegos de Prescripciones del Proyecto.

El Programa contendrá una relación de tales procedimientos, instrucciones y planos que, posteriormente, serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra, con la suficiente antelación al comienzo de los trabajos.

A continuación se resumen los procedimientos constructivos considerados más relevantes y que se incluyen además en el anejo nº15 del presente proyecto.

### *1. EJECUCION DE TUBERIAS*

Se ha previsto la ejecución de zanjas verticales, con entibación hasta los 4.00 m. Esta entibación se llevará a cabo mediante los sistemas tradicionales de entibación (se proyecta una entibación cuajada), no siendo de esperar especiales problemas de sostenimiento.

En todo caso, se trabaja bajo la cota del nivel freático en la mayor parte de los casos, por lo que se deben prever los medios necesarios para el agotamiento.

A partir de la profundidad antes señalada (4,00 m), se diseña la ejecución de una prezanja previa, de altura variable (hasta cota de terreno), con taludes 1H: 1V y sobrecanchos a ambos lados de la zanja de 0,50 m.

Existen los siguientes tipos de obras singulares que merecen mención especial: los cruces de río, los cruces de obras lineales, ejecución de pantalla de pilotes secantes y la hincas de tuberías.

#### *CRUCES DE RÍO*

La ejecución de los cruces se debe realizar en época de estiaje, en aguas bajas, a fin de permitir el desvío de los caudales del río por la mitad del cauce útil sin problemas.

Para la ejecución de los cruces se plantea, como procedimiento constructivo, el que se marca en los siguientes puntos:

- Ejecución de una ataguía sobre el cauce del río con materiales procedentes del propio cauce
- Excavación en seco, con agotamiento, a resguardo de la ataguía, de la zanja para colocación de la tubería y los elementos de protección y apoyo de la misma.

- Ejecución del apoyo, instalación de la tubería y relleno de la zanja según la sección tipo que figura en planos. Para ello se deben prever las medidas de agotamiento necesarias.
- Retirada de la ataguía y reposición del cauce a su estado original.
- Ejecución de la otra mitad del cruce de igual manera.

#### *CRUCES DE OBRAS LINEALES*

En la actuación de las poblaciones de La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumará, se proyecta realizar el cruce de tubería bajo la línea de ferrocarril, a través de una tajea existente, ejecutándose además embebida en un dado de hormigón HM-20 de dimensiones 0,50x0,50 m.

Así mismo en la actuación de Palomar, entre los PP.KK. 0+025 y 0+038, existe también un paso inferior bajo la línea de ferrocarril. Se proyecta el trazado de la tubería en este tramo bajo dicho paso inferior, yendo además embebida en un dado de hormigón tipo HM-20, de dimensiones 0,50x0,50 m.

En la actuación de Argame, la conducción proyectada entre el Polígono Industrial y el aliviadero-bombeo proyectado en Argame, se proyecta en hinca para realizar el cruce bajo el canal existente y bajo la Carretera N-630.

#### 2. HINCA DE TUBERIAS

Únicamente se proyecta la ejecución de hinca bajo el canal existente y la Carretera N-630 en la actuación de Argame; esta hinca tendrá un diámetro de 1.000 mm y una longitud aproximada de 64 metros. El diámetro viene determinado por el método constructivo elegido, escudo cerrado de perforación y avance.

La técnica consiste en realizar un túnel horizontal o subhorizontal insertando tubos prefabricados en el terreno mediante un sistema de empuje hidráulico y una cabeza perforadora en avance.

El proceso de hinca consiste en una máquina de excavación, también llamada escudo o microtuneladora, que se sitúa al frente de la hinca y excava el terreno mediante rotación de la cabeza de corte de manera progresiva, sustituyendo el material por la microtuneladora y la tubería que se va añadiendo en el pozo de ataque.

Está empujada por unos cilindros hidráulicos. El empuje es transmitido por la cadena de tubos prefabricados. Una vez terminada la hinca se retira la microtuneladora por el pozo de salida.

Los trabajos a realizar comprenden:

- Aportación de maquinaria, mano de obra y materiales
- Ejecución de los pozos de trabajo e instalación de elementos hidráulicos de empuje
- Hincado de los tubos de hormigón
- Retirada de equipos y de los productos de excavación

#### *MEDIOS*

Los medios materiales y humanos necesarios para la realización de la hinca son:

- Maquinaria específica para la realización de las perforaciones y el empuje de los tubos, incluso grúa y camión para manipular y transportar los equipos.
- Generador de energía eléctrica.
- Pórtico grúa para descarga de los tubos y su colocación sobre bastidor del equipo de empuje en el pozo de ataque, así como la extracción de las tierras.
- Equipo para el control de alineación y rasante de la hinca.
- Sistema de descarga del producto excavado para su posterior retirada a vertedero.
- Mano de obra y personal especializado.
- Equipo de inyección de bentonita para la lubricación y relleno de la superficie exterior de los tubos, para reducir el coeficiente de rozamiento entre tubo y terreno y en su caso sostenimiento del frente de excavación. En su caso, equipo de recuperación de bentonita y/o tratamiento de productos de excavación.

- Suministro de tubos de hormigón armado para la hincas, juntas, sufrideras y material de sellado de juntas.
- Suministro de agua.

#### *EJECUCIÓN DE LOS POZOS DE TRABAJO*

En el Documento nº2.- Planos se incluyen las dimensiones del pozo de ataque necesario para la ejecución de la hincas.

Una vez finalizados los trabajos de la hincas, los pozos de trabajo se remodelarán y cubrirán con losas de hormigón a fin de convertirlos en pozos de inspección accesibles.

#### *HINCADO DE LOS TUBOS DE HORMIGÓN*

La ejecución de la hincas se realizará desde el pozo de ataque o de hincas mediante un sistema de empuje hidráulico que transmita las reacciones al muro de reacción. El trazado de la tubería será el que se indica en el Documento nº2.- Planos del presente Proyecto.

La longitud máxima a hincar viene condicionada por la máxima presión que puedan aplicar los gatos de empuje y por la resistencia que ofrece el terreno.

La excavación se realizará con un escudo de corte que será cerrado en el frente. Dicho escudo deberá de ir dotado de gatos hidráulicos direccionales, que permitan ajustar la alineación en planta y perfil.

El terreno a atravesar está conformado por aluvial de río, canto rodado.

Los tubos de hormigón armado a hincar irán provistos de virola metálica.

Los tubos deberán ser empujados a medida que la excavación avanza, de forma que éstos no podrán progresar en ningún momento por delante de la sección de ataque. En ningún caso se permitirá que la sobreexcavación perimetral sea mayor que la sección del escudo de corte en su punto de contacto con el frente de ataque.

Las fuerzas de empuje se aplicarán en la tubería mediante un anillo (Aro de Empuje), lo suficiente rígido para garantizar una distribución uniforme de presiones.

Con el fin de que entre los tubos de hormigón exista una transmisión de las fuerzas longitudinales generadas durante el proceso de la hinca lo más segura posible, se colocarán entre los tubos una pieza de cierta elasticidad o sufridera, capaz de soportar el estado tensional que producen dichas fuerzas. Dicha pieza se colocará a lo largo de toda la sección frontal del tubo con un espesor mínimo de 15 mm, teniendo en cuenta que deberá quedar libre al menos 15 mm para el sellado de las juntas, o si esto no fuera posible se procederá antes del sellado al rozado de las sufridera en una profundidad mínima de 20 mm.

Deberá procurarse que la operación de hinca sea continua, evitando las interrupciones en la medida de lo posible.

Se podrá inyectar ocasionalmente bentonita a presión entre la tubería y el terreno, a fin de lubricar la superficie de contacto y facilitar las operaciones de hinca y rellenar posibles huecos que puedan quedar.

También en todos los casos los tubos se colocarán con junta de goma y, cuando se encuentre bajo el nivel freático, las juntas se sellarán interiormente con mortero de cemento especial de reparación previa imprimación de látex, o con poliuretano de dos componentes. Asimismo, deberá procederse al sellado de todos los orificios existentes en los tubos por los que se hubiera inyectado la bentonita.

El pozo de llegada, se considerará el propio aliviadero-bombeo de Argame.

#### *RETIRADA DE EQUIPOS Y DE LOS PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN A VERTEDERO*

Se dispondrá un sistema adecuado para la recogida de los productos de la excavación, que recorra el interior de los tubos ya hincados hasta su extracción por el pozo de salida.

La zona quedará limpia de materiales y equipos, que se hayan utilizado, una vez finalizada la hinca de tuberías.

#### *TUBOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN PARA HINCA*

Los tubos serán de hormigón armado, con virola de acero en uno de sus extremos y unión mediante junta elástica.

El hormigón será denso y homogéneo y cumplirá las condiciones establecidas en la vigente "EHE". El tamaño máximo del árido será de veinte milímetros (20mm).

Los tubos de hincas cumplirán la Norma UNE-127916.

Los tubos serán de Clase 180 según norma EN-1916 o clase IV según norma ASTM C 76 M.

Las armaduras principales serán de acero corrugado B 500 S o T.

Las juntas serán macizas, de caucho natural o sintético y cumplirán la Norma UNE-EN 681-1. La virola metálica será de acero calidad S275JR (UNE-EN-10025) galvanizada en caliente y revestida de brea epoxi.

Los machos de los tubos serán rectificadas en su cara frontal, de forma que la diferencia entre longitudes de generatrices opuestas del tubo no supere los 3mm.

Todos los tubos deberán incluir en su marcado los siguientes aspectos:

- Marca del fabricante y marca CE.
- Las siglas HA, que indican que son tubos de hormigón armado.
- Diámetro nominal.
- Nº de tubo, lote y fecha de fabricación.
- Clase resistente (C-IV o C-180) y Norma de fabricación.
- Tipo de cemento si éste tuviera alguna característica especial.
- Marcas de los controles a que ha sido sometido o Marca de Certificación por terceros.

### 3. PANTALLA DE PILOTES SECANTES

El procedimiento constructivo de la pantalla de pilotes secantes proyectada en los aliviaderos-bombeo de Argame y Soto de rey y del pozo de ataque de la hincas proyectada en Argame, es el siguiente:

- Ejecución del murete guía.
- Ejecución de los pilotes de mortero y posteriormente de los pilotes estructurales a la profundidad indicada en los planos y empotrando los mismos una longitud de 2,5 diámetros en roca.

- A continuación se realizará la demolición del murete guía y la limpieza y descabezado de los pilotes.
- Ejecución de la viga de atado.
- Colocación de la celosía de apuntalamiento y comienzo de las labores de excavación interior de los recintos apantallados.
- Ejecución de la losa de cimentación.
- Ejecución de muros interiores y losas superiores.
- Por último se realizará el desmontaje de los apuntalamientos y sellado de los taladros.

#### **1.4.5.- CONTROL DE MATERIALES Y SERVICIOS COMPRADOS**

El Contratista presentará a la Dirección de Obra y para cada equipo o material a adquirir, una relación de tres posibles suministradores debidamente documentada, con el fin de que la Dirección elija el que estime más adecuado.

La documentación a presentar para cada equipo propuesto será como mínimo la siguiente:

- Plano del equipo
- Plano de detalle
- Documentación complementaria suficiente para que el Director de la Obra pueda tener la información precisa para determinar la aceptación o rechazo del equipo.
- Materiales que componen cada elemento del equipo.
- Normas de acuerdo con las cuales ha sido diseñado.
- Normas a emplear para las pruebas de recepción, especificando cuales de ellas deben realizarse en banco y cuales en obra. Para las primeras deberá avisarse a la Dirección de Obra con quince días (15 días) de anticipación a la fecha de pruebas.

Para cada material a adquirir, que a juicio de la Dirección de la Obra deba estar sometido a este control, deberá presentarse la siguiente documentación:

- Las que garanticen el cumplimiento de las condiciones técnicas estipuladas en el presente Pliego y demás normativa de aplicación, así como el ritmo de suministro a obra compatible con el plazo de ejecución.
- Las disposiciones que adoptará el Contratista para comprobar la calidad de los materiales.

En el caso de que el suministrador esté en posesión del sello AENOR o cualquier otro registro de calidad similar, se eximirá al Contratista de la ejecución de los correspondientes ensayos.

Manejo, Almacenamiento y Transporte:

El Programa de Garantía de Calidad a desarrollar por el Contratista deberá tener en cuenta los procedimientos e instrucciones propias para el cumplimiento de los requisitos relativos al transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes utilizados en la obra.

Procesos especiales:

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas, etc., serán realizados y controlados por personal cualificado del Contratista, utilizando procedimientos homologados de acuerdo con los Códigos, Normas y Especificaciones.

El Programa definirá los medios para asegurar y documentar tales requisitos.

Inspección de obra por parte del Contratista:

El Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego.

El Programa deberá definir la sistemática a desarrollar por el Contratista para cumplir este apartado.

Gestión de la documentación:

Se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de los elementos y actividades incluidos en el Programa de Garantía de Calidad.

El Contratista definirá los medios para asegurarse de que toda la documentación relativa a la calidad de la construcción es archivada y controlada hasta su entrega a la Dirección de Obra.

#### **1.4.6.- PLANES DE CONTROL DE CALIDAD (P.C.C.) Y PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN (P.P.I.)**

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad para cada actividad o fase de obra con un mes de antelación a la fecha programada de inicio de la actividad o fase.

La Dirección de Obra evaluará el Plan de Control de Calidad y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

Las actividades o fases de obra para las que se presentará Plan de Control de Calidad, serán, entre otras, las siguientes:

- Recepción y almacenamiento de materiales.
- Fabricación de tubos.
- Colocación de tubos en zanja.
- Rellenos y compactaciones.
- Construcción de Pozos de Registro.
- Obras de fábrica
- Fabricación y transporte de hormigón.
- Etc.

El Plan de Control de Calidad incluirá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos cuando sean aplicables:

- Descripción y objeto del Plan.
- Códigos y normas aplicables.
- Materiales a utilizar.
- Planos de construcción.
- Procedimientos de construcción.
- Procedimientos de inspección, ensayos y pruebas.
- Proveedores y subcontratistas.
- Embalaje, transporte y almacenamiento.
- Marcado e identificación.

- Documentación a generar referente a la construcción, inspección, ensayos y pruebas.

Adjunto al P.C.C. se incluirá un Programa de Puntos de Inspección, documento que consistirá en un listado secuencial de todas las operaciones de construcción, inspección, ensayos y pruebas a realizar durante toda la actividad o fase de obra.

Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los planos y procedimientos a utilizar, así como la participación de las organizaciones del Contratista en los controles a realizar. Se dejará un espacio en blanco para que la Dirección de Obra pueda marcar sus propios puntos de inspección.

Una vez finalizada la actividad o fase de obra, existirá una evidencia (mediante protocolos o firmas en el P.P.I.) de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados por las distintas organizaciones implicadas.

#### **1.4.7.- ABONO DE LOS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

Los costos ocasionados al Contratista como consecuencia de las obligaciones que contrae en cumplimiento del Manual de Garantía de Calidad y del Pliego de Prescripciones, serán de su cuenta y se entienden incluidos en los precios del Proyecto.

Por consiguiente, serán también de cuenta del Contratista, tanto los ensayos y pruebas que éste realice como parte de su propio control de calidad (control de producción, control interno o autocontrol), como los establecidos por la Administración para el control de calidad de "recepción" y que están definidos en el presente, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en la normativa general que sea de aplicación al presente Proyecto.

Tal es el caso, por ejemplo, del hormigón armado y en masa. Por ser de aplicación la instrucción EHE, es preceptivo el control de calidad en ella definido, y de acuerdo con lo que se prescribe en el presente epígrafe, su costo es de cuenta del Contratista y se entiende incluido en el precio del hormigón.

#### **1.4.8.- NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD**

En los artículos correspondientes del presente Pliego o en los planos, se especifican el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es

mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquél que exija una frecuencia mayor.

El Director de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos, o recabar del Contratista la realización de controles de calidad no previstos en el proyecto.

#### **1.4.9.- INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA**

La Dirección de Obra, por su cuenta, podrá mantener un equipo de Inspección y Control de Calidad de las obras y realizar ensayos de homologación y contradictorios.

La Dirección de Obra, para la realización de dichas tareas, con programas y procedimientos propios, tendrá acceso en cualquier momento a todos los tajos de la obra, fuentes de suministro, fábricas y procesos de producción, laboratorios y archivos de Control de Calidad del Contratista o Subcontratista del mismo.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello.

El coste de la ejecución de estos ensayos contradictorios o de homologación, será por cuenta de la Propiedad si como consecuencia de los mismos el suministro, material o unidad de obra cumple las exigencias de calidad.

Los ensayos serán por cuenta del Contratista en los siguientes casos:

Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.

Si se trata de ensayos adicionales propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que hayan sido previamente rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.

#### **1.5.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN**

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre.

- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), y las modificaciones correspondientes.
- Guía de cimentaciones en obras de carretera.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Normas del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo.
- Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", aprobada por Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre.
- Norma 8.3-IC: "Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de obras fijas fuera de poblado", aprobada por Orden de 31 de agosto de 1987.
- Orden Circular 15/03 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
- Reglamento General de Circulación, aprobado por R.D. 1428/2003, de 21 de noviembre.
- Normas UNE.
- Instrucción EHE-08 de hormigón estructural, aprobada por RD 1.247/ 2008 de 18 de julio.
- R.D. 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Legislación vigente sobre Seguridad, Salud y Prevención de Riesgos Laborales. ( Ley 31/ 1.995, RD 39/1997, RD's 485,486, 487/ 1.997, RD 773/ 1.997, RD 337/2010 y RD 1.627/ 1.997).
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Convenio Colectivo de la Construcción.
- Estatuto de los Trabajadores.

En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, y que guarden relación con las obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

## **1.6.- DISCREPANCIAS, OMISIONES Y ERRORES**

Prevalece el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares sobre los Planos. Ambos documentos prevalecen sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Los Planos prevalecen sobre los cuadros de precios, y éstos últimos sobre la memoria.

Todo aquello que se omita en el Pliego de Prescripciones Particulares y se contemple en los Planos, o viceversa, habrá de ejecutarse como si estuviese expuesto en ambos documentos.

## **1.7.- SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO**

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras, para proteger al público y facilitar el tráfico.

Mientras dure la ejecución de las obras se mantendrán en todos los puntos donde sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad vial, las señales y el balizamiento preceptivos, de acuerdo con la Norma 8.3-IC: "Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de obras fijas fuera de poblado", aprobada por Orden de 31 de agosto de 1987. La permanencia de estas señales deberá estar garantizada por los vigilantes que fueran necesarios. Tanto las señales como los jornales de éstos últimos serán de cuenta del Contratista.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a las mismas en las zonas que afecte a servicios existentes, encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de vialidad, ejecutando si fueran preciso, a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlo.

## **1.8.- CONTROL DE MATERIALES**

### **1.8.1.- SUMINISTRO**

Cuando el Contratista proponga yacimientos o procedencias de los materiales, lo notificará al Director de las Obras para su aprobación, con antelación suficiente, y aportando tanto las muestras como los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación (en lo que se refiere a su calidad, cantidad, características de la instalación de obtención y manipulación).

Los materiales obtenidos de las procedencias autorizadas se abonarán a los precios que, para ellos, se hayan fijado en el Contrato.

En todo caso serán de cuenta del Contratista todos los gastos correspondientes a la obtención de los derechos de explotación o suministro, y los motivados por la aprobación de estos suministros y sus yacimientos o procedencias.

### **1.8.2.- ALMACENAMIENTO Y ACOPIO**

Queda prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la carretera, permitiéndose en zonas marginales, exceptuando aquellas que defina el Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán de forma tal que se asegure la preservación de su calidad y la consiguiente aceptación para su utilización en la obra. Estos requisitos deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

### **1.8.3.- MEDICIÓN**

Las balanzas o instalaciones necesarias para efectuar las mediciones requeridas en el Proyecto, cuya utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del Director de las obras, serán situadas por el Contratista en los puntos señalados en Proyecto o, en su defecto, en los puntos que señale el Director.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen o peso, podrán ser medidos, si así lo estima el Director de las Obras sobre vehículos adecuados y en los puntos en que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por el citado Director de las Obras y, a menos que todos ellos tengan una capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que se hayan considerado para su aprobación.

Cuando se autorice la conversión de peso en volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de las Obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada artículo de este pliego y del PG-3, correspondientes a las unidades contenidas en los Cuadros de Precios, están incluidos en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios Unitarios, los cuales sirven de base para la valoración de la obra ejecutada.

Todas las unidades de obra de este pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con el Cuadro de Precios Unitarios del Proyecto, considerando incluidos en cada precio todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de la unidad.

### **1.9.- ENSAYOS**

Los ensayos de materiales y de la calidad de ejecución de las obras, se realizarán, bien de acuerdo con las normas aprobadas por la Dirección General de Carreteras, del Ministerio de Fomento, bien de acuerdo con las "Normas del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo". Si alguno de los ensayos previstos no estuviera aún normalizado según las normas citadas, se realizará conforme a las normas de la A.S.T.M. (American Society for Testing Materials) o la A.A.S.H.O. (American Association of State Highway Officials), o bien según se detalle en el correspondiente artículo.

### **1.10.- CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del contrato sobre el medio de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras y serán debidamente protegidos, en previsión de posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

Así mismo, cuidará la disposición y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras.

Correrá a cargo del Contratista, la obtención de permisos y gestión de los vertederos. También estará obligado a dar cumplimiento a lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental, corriendo a su cargo todos los gastos que ello acarree.

### **1.11.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

## **2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras objeto del presente Proyecto, incluyen las actuaciones necesarias para la terminación del saneamiento de la cuenca media del río Nalón, en los Términos Municipales de Morcín, Oviedo y Ribera de Arriba.

Estas obras incluyen las siguientes actuaciones:

- Soto de Rey
- Argame
- Soto de Ribera
- La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumará.
- Palomar
- Aliviaderos, bombeos y aliviaderos-bombeo.

A continuación se procede a la descripción de cada una de las actuaciones definidas en el presente Proyecto. Con el objetivo de favorecer la exposición descriptiva y resaltar la incidencia de cada parte se divide la misma en apartados, siguiendo el mismo esquema que se desarrolla en el Presupuesto

## **2.1.- SOTO DE REY**

En esta actuación se proyecta ejecutar, la conexión del colector existente en la margen izquierda del río con el aliviadero-bombeo (también existente) en Soto de Rey, ubicado en la margen derecha del mismo; para la ejecución de esta conexión, es necesario realizar un cruce bajo el río Nalón de 101 metros de longitud con tubería de hormigón armado de 800 mm de diámetro.

El cruce bajo el río se realizará mediante la ejecución de una ataguía sobre el cauce hasta la mitad del mismo, desviando el caudal del río por la mitad que se deja libre. Esta ataguía se ejecutará con los propios materiales procedentes del cauce del río. Su dimensión será la mínima para permitir el trabajo de las máquinas. Este cruce se debe realizar en época de estiaje, en aguas bajas, a fin de permitir el desvío de los caudales por la mitad del cauce útil sin problemas.

Dentro de esta actuación, se contempla asimismo la captación y canalización de los puntos de vertido existentes y directos al río en su margen derecha; esta canalización se realizará con la ejecución de un colector de H.A. de 500 mm de diámetro y 272 m de longitud, que recoja dichos vertidos y vierta al aliviadero-bombeo existente. En los cambios de alineación se proyecta la ejecución de pozos de registro.

Actualmente, la tubería de PEAD de 355 mm de diámetro que se inicia en este aliviadero-bombeo existente en Soto de Rey hasta su conexión en la calle Las Segadas de Abajo con el colector existente, no se encuentra en funcionamiento como consecuencia de problemas en el trazado actual, por lo que se proyecta dentro del presente Proyecto su reposición con una tubería de PEAD de 355 mm de diámetro y 828 m de longitud. A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

La sección tipo a aplicar en cada uno de los casos, se encuentra dentro del Documento nº2.- Planos.

## 2.2.- ARGAME

Esta actuación se inicia con la recogida de los vertidos provenientes de la E.D.A.R existente en el Polígono Industrial de Argame. Estos vertidos se canalizan con un colector de P.V.C de 400 mm de diámetro y 109 m de longitud, hasta su conexión con el aliviadero-bombeo proyectado en las proximidades de la carretera MO-5. Para la conexión de este colector con el aliviadero-bombeo proyectado, es necesaria la ejecución de una hinca proyectada bajo el canal existente en el límite norte del polígono y bajo la carretera N-630.

Esta hinca se ejecutará con una tubería hormigón armado lisa para hinca con virola metálica de 1.000 mm de diámetro, con equipo de escudo cerrado y corte integral, en una longitud de 58 m y con una pendiente del 0,7%.

Para la ejecución de esta hinca, es necesaria la ejecución de un pozo de ataque de la forma y dimensiones definidas en los planos, el pozo de llegada de la hinca, será el propio aliviadero-bombeo proyectado. La descripción de este aliviadero-bombeo, se encuentra definida en el punto 3.2 de la presente memoria.

Para la ejecución de este pozo de ataque, se proyecta la ejecución de una pantalla de pilotes secantes coincidente con el perímetro del mismo, creando de este modo un espacio estanco donde se puede trabajar con comodidad sin interferencia del nivel freático y sin afección a las propiedades y bienes existentes.

Al aliviadero-bombeo proyectado en Argame, se conectará también el colector general de la localidad.

A continuación se proyecta una impulsión con tubería de PEAD de 500 mm de diámetro y 691 m de longitud por la carretera MO-5, hasta su conexión con el pozo AR-9 del colector-interceptor existente de 1200 mm de diámetro. A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

Previo a la conexión de este colector, se ejecutará una arqueta de rotura de carga a la que verterán sus aguas el colector proyectado en PEAD de 500 mm de diámetro y el colector general de Ribera de Arriba.

La sección tipo a aplicar en cada uno de los casos, se encuentra dentro del Documento nº2.- Planos.

### **2.3.- SOTO DE RIBERA**

El tramo de colector-interceptor existente antes mencionado, termina en el pozo AR-11, el cual está ubicado junto a las balsas de la central térmica de Soto de Ribera.

En este punto, se proyecta la ejecución de un aliviadero-bombeo, cuya definición se encuentra en el punto 3.2 de la presente Memoria, y del que parte una tubería en impulsión proyectada en PEAD de 500 mm de diámetro y 25 m de longitud hasta su conexión con la red existente.

La sección tipo a aplicar en cada uno de los casos, se encuentra dentro del Documento nº2.- Planos.

### **2.4.- LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA**

En la margen izquierda del río Nalón, existe actualmente un vertido directo al río, que recoge las aguas de las poblaciones de La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumarada y vierte sus aguas a través de la tajea existentes bajo la vía de FEVE.

Se proyecta por tanto en esta actuación, la ejecución de un bombeo en la margen izquierda del río, hasta su conexión con el colector-interceptor existente en la otra margen.

El bombeo proyectado se encuentra definido en el apartado 3.2 de la presente Memoria.

Se realizará el bombeo de esta actuación con tubería de PEAD de 200 mm de diámetro y 142 m de longitud, que partirá del bombeo proyectado, realizando su paso bajo las vías de FEVE por la tajea existente. En dicho paso, la tubería estará embebida en dado de hormigón HM-20 de 0,50 x 0,50 m.

A continuación, es necesario realizar un cruce bajo el río, el cual se realizará, al igual que en la actuación de Soto de Rey, mediante la ejecución de una ataguía sobre el cauce hasta la mitad del mismo, desviando el caudal del río por la mitad que se deja libre. Esta ataguía se ejecutará con los propios materiales del cauce del río. Su dimensión será la mínima para permitir el trabajo de las máquinas. Este cruce se debe realizar en época de estiaje, en aguas bajas, a fin de permitir el desvío de los caudales por la mitad del cauce útil sin problemas.

A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

Dentro del Documento nº2.- Planos, se encuentran incluidas las secciones tipo a aplicar en cada caso.

Una vez realizado el cruce del río, la tubería proyectada se conectará en el PR-15 del colector-interceptor existente.

## **2.5.- PALOMAR**

En Palomar se contempla la ejecución de un bombeo (definido en el apartado 3.2 de la presente memoria), que recoge el vertido actual de Palomar al río Barrea, que desemboca en el río Nalón.

Este vertido, se canalizará hasta su conexión con el colector-interceptor existente en el inicio de la hinca que conecta con la E.D.A.R. de Las Caldas.

Se proyecta por tanto esta actuación con una tubería de PEAD de 200 mm de diámetro de 779 metros de longitud. A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

Al igual que en la actuación anterior, es necesario pasar bajo la línea de FEVE existente; el paso de la tubería en esta zona, se proyecta por la tajea existente bajo dicha línea de ferrocarril. En este tramo, la tubería estará embebida en un dado de hormigón de 0,50 x 0,50m.

Entre los PP.KK. 0+270 y 0+415, se encuentra el puente sobre el río Nalón, en el que dejaron previsto durante su construcción, una tubería de PEAD de 200 mm de diámetro a lo largo de él, por lo que no es necesario hacer ninguna obra en el puente.

A continuación, se continúa en impulsión hasta el P.K. 0+759 en el que está proyectada la ejecución de una arqueta de rotura de carga, para a continuación continuar por gravedad hasta la conexión con el colector interceptor existente.

Dentro del Documento nº2.- Planos, se encuentran incluidas las secciones tipo a aplicar en cada caso.

## **2.6.- ALIVIADEROS Y BOMBEO**

### **2.6.1.- ALIVIADERO-BOMBEO DE ARGAME**

Este aliviadero-bombeo se proyecta para la captación de las aguas provenientes del Polígono Industrial de Argame, el colector existente de esta localidad y además la futura incorporación de las aguas residuales de Santa Eulalia de Morcín y de las poblaciones que incorporan sus vertidos a ésta. Dispone de un volumen de retención de aproximadamente 151 m<sup>3</sup> y de una línea de bombeo.

Para la ejecución de este aliviadero-bombeo, se proyecta la ejecución de una pantalla de pilotes secantes coincidente con el perímetro del mismo, creando de este modo un espacio estanco donde se puede trabajar con comodidad sin interferencia del nivel freático y sin afectar a la carretera N-630.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 145 l/seg, disponiendo de tres fosas de bombeo independientes, 2 de ellas equipadas y la tercera en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 145 l/s a 6,63 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 72,9 %.

Las primeras lluvias serán almacenadas en el tanque de retención y el excedente será evacuado hacia el río por el colector de alivio por gravedad de 1000 mm de diámetro de hormigón armado.

El acceso a este aliviadero-bombeo se realizará a través de la carretera MO-5.

### **2.6.2.- ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA**

Este aliviadero-bombeo, se proyecta para la recogida de las aguas provenientes del colector-interceptor existente de 1.200 mm de diámetro, que transporta las aguas provenientes del bombeo de definido en el punto anterior y las aguas provenientes de la localidad de Soto de Ribera. Dispone de un volumen de retención de 76 m<sup>3</sup> y de una línea de bombeo.

Para la ejecución de este aliviadero-bombeo, se proyecta la ejecución de una pantalla de pilotes secantes coincidente con el perímetro del mismo, creando de este modo un espacio estanco donde se puede trabajar con comodidad sin interferencia del nivel freático y sin afectar las instalaciones de la Central Térmica de EDP.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 178 l/seg, disponiendo de tres fosas de bombeo independientes, 2 de ellas equipadas y la tercera en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 178 l/s a 4,53 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 69,5 %.

Las primeras lluvias serán almacenadas en el tanque de retención y el excedente será evacuado hacia el río por el colector de alivio por gravedad de 1200 mm de diámetro de hormigón armado.

El acceso a este aliviadero-bombeo se realizará desde los caminos existentes dentro de la central térmica de Soto de Ribera.

### **2.6.3.- ALIVIADERO LAS SEGADAS II**

Este aliviadero se proyecta en el PR-4 del colector-interceptor existente, con el fin de evacuar las aguas procedentes de la lluvia.

Este aliviadero se proyecta, empleando el pozo PR-4 existente como cámara de entrada. Dispone de un volumen de retención de aproximadamente 25 m<sup>3</sup>

El elemento regulador será un dispositivo denominado Válvula de vórtice o Vórtex, la cual limita el paso de agua, con un caudal máximo de 511 l/seg.

El alivio al río se proyecta con tubería de hormigón armado de 800 mm de diámetro.

El acceso se realizará desde la calzada de la Calle Las Térmicas. Este acceso se proyecta con pavimento de M.B.C AC 16 Surf D, con una anchura de 4 metros.

### **2.6.4.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA**

Este bombeo se proyecta para realizar la conexión de las aguas captadas del vertido existente hasta su conexión con el colector-interceptor existente.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 20,1 l/seg, disponiendo de dos fosas de bombeo independientes, 1 de ellas equipadas y la segunda en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 20,1 l/s a 6,23 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 68,7 %.

El acceso se realizará por un camino proyectado (en su mayor parte por el camino existente) con pavimento de hormigón reforzado con mallazo, flanqueado en su mayor parte por una cuneta de hormigón.

#### **2.6.5.- BOMBEO PALOMAR**

Este bombeo se proyecta para realizar la conexión de las aguas captadas del vertido existente hasta su conexión con el inicio de la hincia que conecta con la E.D.A.R. de Las Caldas.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 15,1 l/seg, disponiendo de dos fosas de bombeo independientes, 1 de ellas equipadas y la segunda en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 15,1 l/s a 21,5 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 34 %.

El acceso al bombeo se realizará desde la carretera AS-322; este acceso se proyecta en hormigón, con una anchura de 4 metros y una longitud de 32 metros aproximadamente, colocando en las zonas en desmonte una cuneta de hormigón.

#### **2.7.- SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIONES**

Se han realizado consultas a los diferentes organismos con el fin de localizar las redes de servicios existentes que se pudiesen ver afectadas por la ejecución de las obras. Las comunicaciones con estos organismos se encuentran reflejadas en el Anejo nº 19 de la presente Memoria.

Revisada la documentación recibida, las actuaciones en las que se afectan a redes de servicio, son las siguientes:

- Actuación Soto de Rey: en esta actuación, con la red proyectada en gravedad de H.A. y 500 mm de diámetro, se afecta a las redes de servicio de abastecimiento de agua y alumbrado público; por otra parte, existe en la zona un gaseoducto de gas natural; debido a la profundidad de las obras, no se produce interferencia con este servicio en este punto.

Con la canalización proyectada en impulsión de PEAD y 355 mm de diámetro a lo largo de la calle Lugar Soto de Rey, se afecta la red de gas formada por 2 canalizaciones de PE de 110 y 200 mm de diámetro. Se proyecta la reposición de la totalidad de la canalización a lo largo de esta calle.

- Actuación Argame: en esta actuación se afecta con la tubería de impulsión proyectada de PEAD de 500 mm de diámetro, a la canalización existente de la red de gas de PE de 110 mm de diámetro que discurre por la carretera MO. Se contempla la reposición de esta canalización, a lo largo del trazado.
- Actuación Palomar: en esta actuación, se afecta a la red de abastecimiento de agua de FD 125 mm de diámetro en un cruce con la tubería proyectada.

La reposición de las redes de servicio afectadas se repondrán con tuberías del mismo diámetro y material que las existentes.

Cuando las redes de saneamiento proyectadas discurren por calzada, la reposición de ésta se realizará a sección completa.

### **3.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

#### **3.1.- MATERIALES PARA RELLENO Y TERRAPLENES**

Los productos destinados a rellenos y terraplenes, precisarán la previa conformidad del Director Técnico de la Obra.

No podrán utilizarse suelos orgánicos turbosos, fangos ni tierra vegetal.

Las características de dichos materiales deberán responder a las condiciones exigidas en el PG-3, artículo 330, clasificándose en los siguientes tipos:

- **Suelos seleccionados o adecuados:** Serán los que se utilicen para las coronaciones de los terraplenes o en los cimientos y núcleos de los mismos, en aquellas zonas en que vayan a estar sometidos a fuertes cargas o variaciones de humedad.
- **Suelos tolerables:** Se utilizarán para cimientos y núcleos de terraplenes, en aquellas zonas en que vayan a estar sometidos a fuertes cargas o variaciones de humedad. No podrán utilizarse en la coronación de terraplenes.
- **Suelos inadecuados:** No podrán utilizarse en ningún caso.

#### **3.2.- ZAHORRAS**

Cumplirán lo prescrito en el artículo 510 del PG-3.

### 3.3.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

#### 3.3.1.- DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

Se utilizará los siguientes tipos de mezcla bituminosa en caliente:

- Capa de rodadura: AC16 surf 50/70 D

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

#### 3.3.2.- MATERIALES

##### *Ligante hidrocarbonado*

Se empleará como ligante hidrocarbonado, betún asfáltico convencional (NORMA UNE-EN 12591) tipo 50/70 y cumplirá las especificaciones establecidas en el artículo 211 del PG-3/75, y posteriores modificaciones establecidas en las diversas OO.MM.

##### *Áridos*

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en el artículo 542.2.3 del PG-3.

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo.

Se debe garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no originen con el agua, disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

### ***Árido grueso***

Se entenderá por árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm., según la UNE-EN 933-2. El árido grueso para capas de rodadura será por lo general de una única procedencia y naturaleza. En caso de que se empleen áridos de distinta procedencia, cada una de ellas deberá cumplir las prescripciones establecidas en el epígrafe 542.2.3.2. del PG-3.

El árido grueso tendrá las siguientes características:

- La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser superior al 70% en masa, para las capas de rodadura y categoría de tráfico pesado T4.
- La proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser inferior al 10% en masa, para las capas de rodadura y categoría de tráfico pesado T4.
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según UNE EN 933-3, deberá ser inferior o igual a 30, para categoría de tráfico pesado T4.
- El coeficiente de calidad medido por el ensayo de Los Ángeles, será igual o inferior a veinticinco (25)
- El coeficiente de pulimento acelerado (PSV) del árido grueso a emplear en capa de rodadura, (UNE-EN 1097-8), deberá ser mayor o igual a 44.
- El árido grueso deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos (UNE-EN 933-1) determinado como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (< 5‰) en masa. En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

- El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

### ***Árido Fino***

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido grueso tendrá las siguientes características:

- En general, el árido fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o grava natural. Para capas de rodadura en las que se emplee árido fino de distinta procedencia que el árido grueso, aquel corresponderá a una fracción 0/2mm con un porcentaje retenido por el tamiz 2 mm no superior al diez por ciento (10%) del total de la fracción, con el fin de evitar la existencia de partículas de tamaño superior a dos milímetros (2 mm) que no cumplan las características exigidas en la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014.
- El árido fino deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.
- El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso (Coeficiente de Los Ángeles (LA) igual o inferior a veinticinco (25). Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (LA < 25) para capas de rodadura

### ***Polvo mineral***

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de las UNE EN 933-2.

El polvo mineral tendrá las siguientes características:

- El polvo mineral podrá ser un producto comercial o especialmente preparado, en cuyo caso se denomina de aportación. También podrá proceder de los propios áridos, en cuyo caso deberá separarse de ellos el existente en exceso, por medio de los preceptivos sistemas de extracción de la central de fabricación.

- La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla será la indicada en el la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, para una categoría de tráfico pesado T4.
- El Director de las Obras podrá modificar la proporción mínima de éste únicamente en el caso de que se comprobase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas.
- Si el polvo mineral de los áridos fuese susceptible de contaminación o degradación, deberá extraerse en su totalidad, salvo el que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador, que en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla.

### **3.3.3.- TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA**

La mezcla a utilizar en las capa de rodadura será densa tipo AC16 surf y como intermedia será densa tipo AC22 bin, cumpliendo que las fracciones de los áridos estén comprendido dentro de los husos fijados. El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1.

Las mezclas se ajustarán a las siguientes características:

- Capa de rodadura: Mezcla densa tipo AC16 surf (Densidad 2,42 Tn/m<sup>3</sup>)

### **3.4.- BETÚN ASFÁLTICO**

#### **3.4.1.- DEFINICIÓN**

Se definen como betunes asfálticos, de acuerdo con la norma UNE-EN 12597, los ligantes hidrocarbonados, prácticamente no volátiles, obtenidos a partir del crudo de petróleo o presentes en los asfaltos naturales, que son totalmente o casi totalmente solubles en tolueno, y con viscosidad elevada a temperatura ambiente.

El ligante empleado deberá cumplir las especificaciones establecidas en el artículo 211 del PG-3.

#### **3.4.2.- MATERIALES Y DOTACIÓN**

El ligante empleado será betún asfáltico convencional 50/70 (NORMA UNE-EN 12591) atendiendo a su penetración mínima y máxima, determinada según la norma UNE-EN 1426.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa que, en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10 del PG-3, según el tipo de mezcla y de capa, será la siguiente:

- Capa de rodadura para mezcla densa: 4,50 % en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral

Capa intermedia para mezcla densa: 4,00 % en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral.

### **3.5.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

#### **3.5.1.- DEFINICIÓN**

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

#### **3.5.2.- MATERIALES Y DOTACIÓN**

La emulsión bituminosa a emplear será tipo C50 BF4 IMP, que cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 214 "Emulsiones bituminosas" del Pliego PG-3/75 y las modificaciones de dicho artículo que se establece en la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014.

La dotación, salvo indicación en contra del Ingeniero Director de las Obras, será de 1,00 kg/m<sup>2</sup>.

### **3.6.- TUBERÍAS DE POLIETILENO**

#### **3.6.1.- DISPOSICIONES GENERALES.**

Los tubos serán siempre de sección circular, con sus extremos lisos y cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40 c.

Estarán exentos de burbujas y grietas presentando una superficie exterior e interior lisa y con una distribución uniforme de color. La protección contra los rayos ultravioletas se realizara normalmente con negro de carbono incorporado a la masa. Las características, el contenido y la dispensación del negro de carbono cumplirán las especificaciones de la UNE 53.131 82. Los tubos se fabricaran por extrusión y el sistema de unión se realizara normalmente por soldadura a tope.

Las condiciones de resistencia de estos tubos hacen imprescindible una ejecución cuidadosa del relleno de la zanja.

El comportamiento de estas tuberías frente a la acción de aguas residuales con carácter ácido o básico es bueno en general, sin embargo la acción continuada de disolventes orgánicos, puede provocar fenómenos de microfisuración. En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red, de fluidos que presente agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE 53.390 86.

### **3.6.2.- CARACTERISTICAS DEL MATERIAL.**

Los materiales empleados en la fabricación de los tubos de polietileno de alta densidad (HDPE también denominados PE 50 a) estarán formados según se define en la UNE 53.131 82 por:

- A) polietileno de alta densidad.
- B) negro de carbono.
- C) antioxidantes.

No se empleara el polietileno de recuperación.

Las características físicas de los tubos de PE serán las siguientes:

#### 1. Comportamiento al calor:

La contracción longitudinal remanente del tubo, después de haber estado sometido a la acción del calor, será menor del 3 por 100, determinada con el método de ensayo que figura en la UNE 53.133 82.



2. Resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Se determina con el método de ensayo que figura en la UNE 53.133 82. Los tubos no deberán romperse al someterlos a la presión hidráulica interior que produzca la tensión de tracción circunferencial.

3. Ensayo de flexión transversal:

El ensayo de flexión transversal se realiza en tubo de longitud  $l$  sometido, entre dos placas rígidas, a una fuerza de aplastamiento  $p$  aplicada a lo largo de la generatriz inferior, que produce una flecha o deformación vertical del tubo.

4. Longitud:

La longitud de los tubos rectos será preferentemente de 6, 8, 10 y 12 metros.

5. Tolerancia en las longitudes:

La longitud será, como mínimo, la nominal, con una tolerancia de 20 milímetros, respecto de la longitud fijada a 23 2.

6. Espesores:

Son los fijados en la tabla 10.3, con las tolerancias indicadas en 10.9.

7. Tolerancias de los espesores:

Para las tolerancias de espesor la diferencia admisible ( $e_i$ ) entre el espesor en un punto cualquiera ( $e_i$ ) y el nominal será.

8. Ensayos:

Los ensayos que se realizarán sobre los tubos, son los siguientes:

- a) Comportamiento al calor: este ensayo se realizará en la forma descrita en el apartado 2.8 de la UNE 53.133 82.
- b) Resistencia a la presión hidráulica en función del tiempo: este ensayo se realizará de acuerdo con la UNE 53.133 82, a temperaturas de 20 y 80 c, con una duración de 1 y 170 horas, respectivamente.

- c) Ensayo de flexión transversal: este ensayo se realizara según el apartado 5.2 de la UNE 53.323 84.
- d) ensayo de estanquidad: este ensayo se realizara de igual manera que para los tubos de upvc.

Máxima presión exterior uniforme debida al agua intersticial o a otro fluido en contacto con el tubo: 0,6 Kph/cm<sup>2</sup>.

Si las condiciones de instalación o de carga difieren de las indicadas, la elección del tipo de tubo, se hará bien utilizando la serie b, o en cualquier otra de las series utilizadas para conducción de agua a presión, los cálculos se justificaran mediante algún método sancionado por la práctica, pudiendo utilizarse los descritos en la UNE 53.331.

La tensión máxima admisible en la hipótesis de cargas combinadas más desfavorables será de 50 kilopondios por centímetro cuadrado, hasta una temperatura de servicio de 20 C.

### **3.7.- TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO**

#### **3.7.1.- CONDICIONES GENERALES**

En todo lo que se refiere a tuberías de hormigón y a sus correspondientes juntas, así como a los ensayos y pruebas, tanto en planta como sobre la tubería instalada, son de aplicación las "Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento de Hormigón en Masa o Armado" de la C.H.C., en su edición vigente.

La Edición Base de las citadas Prescripciones Técnicas se reproduce en 3.14.7.

### **3.8.- TUBERÍAS DE PVC**

#### **3.8.1.- CONDICIONES GENERALES**

Las tuberías de PVC a emplear en obras de saneamiento vendrán definidas por su presión de servicio, según UNE-EN 1401, la unión se realizará mediante junta elástica.

Se utilizarán como mínimo las correspondientes a una presión de 5 Atmósferas.

Serán de aplicación las siguientes normas:

- UNE-EN 1452 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)".
- UNE-EN 1329 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).".
- UNE-EN 1401 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)".

### 3.8.2.- CONTROL DE CALIDAD

El control de Calidad se llevará a cabo mediante el ensayo de aplastamiento entre placas paralelas móviles de un tubo cada 500 metros lineales de tubería por cada clase y diámetro. Cuando la muestra se deforma por aplastamiento un 60% (hasta el punto donde la distancia entre las placas paralelas es igual al 40% del diámetro exterior original) no deberá mostrar evidencias de agrietamiento, fisuración o rotura.

Si el tubo ensayado no supera dichas pruebas, será rechazado todo el lote sin perjuicio de que la Dirección de Obra, a su criterio, pueda aceptar la reclasificación de los tubos correspondientes a una categoría inferior, acorde con los resultados del ensayo.

Se comprobará igualmente en la prueba de aplastamiento que el módulo resistente  $E_l$ , obtenido con la carga que produce una deformación del 5%, no es inferior al obtenido mediante la fórmula:

$$E_l = 5.000 * S^3$$

siendo S el espesor del tubo en cm.

### 3.9.- TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

#### 3.9.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

##### 3.9.1.1.- TUBOS

Será de aplicación la siguiente Norma:

- ASTM A746 "Ductile Iron Gravity Sewer Pipe"

### 3.9.1.2.- JUNTAS

Será de aplicación la siguiente Norma:

- AWWA C110 "Gray-Iron and Ductile iron Fittings. 3 Inch through 48 inch, for Water and other Liquids"

### 3.9.1.3.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA INTERIOR Y EXTERIOR

Serán de aplicación las siguientes Normas:

- AWWA C104 "Cemento Mortar Lining for Cast-Iron and Ductile-Iron Pipe and Fittings for Water".
- AWWA C105 "Polyethylene Encasement for Grey and Ductile Cast-iron Piping for Water and Other Liquids".

### 3.9.2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las características mecánicas de la fundición dúctil en ensayo de tracción son:

- Tensión mínima de rotura: 42 Kg/mm<sup>2</sup>.
- Límite elástico mínimo correspondiente a una deformación del 0,2%: 30 Kg/mm<sup>2</sup>.
- Alargamiento mínimo en rotura: 10%.

Las características mecánicas de la fundición se comprobarán de acuerdo con las normas de ensayo que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, y los resultados deberán ser los expresados en el citado Pliego.

Los tubos, uniones y piezas de las conducciones deberán poder ser cortados, perforados y trabajados. En caso de discusión, las piezas se considerarán aceptables si la dureza en unidades Brinell no sobrepasa lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas.

### 3.9.3.- CONTROL DE CALIDAD

El Control de Calidad se llevará a cabo de acuerdo con los criterios fijados en la Norma ASTM A745 "Ductile Iron Gravity Sewer Pipe".

### 3.10.- VÁLVULAS

Las características técnicas de las válvulas serán:

- Cuerpo y tapa de fundición dúctil (Normas UNE 36.118, ASTM A536 y DIN 1693).
- Compuerta de fundición dúctil GGG50 (Normas UNE 36.118, ASTM A 536 y DIN 1693). Revestida de material elastomérico tipo E.P.D.M. (etileno propileno). La estanquidad será total por compresión del elastómero.
- Eje de maniobra en acero inoxidable tipo AISI 316, UNE 36257, ASTM A 351. El paso del eje será estanco mediante recubrimiento de idéntico material que el de la compuerta.
- Juntas de elastómero. Se prohíbe el uso de estopa o material análogo.
- Bridas de fundición, ISO 2531.
- Tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable AISI 316

Cuando por circunstancias especiales, el Contratista considere conveniente emplear materiales diferentes a los anteriormente indicados, éste deberá justificar los motivos de su modificación y acompañar la Norma que corresponde al nuevo material que, como mínimo, deberá contener la composición química y las características mecánicas. El D.O. podrá exigir la presentación de los datos complementarios que estime necesario para su información y, en consecuencia, proceder a la aceptación o rechazo del material propuesto por el Contratista.

### 3.11.- VENTOSAS

Las ventosas a emplear en el presente proyecto son:

- Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 50 mm. De diámetro, colocada en tubería, i/válvula de compuerta, juntas y accesorios, completamente instalada.
- Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 80 mm. De diámetro, colocada en tubería, i/válvula de compuerta, juntas y accesorios, completamente instalada.

Cuando por circunstancias especiales, el Contratista considere conveniente emplear materiales diferentes a los anteriormente indicados, éste deberá justificar los motivos de su modificación y acompañar la Norma que corresponde al nuevo material que, como mínimo, deberá contener la composición química y las características mecánicas. El D.O.

podrá exigir la presentación de los datos complementarios que estime necesario para su información y, en consecuencia, proceder a la aceptación o rechazo del material propuesto por el Contratista.

### **3.12.- PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS**

Las piezas especiales, tés, codos, manguitos, etc., cumplirán las condiciones exigidas a los tubos de su clase, más las inherentes a la forma especial de las piezas.

### **3.13.- HERRAJES PARA FIJACIÓN DE TUBERÍAS**

Serán de acero galvanizado 275-JR y deberán permitir la libre dilatación de las tuberías. El Contratista deberá presentar al Ingeniero Director de las Obras, para su aprobación, los modelos que trate de emplear.

### **3.14.- BOMBAS**

#### **3.14.1.- DEFINICIÓN**

Las bombas sumergibles utilizadas deberán ser idóneas para aguas limpias, residuales y pluviales con pHs intermedios. Además, deberá presentar las siguientes características:

El motor estanco totalmente sumergible y la sección de la bomba deberán formar un equipo robusto y compacto.

La cámara de conexiones deberá estar sellada, estanca a la presión del agua, con entrada de cable bietàpa y protegida contra tensiones y dobleces del cable

Poseerá sensores de temperatura bimetálicos en el estator, capaces de activarse a 140°

El rotor y el eje irán equilibrados dinámicamente, los rodamientos superior e inferior con lubricación permanente, y libres de mantenimiento.

El sistema de refrigeración será de circuito cerrado, estará libre de bloqueos y de mantenimiento.

Por otra parte, también se utilizarán bombas diseñadas para la evacuación efectiva y económica del agua residual por medio de tuberías de descarga de pequeño diámetro en áreas domésticas, urbanas e industriales, y deberá poseer las siguientes características:

Deberá permitir una temperatura del líquido en uso continuo de hasta 40° (60° en uso intermitente)

El motor encapsulado, estanco a la presión del agua y totalmente sumergible forma, junto con la sección hidráulica, un equipo de construcción robusta y compacta.

Capaz de instalarse en lugares con grandes irregularidades del terreno.

### **3.14.2.- MATERIALES**

Los materiales de los que estarán formadas las diversas partes de las bombas, serán los siguientes:

Carcasa superior: Acero inoxidable

Alojamiento del motor: Fundición gris

Eje del rotor: Acero inoxidable

Voluta: Fundición gris

Impulsor: Fundición gris

Tornillería: Acero inoxidable

Tuberías de salida de las bombas hasta la tubería de impulsión: acero inoxidable AISI 316, del diámetro que corresponda en cada caso.

### **3.15.- CUNETAS**

#### **3.15.1.- DESCRIPCIÓN**

Esta unidad consiste en la ejecución de cunetas de hormigón, del tipo indicado en los Planos y Cuadros de Precios, ejecutadas "in situ" sobre un lecho previamente excavado.

Comprende las siguientes operaciones:

- Excavación del lecho de asiento de la cuneta.
- Nivelación, reperfilado y rasanteo del mismo.
- Colocación y alineación de los elementos prefabricados, en su caso.

- Encofrado de los paramentos de hormigón debidamente alineados y nivelados, así como desencofrado posterior.
- Hormigonado de la cuneta, con los espesores indicados en planos.
- Relleno del trasdós con tierras.
- Rejunteado con mortero de los elementos prefabricados, en su caso.
- Ejecución de juntas transversales en la rigola cada 2.50 m.

Se deberán cumplir las precripciones expuestas en el Artículo 400 del PG-3 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra".

### 3.15.2.- TIPOS DE CUNETAS

Para el drenaje superficial del tronco se han dispuesto una cuneta revestidas de hormigón HM-20. Las dimensiones de estas cunetas se ajustarán a los Planos de detalle.

### 3.16.- ESCOLLERA

La piedra a emplear en escollera procederá de cantera, serán estables y deberán tener la superficie rugosa. No se admitirán piedras o bloques redondeados.

Serán adecuadas para escolleras las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteración apreciable, serán compactas y estables químicamente frente a la acción de los agentes externos, y en particular frente al agua.

Se consideran rocas estables aquellas que según NLT 255 sumergidas en agua durante veinticuatro horas (24 h), con tamaños representativos de los de puesta en obra, no manifiestan fisuración alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al dos por ciento (2%). También podrán utilizarse ensayos de ciclos de humedad-sequedad según NLT 260 para calificar la estabilidad de estas rocas, si así lo autoriza el Director de las Obras.

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m<sup>3</sup>).

La absorción de agua según UNE 83134 será inferior al dos por ciento (2%).

El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar materiales para escollera cuando así lo aconseje la experiencia local.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2, será inferior a cincuenta (50).

En todas las escolleras, el peso de los escollos será superior a mil kilogramos (1000 Kg).

### **3.17.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES**

#### **3.17.1.- CARACTERÍSTICAS**

Cumplirá lo prescrito en el Artículo 27º de la "Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08"

Como norma general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de lechadas, morteros y hormigones, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica; es decir, las que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamientos, corrosiones o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de las masas.

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias disueltas podrá hacerse aún más severa, a juicio del Director de Obra, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

#### **3.17.2.- EMPLEO DE AGUA CALIENTE**

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

Cuando excepcionalmente, se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40°C.

#### **3.17.3.- CONTROL DE CALIDAD**

El Contratista controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego, y en la Instrucción EHE-08.

Preceptiblemente se analizarán las aguas antes de su utilización, y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad. Un (1) ensayo completo comprende:

- Un (1) análisis de acidez (pH) (UNE 83.951)
- Un (1) ensayo del contenido de sustancias solubles (UNE 83.957).
- Un (1) ensayo del contenido de cloruros (UNE 7.178).
- Un (1) ensayo del contenido de sulfatos (UNE 83.956).
- Un (1) ensayo cualitativo de los hidratos de carbono (UNE 7.132).
- Un (1) ensayo del contenido de aceite o grasa (UNE 7.235).

Cuando los resultados obtenidos estén peligrosamente próximos a los límites prescritos y siempre que el Director de Obra lo estime oportuno, se repetirán los mencionados análisis, ateniéndose en consecuencia a los resultados, sin apelación posible ni derecho a percepciones adicionales por parte del Contratista, caso de verse obligado a variar el origen del suministro.

En particular, cuando el abastecimiento provenga de pozos los análisis deberán repetirse en forma sistemática, con la periodicidad de treinta (30) días dada la facilidad con que las aguas de esa procedencia aumentan en salinidad y otras impurezas a lo largo del tiempo, o cuando se produzcan tormentas o lluvias que dejen en el agua partículas en suspensión.

En cualquier caso los defectos derivados por el empleo, en la fabricación o curado de los hormigones, de aguas que no cumplan los requisitos exigidos, será de la responsabilidad del Contratista.

### **3.18.- ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS**

#### **3.18.1.- ÁRIDOS EN GENERAL**

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en el apartado 28.1 de la Instrucción EHE-08, siendo, así mismo, obligatorio el cumplimiento de las recomendaciones aplicables contenidas en los comentarios al citado apartado.

El contenido de humedad de cualquier árido en el momento de su empleo, no será superior al nueve por ciento (9%) de su volumen (ASTM C566).

La granulometría de áridos para los distintos hormigones se fijará de acuerdo con ensayos previos para obtener la curva óptima y la compacidad más conveniente, adoptando, como mínimo, tres tamaños de áridos. Estos ensayos se harán por el Contratista y bajo supervisión de la Dirección de Obra, cuantas veces sean necesarias para que ésta

apruebe la granulometría a emplear. La granulometría y el módulo de finura se determinarán de acuerdo con UNE-EN 933.

El tamaño de los áridos se ajustará a lo especificado en los apartados 28.2, 28.3, 28.4 y 28.5 de la Instrucción EHE-08 y a sus comentarios.

La dimensión máxima de los áridos será de sesenta milímetros (60 mm) para hormigón en masa y cuarenta milímetros (40 mm) para hormigón armado.

Los áridos cumplirán las prescripciones contenidas en el apartado 28.7 de la Instrucción EHE-08 y sus comentarios en lo que se refiere a contenidos de sustancias perjudiciales, reactividad potencial con los álcalis del cemento, utilización de escorias siderúrgicas, pérdida de peso por acción de los sulfatos sódico y magnésico, coeficiente de forma, etc.

La forma y condiciones de almacenamiento se ajustarán a lo indicado en el apartado 71.3.1.1 de la EHE-08 y sus comentarios. En particular, los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

### **3.18.2.- ARENA**

Se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

La arena será de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros cuatro décimas (2,4). La utilización de arena de menor densidad, así como la procedente del machaqueo de calizas, areniscas o roca sedimentaria en general, exigirá el previo análisis en laboratorio, para dictaminar acerca de sus cualidades.

El porcentaje de partículas alargadas no excederá del quince por ciento (15%) en peso. Como partícula alargada se define aquella cuya dimensión máxima es mayor que cinco (5) veces la mínima.

El sesenta por ciento (60%) en peso de la arena cuyos granos sean inferiores a tres milímetros (3 mm) estará comprendido entre cero (0) y un milímetro veinticinco centésimas (1,25)

Las arenas calizas procedentes de machaqueo, cuando se empleen en hormigones de resistencia característica a los 28 días igual o menor de 300 Kp/cm<sup>2</sup>, podrán tener hasta un ocho por ciento (8%) de finos, que pasan por el tamiz 0,080 UNE.

### 3.18.3.- ÁRIDO GRUESO

Se entiende por "grava" o "árido grueso", el árido fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

El noventa y cinco por ciento (95%) de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

### 3.18.4.- CONTROL DE CALIDAD

El Contratista controlará la calidad de los áridos para que sus características se ajusten a las especificaciones de los apartados correspondientes del presente Pliego.

Los ensayos justificativos de todas las condiciones especificadas se realizarán:

- Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos.
- Al variar las condiciones de suministro.
- Por otra parte y con la periodicidad mínima siguiente, se realizarán los siguientes ensayos:
  - Por cada quinientos (500) metros cúbicos o fracción o una vez cada quince (15) días:
    - Un ensayo granulométrico y módulo de finura (UNE-EN 933)
    - Un ensayo de contenido de material que pasa por el tamiz 0,080 UNE 7050
  - Una vez cada quince (15) días y siempre que las condiciones climatológicas hagan suponer una posible alteración de las características:
    - Un ensayo de contenido de humedad (ASTM C566).
  - Una vez cada dos (2) meses:
    - Un ensayo de contenido de materia orgánica (UNE EN 1744).
  - Una vez cada seis (6) meses:
    - Un ensayo de contenido de partículas blandas (UNE 7134) únicamente en el árido grueso.
    - Un ensayo de contenido de terrones de arcilla (UNE 7133).
    - Un ensayo de contenido de azufre (UNE EN 1744).
    - Un ensayo de resistencia al ataque de los sulfatos (UNE EN 1367).



- o Un ensayo de reactividad a los álcalis (UNE 146507)
- o Un ensayo de determinación de la forma de las partículas (UNE EN 933) únicamente para el árido grueso.
- o Un ensayo de resistencia a la abrasión (UNE-EN 1097).
- o Un ensayo de estabilidad de las escorias siderúrgicas (UNE 7243) cuando éstas se empleen como árido fino.
- o Un ensayo de resistencia a la abrasión (UNE-EN 1097) únicamente para hormigones con árido antiabrasivo.

### **3.18.5.- ADITIVOS**

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero ni representar un peligro para las armaduras.

Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquélla y los gastos que por ello se le originen serán abonados de acuerdo con los precios establecidos en el Cuadro de Precios y en las mismas condiciones del Contrato.

### **3.19.- CEMENTOS**

#### **3.19.1.- DEFINICIÓN**

Se denominan cementos o conglomerantes hidráulicos a aquellos productos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables en contacto con él.

#### **3.19.2.- CONDICIONES GENERALES**

El cemento deberá cumplir las condiciones exigidas por la "Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16)", la "Instrucción EHE-08", junto con sus comentarios, así como lo especificado en el presente Pliego.

### 3.19.3.- TIPOS DE CEMENTO

Las distintas clases de cemento utilizables en las obras a las que afecta este Pliego de las especificadas en la "Instrucción para la Recepción de Cemento" (RC-16), son CEM I y CEM IV.

La resistencia de éstos no será menor de trescientos cincuenta kilos por centímetro cuadrado (350 Kg/cm<sup>2</sup>) para cualquier tipo. Asimismo, salvo indicación en contra por parte del Director de Obra, serán resistentes a las aguas agresivas y marinas, es decir tendrán la calificación SR y MR.

### 3.19.4.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El cemento se transportará y almacenará a granel. Solamente se permitirá el transporte y almacenamiento de los conglomerados hidráulicos en sacos, cuando expresamente lo autorice el Director de Obra. El Contratista comunicará al Director de Obra con la debida antelación, el sistema que va a utilizar, con objeto de obtener la autorización correspondiente. Las cisternas empleadas para el transporte de cemento estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento. El cemento transportado en cisternas se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad, en los que se deberá disponer de un sistema de aforo con una aproximación mínima del diez por ciento (10%). A la vista de las condiciones indicadas en los párrafos anteriores, así como de aquéllas otras, referentes a la capacidad de la cisterna, rendimiento del suministro, etc. que estime necesarias el Director de Obra, procederá ésta a rechazar o a aprobar el sistema de transporte y almacenamiento presentado.

El Contratista, por medio de su departamento de Control de Calidad, comprobará, como mínimo una vez al mes y previo aviso a la Dirección de Obra, que durante el vaciado de las cisternas no se llevan a cabo manipulaciones que puedan afectar a la calidad del material y, de no ser así, suspenderá la operación hasta que se tomen las medidas correctoras.

Si la Dirección de Obra autoriza el empleo de conglomerantes hidráulicos en sacos, los almacenes serán completamente cerrados y libres de humedad en su interior. Los sacos o envases de papel serán cuidadosamente apilados sobre planchas de tableros de madera separados del suelo mediante rastreles de tablón o perfiles metálicos. Las pilas de sacos deberán quedar suficientemente separadas de las paredes para permitir el paso

de personas. El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para que las partidas de cemento sean empleadas en el orden de su llegada. Asimismo el Contratista está obligado a separar y mantener separadas las partidas de cemento que sean de calidad anormal según el resultado de los ensayos del Laboratorio.

El Director de Obra podrá imponer el vaciado total periódico de los silos y almacenes de cemento con el fin de evitar la permanencia excesiva de cemento en los mismos.

### **3.19.5.- RECEPCIÓN**

A la recepción en obra de cada partida, y siempre que el sistema de transporte y la instalación de almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de Obra, se llevará a cabo una toma de muestras, sobre la que se procederá a efectuar los ensayos de recepción que indique el Programa de Control de Calidad, siguiendo los métodos especificados en el Pliego General de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos y los señalados en el presente Pliego. Las partidas que no cumplan alguna de las condiciones exigidas en dichos Documentos, serán rechazadas.

Las partidas de cemento deberán llevar el Certificado del Fabricante que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo señalado en la Instrucción RC-16

- La pérdida al fuego de los cementos Portland no será superior al tres por ciento (3%).
- En los cementos Portland, el residuo insoluble no será superior al uno por ciento (1%).
- En los cementos siderúrgicos el contenido de escoria no será mayor del cuarenta por ciento (40%) en peso.

Cuando el cemento haya estado almacenado en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo igual o superior a tres (3) semanas, se procederá a comprobar que las condiciones de almacenamiento han sido adecuadas. Para ello se repetirán los ensayos de recepción. En ambientes muy húmedos, o en el caso de condiciones atmosféricas especiales, el Director de Obra podrá variar, a su criterio, el indicado plazo de tres (3) semanas.

### **3.19.6.- CONTROL DE CALIDAD**

El Contratista, por medio de su departamento de Control de Calidad, controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos.

Los ensayos se realizarán con la periodicidad mínima siguiente:

- A la recepción de cada partida en Obra o en Planta se exigirá al Contratista el Certificado del Fabricante, que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado en el presente Pliego.
- Cada treinta (30) días si la Dirección de Obra lo estimara oportuno, se realizarán los siguientes ensayos, con cargo al Contratista:
  - Un ensayo de principio y fin de fraguado.
  - Un ensayo de finura de molido.
  - Una inspección ocular de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego.
  - Un ensayo de peso específico real.
  - Un ensayo de expansión en autoclave.
  - Un ensayo de resistencia mecánica de los cementos.
  - Un ensayo de índice de puzolanidad, caso de utilizar cementos puzolánicos.

Cuando del hormigón sea suministrado por una Planta, se efectuará la toma de muestras del material bajo la supervisión del Jefe de Control de Calidad del Contratista, el cual procederá al envío de las mismas al Laboratorio. La Dirección de Obra asistirá si lo considera necesario.

### **3.20.- HORMIGONES**

#### **3.20.1.- NORMATIVA**

Se cumplirá todo lo dispuesto en el artículo 610 del PG3-75, incorporado por la OM FOM/475/2002 así como en lo expresado en la EHE-08.

#### **3.20.2.- TIPOS DE HORMIGÓN**

Los hormigones a utilizar serán los siguientes:

- Hormigón de limpieza tipo HL-150
- Hormigón en masa HM-15/P/20/I
- Hormigón en masa tipo HM-20
- Hormigón tipo HA-25
- Hormigón tipo HA-30 de resistencia característica mínima 30 N/mm<sup>2</sup>

Los hormigones no fabricados en central sólo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de las Obras, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

El cemento a emplear, salvo indicación en contra del Ingeniero Director de las Obras, será el Portland Ordinario CEM-II 32,5 R y CEM-IV en las zonas en contacto con aguas residuales.

### **3.20.3.- DOSIFICACIONES**

Previamente a la ejecución de los hormigones de la obra, el Contratista propondrá al Director de Obra la fórmula de trabajo para cada uno de los tipos previstos, quien a la vista de las pruebas de resistencia y rotura de las probetas que estime necesarias procederá a su aceptación, o rechazo, si lo estima conveniente.

No se podrán variar la dosificación ni las granulometrías, ni la procedencia de los áridos, sin autorización del Director de Obra, quien podrá autorizar el cambio a la vista de las pruebas pertinentes.

Se dosificará el hormigón con arreglo a los métodos que se consideren oportunos respetando siempre las limitaciones que se especifican en el artículo 68 de la EHE.

Para establecer dicha dosificación el constructor deberá recurrir, en general, a ensayos previos en laboratorio, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se le exigen en los Artículos 30 y 37 de la EHE, excepto en los casos en que se pueda justificar que se puede conseguir un hormigón que cumpla dichas condiciones.

### **3.20.4.- CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES**

#### ***Docilidad y consistencia***

La docilidad de los hormigones cumplirá con lo especificado en el Artículo 31.5 "Docilidad del hormigón" de la Instrucción EHE-08.

Se valorará determinando su consistencia por medio del ensayo de asentamiento, según UNE-EN 12350-2.

Las distintas consistencias y los valores límite del asentamiento del cono, serán los siguientes:

Tipo de consistencia	Asentamiento en cm
Seca (S)	0-2
Plástica (P)	3-5
Blanda (B)	6-9
Fluida (F)	10-15
Líquida (L)	16-20

En los casos en que, por condiciones de ejecución, sea aconsejable el uso de aditivos superplastificantes, podrán aumentarse los valores de los asientos en el cono de Abrams hasta un límite de 10 cm. En todo caso, la utilización de estos aditivos deberá ser aprobada por el Ingeniero Director de las Obras.

### *Otras propiedades*

Cuando así figure en los Planos de Proyecto o lo exija el Ingeniero Director, el hormigón podrá estar sujeto al cumplimiento de determinadas propiedades. En principio cabe suponer que estas propiedades adicionales no afectarán al hormigón que cumpla con las propiedades que anteceden.

## **3.21.- MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO**

### **3.21.1.- DEFINICIÓN**

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Se define la lechada de cemento, como la pasta muy fluida de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, túneles, etc.

### 3.21.2.- CARACTERÍSTICAS

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta, sin pegarse ni humedecer las manos.

La proporción, en peso en las lechadas, del cemento y el agua podrá variar desde el uno por ocho (1/8) al uno por uno (1/1), de acuerdo con las características de la inyección y la presión de aplicación. En todo caso, la composición de la lechada deberá ser aprobada por el Director de Obra por cada uso.

### 3.21.3.- CLASIFICACIÓN, FABRICACIÓN Y EMPLEO

Para su empleo en las distintas clases de obra, serán de aplicación los apartados 611.3, 611.4 y 611.5 del PG-3.

### 3.21.4.- CONTROL DE CALIDAD

El Contratista controlará la calidad de los morteros a emplear en las obras para que sus características se ajusten a lo señalado en el presente Pliego.

La dosificación y los ensayos de los morteros de cementos deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de determinación de resistencia a compresión según ASTM C-109.
- Un ensayo de determinación de consistencia según el apartado "Consistencia" del capítulo "Hormigones" del presente Pliego.

En cada obra de fábrica se efectuará el siguiente ensayo:

- Una (1) determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

## 3.22.- MADERA

### 3.22.1.- CARACTERÍSTICAS

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar signo de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrá un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión
- La madera para las cubiertas de edificios será madera de pino silvestre aserrada , y cumplirá las siguientes características:
  - Calidad estructural ME-2
  - Clase resistente C-18
  - Protección frente a agentes bióticos superficial
- La madera para estructuras será madera de pino silvestre aserrada, y cumplirá las siguientes características:
  - Calidad estructural ME-2
  - Clase resistente C-27
  - Protección frente a agentes bióticos profunda

### 3.22.2.- FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será madera sin sierra, de aristas vivas y llenas. No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar.

### **3.22.3.- CONTROL DE CALIDAD**

El Contratista controlará la calidad de la madera a emplear en la obra.

La Dirección de Obra deberá autorizar la utilización de la madera destinada a las distintas zonas de la obra.

### **3.23.- ENCOFRADOS**

#### **3.23.1.- DEFINICIÓN**

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

#### **3.23.2.- TIPOS DE ENCOFRADO Y CARACTERÍSTICAS**

El encofrado puede ser de madera o metálico, según el material que se emplee. Por otra parte, el encofrado puede ser fijo o deslizante.

#### **3.23.3.- CONTROL DE CALIDAD**

Serán aplicables los Apartados citados con anterioridad para los correspondientes materiales que constituyen el encofrado.

Los encofrados a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

### **3.24.- ACERO**

#### **3.24.1.- ACERO Y ARMADURAS**

##### **3.24.1.1.- CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras lisas, barras corrugadas o mallas electrosoldadas.

Todos los aceros de armaduras cumplirán las condiciones de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" y las Normas de la Instrucción HA - 61 del "Instituto Eduardo Torroja".

Los aceros de las dos clases serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceite o barro.

#### 3.24.1.2.- CONTROL DE CALIDAD

El Contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE-08.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel Normal".

A la llegada de obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre ésta se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta grados (180°) sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos en la barra plegada. Estos ensayos serán de cuenta del Contratista.

Si la partida es identificada y el Contratista presenta una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la Factoría siderúrgica, podrá en general prescindir de dichos ensayos de recepción. La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del Ensayo de Plegado.

Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas. Estos ensayos serán abonados al Contratista, salvo en el caso de que sus resultados demuestren que no cumplen las Normas anteriores reseñadas y entonces, serán de cuenta del Contratista.

#### 3.25.- PILOTES

Se distinguen los siguientes tipos de pilotes a ejecutar:

- Pilotes estructurales, con hormigón armado.
- Pilotes no estructurales, con mortero de hormigón

### 3.25.1.- CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN

El hormigón, además de las siguientes condiciones, cumplirá lo indicado en el apartado de hormigones del presente Pliego

El hormigón tendrá la resistencia característica indicada en los planos. En el caso de hormigonado bajo el agua, la mezcla deberá contener no menos de cuatrocientos kilogramos de cemento por cada metro cúbico (400 Kg/m<sup>3</sup>) de hormigón.

La cantidad mínima de cemento será compatible con los requisitos de durabilidad especificados en el artículo 37.3 de la Instrucción EHE-08 en función de la clase de exposición ambiental que figura en los planos.

Asimismo, en ningún caso, la relación agua/cemento será mayor que la especificada en dicho artículo para la misma clase de exposición.

El cemento será del tipo Portland o el que, según la agresividad del terreno, exija la Dirección de las obras. Salvo indicación en contra de ésta, se utilizarán cementos sulforesistentes.

La consistencia del hormigón será de dieciséis a veinte centímetros (16 a 20 cm.) para pilotes hormigonados en agua o lodos, y de diez a quince centímetros (10 a 15 cm.) para el resto de los pilotes.

### 3.25.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ARMADURAS

Las armaduras de los pilotes serán del tipo B 500 S, y cumplirán las especificaciones del apartado correspondiente al acero del presente Pliego.

El recubrimiento mínimo de armaduras será de 7,5 cm, colocándose espaciadores que tengan una resistencia a la corrosión, al menos, igual a la del hormigón empleado.

En Contratista garantizará que la armadura se mueva durante el proceso de hormigonado, mediante los sistemas que sean necesarios, y que serán sometidos a la aprobación del Director de las obras previamente al vertido del hormigón de los pilotes.

### **3.26.- PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN**

#### **3.26.1.- DEFINICIÓN**

Se consideran como prefabricados de hormigón los que constituyen productos estándar ejecutados en instalaciones de prefabricación fijas que pueden ser anejas a la obra o independientes de ella y que por tanto no son realizados in situ.

- La ejecución de esta unidad de obra puede incluir las operaciones siguientes:
  - La fabricación de las piezas cuando se trate de un producto ejecutado por el Contratista.
  - La adquisición de las piezas cuando se trate de un producto no ejecutado por el Contratista.
  - La eventual instalación de parques de prefabricación y/o almacenamiento.
  - La carga, transporte, descarga, puesta en obra y montaje de las piezas.
  - Cualquier otro trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida realización de la obra.

Se contemplan en el presente proyecto las siguientes piezas prefabricadas de hormigón:

- Vigas.
- Bordillos.

En la fabricación de las piezas habrá que tener en cuenta los siguientes puntos de este pliego:

Apartado. HORMIGONES

Apartado. ARMADURAS PASIVAS

Apartado. ENCOFRADOS

#### **3.26.2.- MATERIALES.**

Los materiales empleados en la fabricación de las piezas cumplirán las condiciones exigidas para ellos en este pliego, y en la Instrucción EHE-08.

### **3.27.- ELEMENTOS METÁLICOS**

#### **3.27.1.- BARANDILLAS**

Tendrán la forma y dimensiones definidas en los Planos de Proyecto, siendo de tubo inoxidable AISI 316 L.

#### **3.27.2.- ESCALERAS**

Las escaleras tendrán la forma y dimensiones definidas en los Planos del Proyecto.

Las escaleras serán de acero inoxidable AISI 316 L.

#### **3.27.3.- PANTALLA DEFLECTORA**

Tendrá la forma y dimensiones definidas en el Proyecto, teniendo 3 mm de espesor, con tirantes de tubos cuadrados.

Serán de acero inoxidable AISI 316 L

#### **3.27.4.- APUNTALAMIENTO**

Se contempla el apuntalamiento de encofrado de losa superior, mediante puntales metálicos telescópicos. Apuntalamientos horizontales de la pantalla de pilotes, según planos.

#### **3.27.5.- CERRAMIENTO Y PUERTA DE ACCESO**

El cerramiento y la puerta de acceso proyectados en el presente Proyecto, es de verja metálica de malla galvanizada de 200x100 mm y 2 m de altura.

La tornillería, grapas y piezas de fijación necesarias serán de acero inoxidable.

### **3.28.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN**

#### **3.28.1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS**

Todos los elementos de este material a emplear en obra serán de tipo nodular o dúctil.

### **3.28.2.- MARCOS Y TAPAS DE REGISTROS**

Los marcos y tapas para pozos de registro deberán tener la forma, dimensiones e inscripciones definidas en los Planos de Proyecto, con una abertura libre no menos de 600 mm. para las tapas circulares.

Las tapas deberán resistir una carga de tráfico de al menos 40 toneladas sin presentar fisuras.

Las tapas deberán ser estancas a la infiltración exterior. A fin de evitar el golpeteo de la tapa sobre el marco debido al peso del tráfico, el contacto entre ambos se realizará por medio de un anillo de material elastomérico que, además de garantizar la estanqueidad de la tapa, absorberá las posibles irregularidades existentes en la zona de apoyo.

Las zonas de apoyo de marcos y tapas serán mecanizadas admitiéndose como máximo una desviación de 0.2 mm.

Todos los elementos se suministrarán pintados por inmersión u otro sistema equivalente utilizando compuestos de alquitrán (BS 4164), aplicados en caliente o, alternativamente, pintura bituminosa (BS 3416) aplicada en frío. Previamente a la aplicación de cualquiera de estos productos, las superficies a revestir estarán perfectamente limpias, secas y exentas de óxido.

### **3.28.3.- PATES EN REGISTROS**

Serán pates de polipropileno con alma de acero.

### **3.28.4.- CONTROL DE CALIDAD**

Las pruebas de carga de los marcos y tapas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma DIN 1229 o BS 497, Parte 1.

Asimismo, la aceptación de los elementos de fundición estará condicionada a la presentación de los correspondientes certificados en ensayos realizados por Laboratorios Oficiales.

### **3.29.- MATERIALES CERÁMICOS**

Los ladrillos, tejas, rasillas y demás materiales cerámicos, procederán de tierras arcillosas de buena calidad, desechándose los defectuosos o excesivamente cocidos.

Las superficies de rotura deberán estar absolutamente desprovistas de caliches, presentando aspecto homogéneo con grano fino y compacto, sin direcciones de exfoliación, grietas ni indicios de poder ser atacados por la humedad. Golpeándolos darán sonido claro.

Los ladrillos tendrán la forma y dimensiones de uso corriente en la localidad, siendo desechados los que presenten cualquier defecto que perjudique a su empleo en obra y a la solidez necesaria. En los ladrillos prensados las aristas habrán de conservarse vivas.

Los ladrillos vistos deberán tener uniformidad de matriz, inalterabilidad al aire, aristas vivas, ser perfectamente planos, siendo la tolerancia admitida de dos (2) mm en las dimensiones principales y un (1) mm en el grueso.

Las tejas tendrán las formas y dimensiones de uso corriente en la localidad, deberán ser ligeras, duras, impermeables y estar exentas de cualquier defecto perjudicial para la obra en que se empleen.

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las condiciones anteriores, deberán ser completamente planos y con el esmalte completamente liso y de color uniforme.

### **3.30.- OBRAS DE EDIFICACIÓN**

#### **3.30.1.- REVESTIMIENTOS**

##### **3.30.1.1.- CALES**

Cumplirán lo prescrito en los artículos 200 y 201 del PG-3, así como lo especificado en "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo II, apartado 2.1.2.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Finura de molido según UNE 7172.
- Contenido de anhídrido carbónico según UNE 7099.
- Determinación del anhídrido silícico y del residuo insoluble según UNE 7095.
- Tiempo de fraguado de cales hidráulicos.
- Resistencia a composición en cales hidráulicos.

### 3.30.1.2.- YESOS Y ESCAYOLAS

Cumplirán lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo II, apartado 2.1.3.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Finura de molido según UNE 202-031.
- Índice de pureza según UNE 202-032.
- Tiempo de fraguado según UNE 202-031.
- Contenido de agua combinada según UNE 2302-031.
- Resistencia mecánica a flexotracción y a compresión según UNE 202-021.

### 3.30.1.3.- PIEZAS PARA FORJADOS

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo II, apartado 2.1.11.

### 3.30.1.4.- BALDOSAS DE CEMENTO

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo VII, apartado 7.1.4.

Cumplirán lo prescrito en el artículo 220 del PG-3, así como lo especificado en los NTE-RSB.

Los ensayos a realizar serán:

- Absorción de agua según UNE 7008.
- Heladicidad según UNE 7033.
- Resistencia de desgaste según UNE 7015.
- Resistencia a la flexión según UNE 7034.

### 3.30.1.5.- LADRILLOS

Serán clasificados de 1ª clase según el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo IV, apartado 4.1.

Las muestras se tomarán según UNE 67022 y se realizarán los siguientes ensayos:

- Comprobación dimensional según UNE 67030.
- Absorción de agua según UNE 67027.

- Heladicidad según UNE 67028.
- Efluencia según UNE 67029.
- Succión según UNE 67031.
- Resistencia a la compresión según UNE 67026.

#### 3.30.1.6.- TERRAZO

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo VII, apartado 7.1.3 y de la NTE-RST.

#### 3.30.1.7.- BALDOSAS DE GRES CERÁMICO

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo VII, apartados 7.1.4 y 7.1.6

#### 3.30.1.8.- AZULEJOS

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo VII, apartado 7.1.16.

#### 3.30.1.9.- OTROS MATERIALES DE REVESTIMIENTO

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" y en los NTE correspondientes.

#### 3.30.1.10.- INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA

A los materiales (tuberías, válvulas, etc) se les realizarán las pruebas exigidas en este Pliego.

Se realizarán los controles que se especifican en la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IFF y NTE-IFC.

Las pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad se realizarán según el artículo 6.2 título 6 de la Norma Básica de Instalaciones Interiores de Agua del Ministerio de Industria y Energía.

#### 3.30.1.11.- PINTURA DE ELEMENTOS METÁLICOS DE CERRAMIENTO DE FACHADAS

Se dispondrá una primera capa de minio al cloro-caucho de 35 micras de espesor.

El acabado se realizará mediante dos capas al cloro-caucho de 30 micras de espesor cada capa.

### **3.31.- PINTURAS**

Elementos constitutivos de las pinturas:

- Agua: deberá ser pura, no conteniendo sales ni materias orgánicas que puedan alterar los colores a los aglutinantes.
- Cola: Podrá ser de origen animal o vegetal.
- Colores o pigmentos: Deberán ser fijos, insolubles en agua o inalterables por la acción de los aceites o de otros colores, tendrán la facultad de incorporarse al aceite, cola, etc, y facilidad para extenderse y de cubrición.
- Esmalte: El esmalte de color será inalterable y muy brillante, propiedad que conservará aunque se humedezca y frote. Secará perfectamente antes de las doce (12) horas.
- Secantes líquidos: Serán de la mejor calidad y en la mezcla no deberán alterar el color de las pinturas. Secarán en un período de tiempo inferior a las doce (12) horas.

### **3.32.- RESINAS EPOXI**

#### **3.32.1.- DEFINICIÓN**

Las resinas epoxi son productos obtenidos a partir del Bisfenol A y la epíclorhidrina, destinados a coladas, recubrimientos, estratificados, encapsulados, prensados, extrusionados, adhesivos y otras aplicaciones de consolidación de materiales.

#### **3.32.2.- MATERIALES**

Las formulaciones epoxi se presentan en forma de dos componentes básicos: resina y endurecedor, a los que pueden incorporarse agentes modificadores tales como diluyentes, flexibilizadores, cargas y otros, que tienen por objeto modificar las propiedades físicas o químicas de dicha formulación, o abaratarla.

### 3.32.3.- TIPO DE FORMULACIÓN

En cada caso, se estudiará una formulación adecuada a las temperaturas que se provean, tanto la ambiente como la de la superficie en que se realiza la aplicación.

El tipo de formulación a utilizar y sus características deberán ser garantizadas por el fabricante.

En las utilidades en las que el espesor de la capa de resina aplicada sea superior a tres milímetros (3 mm.), se utilizarán resinas de módulos de elasticidad relativamente bajos.

En el caso de grietas y fisuras, el tipo de formulación a utilizar será de la abertura de la grieta y de su estado activo o estacionario. Las grietas activas se inyectarán con resina de curado rápido.

### 3.32.4.- ALMACENAJE Y REPARACIÓN

Los componentes de la formulación deberán almacenarse a la temperatura indicada por el fabricante, al menos doce horas (12 h.) antes de su uso.

La mezcla se realizará mecánicamente, excepto para cantidades inferiores a un litro (1 l.). El endurecedor se añadirá gradualmente a la resina durante el mezclado.

Antes de proceder a la mezcla de los componentes, deberá conocerse exactamente el período de fluidez, o "pot-life", de la mezcla, período durante el cual puede utilizarse una formulación, no debiendo mezclarse cantidades cuya aplicación requiera un intervalo de tiempo superior a dicho período. En general no se mezclarán cantidades cuya aplicación dure más de una hora (1 h.), ni cuyo volumen sea superior a seis litros (6 l.): No se apurarán excesivamente los envases que contienen la formulación, para evitar el empleo de resina o endurecedor mal mezclados que se encuentren en las paredes de los mismo.

### 3.33.- VIDRIO

Deberá resistir perfectamente sin irisarse a la acción del aire, de la humedad y del calor, del agua fría o caliente y de los ácidos, excepto del fluorhídrico. No deberán amarillear bajo la acción solar.

No tendrán manchas, burbujas, grietas, piquetas, estrías, ni otros defectos, serán completamente planos y transparentes, no admitiéndose, ni vistos de costado, los que presenten un tinte verde oscuro. Serán de grueso uniforme.

Estarán perfectamente cortados sin presentar asperezas, cortes ni ondulaciones de los bordes.

Tendrán la resistencia correspondiente al empleo que se destinan.

### **3.34.- CARPINTERÍA METÁLICA**

#### **3.34.1.- DEFINICIÓN**

Consiste en el cerramiento de huecos rectangulares de fachadas o interiores, con ventanas y puertas, realizados en acero, recibidos a los haces interiores del hueco.

#### **3.34.2.- MATERIALES**

Podrán ser perfiles laminados en caliente de eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas, o perfiles conformados en frío, de fleje de acero galvanizado, doble agrafado, de espesor mínimo cero con ocho milímetros, resistencia a rotura no menor de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado y límite elástico no menor de veinticuatro kilogramos por milímetro cuadrado.

A efectos de permeabilidad al aire deberán clasificarse como A2 en caso de utilizarse como ventana simple según el ensayo descrito en la Norma UNE-85214-80.

A efectos de estanqueidad al agua la clasificación mínima necesaria será de E2, según la Norma UNE 85206-81.

Su resistencia al viento será V1, según UNE 85204-79.

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado, conformado en frío, de cero con cinco milímetros de espesor.

En acero al carbono, se podrán utilizar dos tipos de perfiles:

- Perfiles laminados en caliente según la Norma UNE-365336, de acero A37b, de eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas.
- Perfiles conformados en frío, de fleje de acero galvanizado, doble agrafado, de espesor mínimo 0,8 mm, resistencia a rotura no menor de 35 kg/mm<sup>2</sup>, y límite elástico no menor de 24 kg/mm<sup>2</sup>.

En acero inoxidable, se materializará con perfiles obtenidos por plegado mecánico de chapas de acero inoxidable del tipo F-314 según Norma UNE-36.016. El espesor se define en los Planos de Proyecto y/o en el Cuadro de Precios, siendo el espesor mínimo 1,2 mm. No presentarán alabeos, grietas ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

### **3.35.- CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

Los conductores serán de sección 4x16, m<sup>2</sup> del tipo RZ1-K, con emisión de humos y opacidad reducida, con tensión asignada 0,6/1 Kv, según norma UNE 21123.

Las tolerancias admitidas en la sección real serán de tres (3) por ciento en más, y de 1,5% en menos, entendiéndose por sección la media de la medida en varios puntos de un rollo.

### **3.36.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

#### **3.36.1.- LÍNEA DE ALIMENTACIÓN**

La línea de alimentación es la que une la salida del C.T hasta CGD, situado dentro del bombeo y que forma parte de la instalación interior.

#### **3.36.2.- INSTALACIÓN INTERIOR DE BAJA TENSIÓN**

Toda la instalación tanto en planta de caseta como en pozo, ha de ser estanca al tratarse de local húmedo la parte superior y mojado la inferior.

Todos los cuadros definidos en este apartado serán de dimensiones tales que se garantice un 40 % de la superficie libre para futuras ampliaciones.

No se colocará ningún cuadro, etc., por debajo de la cota inundable de los bombeos.

#### **3.36.3.- CUADRO DE DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO**

Se dispondrá cuadro de baja tensión que cumpla las funciones de distribución y alumbrado que se construirá a base de chasis modular de PVC, IP54 y que contendrá en su interior el aparellaje necesario, según esquemas que figuran en otros apartados de este proyecto. Tendrá salidas a receptores de alumbrado y tomacorrientes así como a cuadro de control y a cuadro de Bombas. Las alimentaciones se realizarán en instalación superficial, bajo tubo de PVC.

#### **3.36.4.- CUADRO DE CONTROL**

Se dispone así mismo, cuadro de baja tensión que cumpla las funciones de control (MANDO DE BOMBAS), conteniendo en su interior el aparellaje necesario, según esquemas que figuran en otros apartados de este proyecto. En este cuadro se incorpora PLC, emisor receptor de radio, para comunicaciones con la estación central y salida de alimentación a instrumentación. Las alimentaciones de instrumentación y captación de señales se realizarán en instalación superficial, bajo tubo de PVC y será apantallado para los medidores de nivel continuo.

#### **3.36.5.- CUADRO DE BOMBAS**

Se dispone así mismo, cuadro de baja tensión que cumpla las funciones de alimentación y protección de Bombas y puente grúa, conteniendo en su interior el aparellaje necesario, según esquemas que figuran en otros apartados de este proyecto. Las alimentaciones se realizarán en instalación superficial, bajo tubo de PVC.

La protección de las bombas se realizará a través de relés de protección electrónicos programables conectados en bus con el PLC, de tal forma que los datos correspondientes a las bombas serán suministrados al PLC a través del bus.

#### **3.36.6.- INSTRUMENTACIÓN**

Para el funcionamiento de las bombas, se equiparán 2 boyas en el pozo de bombeo, para determinar los niveles de arranque y paro de las bombas.

Para la medida de caudal de alivio y de caudal en el pozo se equipan dos niveles continuos, que además proporcionarán información sobre la evolución del nivel en tanto en el pozo como en el alivio.

#### **3.36.7.- ILUMINACIÓN Y TOMA DE CORRIENTES.**

Se realizará instalación de iluminación en la planta por encima de cota cero de la caseta, a base de luminarias estancas. El grado de protección seleccionado se corresponde con la consideración de estos recintos como locales húmedos. En puertas y escaleras de paso, se dispondrán luminarias de emergencia de con el mismo grado de protección IP65, por la circunstancia antes mencionada.

En la planta inferior del depósito y en los pozos de bombeo, se colocarán proyectores de

fundición de aluminio, halogenuros metálicos, y grado de protección IP55.

La ubicación de estos puntos de luz se recoge en plano de alumbrado.

Se dispondrá toma de corrientes 1P+N y 3P+N, 16A, para posibles labores de mantenimiento.

### **3.36.8.- CONTROL-PLC-COMUNICACIONES.**

En el cuadro de control mencionado se equipará un PLC para gobierno local de la planta y gestión de comunicaciones con la Estación Central situada en la Depuradora, así como Emisora de Radio para transmisión de datos en Banda Libre.

Se alimentará tanto el autómata como la emisora desde una S.A.I. con el objeto de que ante un fallo de tensión en la instalación pueda enviarse el correspondiente aviso a la estación central.

Todo el sistema, estará gobernado por un autómata que controlará el funcionamiento de aquellos elementos de la instalación que se encuentren en automático. Para la visualización del estado de la instalación y su manejo (Consignas, órdenes, etc.) se dispone de un panel de operador táctil, desde el que se mostrará el estado actual de la instalación mediante las correspondientes pantallas con mímicos (a definir con la propiedad) de la misma. Esto permitirá:

- Intrusismo
- Niveles de arranque y paro de bombas
- Tiempos de parada
- Etc.

Todos los datos de la instalación serán transmitidos vía radio a una estación central compuesta de ordenador, impresora y emisora de radio cuya ubicación está por definir. En esta estación central se programará un Scada desde el que se podrá acceder a todos los parámetros de la instalación, así como almacenar todos los históricos de la misma (niveles, intrusismos, etc.).

### **3.37.- PUENTE GRÚA CON APAREJOS**

Es necesaria la implantación de dos vigas carrileras, de perfil, apoyadas sobre la estructura del edificio de coronación del aliviadero. Sobre estas vigas carril, se

desplazará un puente grúa que a su vez, irá equipado con un aparejo con capacidad hasta una tonelada.

El puente y el aparejo, irán equipados con mecanismos manuales de traslación. El aparejo de elevación será manual para cargas inferiores a 200 kg., y eléctrico para cargas superiores.

La maniobra se realizará en montaje y explotación, de forma que cubra todas las alturas, desde la cota del nivel del piso de maniobra de las compuertas Bureau, hasta tres metros por encima de la cota del piso del edificio.

### **3.38.- APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL**

#### **Definición**

Operaciones necesarias para el empleo de suelo fértil en la restauración de las superficies afectadas por las diferentes actividades del proyecto.

#### **Materiales**

Se entiende por tierra vegetal todo aquel material procedente de excavación (mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica junto con los microorganismos correspondientes) cuya composición físico-química y granulométrica permita el establecimiento de una cobertura herbácea permanente mediante las técnicas habituales de hidrosiembra y sea susceptible de recolonización natural.

## **4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **4.1.- CONDICIONES GENERALES**

#### **4.1.1.- REPLANTEO**

El replanteo o comprobación general del proyecto, se efectuará dejando sobre el terreno, señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia para que, durante la construcción, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en plantas o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el Contratista a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

Las operaciones de replanteo serán presenciadas por el Ingeniero Director y el Contratista, o por las personas en quienes deleguen, debiendo levantarse el Acta correspondiente y se harán por cuenta del Contratista.

#### **4.1.2.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

##### *PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. COMIENZO DEL PLAZO*

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contratado subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubiera hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y así se hará constar en el Pliego de Bases de la Licitación. Cuando el plazo se fija en días, estos serán naturales, y el último se computará por entero. Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha. Si no existe fecha correspondiente, en el que se ha finalizado el plazo, este termina el último día de ese mes.

##### *PROGRAMA DE TRABAJOS*

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto en el plazo de 30 días desde la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

Dicho programa se reflejará en dos diagramas. Uno de ellos especificará los espacios-tiempo de la obra a realizar, y el otro será de barras, donde se ordenará las diferentes

partes de la obra que integran el proyecto, estimando en día-calendario los plazos de ejecución de la misma, con indicación de la valoración mensual y acumulada.

Una vez comprobado por la Dirección de la obra, servirá de base, en su caso, para la aplicación de los artículos noventa y seis (96) al cien (100), del Reglamento General de Contratación de las Administraciones Públicas.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el Programa de Trabajos propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su presentación, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

#### *EXAMEN DE LAS PROPIEDADES AFECTADAS POR LAS OBRAS*

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si estas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas.

El Director de Obra establecerá el método de recopilación de información sobre el estado de las propiedades y las necesidades del empleo de actas notariales o similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de Obra, que existe un informe adecuado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

#### *LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES*

La situación de los servicios y propiedades que se indica en los planos, ha sido definida con la información disponible pero no hay garantía ni se responsabiliza la Confederación

Hidrográfica del Norte de la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios o instalaciones no reflejados en el Proyecto.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente, por escrito, al Director de la Obra.

El Programa de Trabajos aprobado y en vigor, ha de suministrar al Director de Obra la información necesaria para gestionar todos los desvíos o retiradas de servicios previstos en el Proyecto, que sean de su competencia en el momento adecuado para la realización de las obras.

#### *TERRENOS DISPONIBLES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS*

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de la obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal.

Será de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Será también de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que, no estando expresamente recogidos en el proyecto, decidiera utilizar para la ejecución de las obras.

#### *OCUPACIÓN Y VALLADO PROVISIONAL DE TERRENOS*

El Contratista notificará al Director de Obra, para cada tajo de obra, su intención de iniciar los trabajos, con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por el Director de Obra.

El Contratista archivaré la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos al Director de Obra cuando sea requerido.

El Contratista confinaré sus trabajos al terreno disponible y prohibirá a sus empleados el uso de otros terrenos.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado, si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados, y proveerá un acceso alternativo. Estos accesos provisionales alternativos no serán objeto de abono.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Proyecto de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por la Dirección de Obra. Su costo será de cuenta del Contratista.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros a su costa y con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

#### *VERTEDEROS Y PRODUCTOS DE PRÉSTAMO*

A excepción de los casos de escombreras previstas y definidas en el Proyecto, el Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

El Director de Obra dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el Contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

La aceptación por parte del Director de Obra del lugar de extracción o vertido no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción, siguiendo las normas dadas en los párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

La Dirección de Obra podrá proporcionar a los Concursantes o Contratista cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en el primer párrafo de este apartado.

#### *RECLAMACIONES DE TERCEROS*

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá a la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados, y lo notificará por escrito y sin demora a la Dirección de la Obra.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello al Director de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

#### *OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN A PIE DE OBRA*

El Contratista suministrará una oficina en obra para uso exclusivo de la Dirección de Obra, con una superficie útil mínima de 80 m<sup>2</sup>.

Estas instalaciones estarán amuebladas y equipadas con los servicios de agua, luz, telefonía y ofimática conectados de forma que estén disponibles para su ocupación y uso a los 30 días de la fecha de comienzo de los trabajos.

El Contratista suministrará calefacción, luz y limpieza hasta la terminación de los trabajos.

Asimismo el Contratista proporcionará al Director de las obras y a sus delegados y subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Pliego.

El Contratista suministrará calefacción, luz y limpieza hasta la terminación de los trabajos.

El teléfono de estas oficinas será totalmente independiente, de forma que asegure totalmente su privacidad.

El costo de todos estos conceptos será a cargo del Contratista y se entenderá repercutido en los precios del contrato.

#### *MOVILIDAD DEL PERSONAL EN LA OBRA*

Para el adecuado desplazamiento de los equipos y funcionamiento de los servicios en general, el Consultor dispondrá de los medios de transporte necesarios.

El Consultor asegurará la perfecta movilidad de su personal en obra, mediante los vehículos adscritos al personal de obra del Consultor que se relacionan en el presupuesto o mediante los propios vehículos particulares del personal.

El recorrido de los vehículos se ajustará estrictamente a las necesidades del servicio a prestar, sin derecho a otro abono que el de la cantidad mensual prevista para su utilización y en el que se incluyen todos los gastos de la misma, carburantes, lubricantes, mantenimiento y limpieza, reparaciones y amortización.

La Administración aprobará previamente los vehículos que se incluyen en el Contrato. También durante el desarrollo del Contrato podrá exigir el cambio de alguno de ellos si lo considera poco adecuado para el cumplimiento de su función.

#### 4.1.3.- ACCESO A LAS OBRAS

##### *CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO*

Los caminos y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras.

El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los caminos, aceras y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquélla, dejando la zona perfectamente limpia.

Estos caminos o accesos provisionales estarán situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. El caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

##### *CONSERVACIÓN Y USO*

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, éstos deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta, si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

La Propiedad se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomiende trabajos de reconocimientos, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista sin colaborar en los gastos de conservación.

## *OCUPACIÓN TEMPORAL DE TERRENOS PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS*

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal

### **4.1.4.- INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES**

#### *PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES*

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía Suministradora.

Los proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras definitivas en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajos, y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

Deberán presentarse al Director de Obras con la antelación suficiente para que dicho Director de Obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad del Director de Obra al proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

#### *RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES*

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los tajos correspondientes, deberá ser anunciada al Director de Obra quién lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente, quedando éste

facultado para obligar esta retirada cuando a su juicio, las circunstancias de la obra lo requieran.

Los gastos provocados por esa retirada de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán de cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad del Director de Obra para que pueda considerarse terminado el conjunto de la obra.

Transcurridos 10 días de la terminación de las obras y si el Contratista no hubiese cumplido lo preceptuado en los párrafos anteriores, la Dirección de Obra podrá realizar por terceros la limpieza del terreno y retirada de elementos sobrantes, pasándole al Contratista el correspondiente cargo.

#### *INSTALACIÓN DE ACOPIOS*

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

#### **4.1.5.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

##### *EQUIPOS, MAQUINARIAS Y MÉTODOS CONSTRUCTIVOS*

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de Obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

El Contratista no tendrá derecho a compensación económica adicional alguna por cualesquiera que sean las particularidades de los métodos constructivos, equipos, materiales, etc., que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, a no ser que esté claramente demostrado, a juicio del Director de la Obra, que tales métodos, materiales, equipos, etc., caen fuera del ámbito y espíritu de lo definido en Planos y Pliegos.

El equipo habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, y exclusivamente dedicado a las obras del Contrato, no pudiendo ser

retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

En relación con los procedimientos de construcción, el Contratista deberá presentar la documentación precisa para estudio y aprobación de la Dirección de la Obra, sin que por ello disminuya su responsabilidad sobre los mimos. Se deberán establecer procedimientos de construcción para cada tajo u obra elemental fundamental en la obra, destacando, como ejemplos, los siguientes:

- Procedimiento de control de calidad y ejecución de la entibación por paneles, excavación y retirada de los mimos.
- Procedimiento de control de calidad y ejecución en elementos de hormigón.
- Procedimiento de control de calidad y ejecución en la instalación de tuberías en zanjas.
- Procedimiento de ejecución de obras de edificación.
- Procedimiento de trabajos por administración.

Asimismo, el Contratista elaborará y presentará para su aprobación por la Dirección de la Obra, procedimientos particulares de construcción que se refieren fundamentalmente a servicios afectados:

- Cruce de carreteras mediante zanjas a cielo abierto.
- Interferencia con líneas eléctricas subterráneas.
- Interferencia con líneas de alumbrado.
- Interferencia con líneas telefónicas subterráneas.
- Interferencia con redes de abastecimiento de agua.
- Interferencia con redes de saneamiento y/o drenaje.
- Interferencia con redes de gas.

En estos procedimientos se contemplarán, al menos, los siguientes conceptos:

- Trámites administrativos a seguir.

- Sistema de ejecución.
- Descripción técnica geométrica de los elementos a utilizar.
- Maquinaria: características, potencia, etc.
- Medios auxiliares.
- Necesidades de personal.
- Secuencia de las operaciones.
- Mediciones auxiliares: Alineaciones, vibraciones, asientos, etc.
- Periodo de tiempo preciso para la ejecución.
- Cálculos firmados por técnico competente.
- Desvíos de tráfico y señalización.
- Permisos de los organismos responsables.
- Medidas de seguridad.
- Procedimiento de autorización por parte de la Dirección de la Obra.
- Modelos o impresos anejos para el control de las operaciones.

Estos procedimientos de construcción deberán venir acompañados de la documentación gráfica precisa que muestre claramente el lugar donde se han de acometer, debiendo además quedar referenciados al Plan de Trabajos aprobado, para estimar las fechas de previsible ejecución.

#### *PROYECTO DE SEGURIDAD DE LA OBRA*

Simultáneamente a la presentación del Programa de Trabajos, el Contratista está obligado a adjuntar un Proyecto de Seguridad de la obra en el cual se deberá realizar un análisis de las distintas operaciones a realizar durante la ejecución de las obras, así como un estudio detallado de los riesgos generales, ajenos y específicos derivados de aquéllas, definiéndose, en consecuencia, las medidas de prevención y/o protección que se deberán adoptar en cada caso.

El Proyecto de Seguridad contendrá en todo caso:

- Una relación de las normas e instrucciones a los diferentes operarios.
- Programa de formación del personal en Seguridad.
- Programa de Medicina e Higiene.

Además, incorporará las siguientes condiciones de obligado cumplimiento durante la ejecución de los trabajos.

a) Señalización y balizamiento de obras e instalaciones

El Contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

El Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público afectado por las obras, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del organismo citado en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

b) Excavación de zanjas y pozos

1)- En zona urbana la zanja estará completamente circundada por vallas. Se colocarán sobre la zanja pasarelas a distancias no superiores a 50 m.

- En la zona rural la zanja estará acotada vallando la zona de paso o en la que se presuma riesgo para peatones o vehículos.

- Las zonas de construcción de obras singulares, como pozos aliviaderos, estarán completamente valladas.

- Las vallas de protección distarán no menos de 1 m. del borde de la zanja cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m. cuando se prevea paso de vehículos.

2)- Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de 4 m. limitándose la velocidad en cualquier caso.

- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,25 m., se dispondrán a una distancia no menor de 1,5 m. del borde.

- En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,25 m. siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.
- Las zanjas o pozos de pared vertical y profundidad mayor de 1,25 m. deberán ser entibadas. El método de sostenimiento a utilizar, será tal que permita su puesta en obra, sin necesidad de que el personal entre en la zanja hasta que ésta esté suficiente soportada.
- Las zanjas de profundidad mayor de 1,25 m. estarán provistas de escaleras que rebasen 1 m. la parte superior del corte.
- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las zanjas y pozos de profundidad 1,25 m. con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
- Durante la ejecución de las obras de excavación de zanjas en zona urbana, la longitud mínima de tramos abierto no será en ningún caso mayor de setenta (70) metros.
- Como complemento a los cierres de zanjas y pozos de dispondrá la señalización de tráfico pertinente y se colocarán señales luminosas en número suficiente.
- Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y la estabilidad de la zanja.

c) Obras subterráneas

El Contratista deberá adjuntar un análisis detallado de los riesgos derivados del empleo de los diferentes sistemas de excavación de las obras subterráneas, carga, evacuación de escombros, métodos de sostenimiento del terreno, ventilación, etc., proponiendo en consecuencia las medidas de prevención y/o protección que sean necesarias en cada caso.

d) Trabajos en colectores en funcionamiento

El Contratista dispondrá del equipo de seguridad necesario para acceder con garantías a colectores y pozos de registro. El Contratista dispondrá de tres equipos de detección de gases, uno de los cuales estará a disposición del personal de la Dirección de Obra.

Se comprobará la ausencia de gases y vapores tóxicos o peligrosos y, en su caso, se ventilarán colectores y pozos hasta eliminarlos.

e) Uso de explosivos

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de las mechas, detonadores y explosivos se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia y por las Instrucciones especiales complementarias que se dicten por el Director de Obra.

En voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos, dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes. Durante la pega de los barrenos no se permitirá la circulación de personas o vehículos dentro del radio de acción de los barrenos, desde cinco minutos (5 min.) antes de prenderse fuego a las mechas hasta después que hayan estallado todos ellos.

Se usará preferentemente el sistema de mando a distancia eléctrica para las pegas, comprobando previamente que no son posibles explosiones incontroladas debido a instalaciones o líneas eléctricas próximas. En todo caso se emplearán siempre mechas y detonadores de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres, y reunirá condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponda a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su ubicación y estado de conservación garantizarán en todo momento su perfecta viabilidad.

En todo caso, el Contratista cuidará especialmente de no poner en peligro vidas o propiedades, y será responsable de los daños que se deriven del empleo o explosivos.

Con independencia de lo anterior, el Contratista vendrá obligado a cumplir la legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene y cualquier otra norma de ámbito municipal que le fuera aplicable.

#### *CARTELES Y ANUNCIOS*

Inscripciones en las obras. Podrán ponerse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y en su defecto las que dé el Director de Obra.

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para la ejecución de las mismas, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

Por otra parte, el Contratista estará obligado a colocar carteles informativos de la obra a realizar, en los lugares indicados por la Dirección de Obra, de acuerdo con las siguientes características:

El texto y diseño de los carteles se realizará de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

El coste de los carteles y accesorios, así como las instalaciones de los mismos, será por cuenta del Contratista.

#### *CRUCES DE CARRETERAS*

Antes del comienzo de los trabajos que afecten al uso de carreteras o viales, el Contratista propondrá el sistema constructivo que deberá ser aprobado por escrito por el Director de Obra y el Organismo responsable de la vía de tráfico afectada.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista seguirá las instrucciones previa notificación y aceptación del Director de Obra, hechas por el Organismo competente.

Las instrucciones que los Organismos competentes pudieran dar al Contratista, deberán ser notificadas al Director de Obra para su aprobación por escrito.

Serán objeto de abono, a los precios unitarios ordinarios del cuadro nº1 para excavación, relleno, etc., las obras de desvío provisional expresamente recogidas en el Proyecto u ordenadas por el Director de Obra, al objeto de posibilitar la realización de los cruces.

No serán objeto de abono los desvíos provisionales promovidos o realizados por el Contratista, al objeto de facilitar, en interés propio, la ejecución de los trabajos de cruce.

La ejecución de trabajos nocturnos, en días festivos o conforme a un determinado programa de trabajos, ya sea en cumplimiento de las condiciones exigidas por el Organismo competente o por interés del propio Contratista, o la adopción de cualesquiera precauciones especiales que fuera necesario adoptar, no dará derecho a abono adicional alguno ni tampoco lo dará la disminución de los ritmos de ejecución que pudiere producirse en estos puntos singulares de la obra.

### *REPOSICIÓN DE SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AFECTADAS*

Todos los árboles, torres de tendido eléctrico, vallas, pavimentos, conducciones, de agua, gas o alcantarillado, cable eléctrico o telefónicos, cunetas, drenajes, túneles, edificios y otras estructuras, servicios o propiedades existentes a lo largo del trazado de las obras a realizar y fuera de los perfiles transversales de excavación, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

Será pues de su competencia el gestionar con los organismos, entidades o particulares afectados, la protección, desvío, reubicación o derribo y posterior reposición, de aquellos servicios o propiedades afectados, según convenga más a su forma de trabajo, y serán a su cargo los gastos ocasionados, aun cuando los mencionados servicios o propiedades estén dentro de los terrenos disponibles para la ejecución de las obras (sean estos proporcionados por la Administración u obtenidos por el Contratista), siempre que queden fuera de los perfiles transversales de excavación.

La reposición de servicios, estructuras o propiedades afectadas se hará a medida que se vayan completando las obras en los distintos tramos. Si transcurridos 30 días desde la terminación de las obras correspondientes el Contratista no ha iniciado la reposición de los servicios o propiedades afectadas, la Dirección de Obra podrá realizarlo por terceros, pasándole al Contratista el cargo correspondiente.

En construcciones a cielo abierto, en las que cualquier conducción de agua, gas, cables, etc., cruce la zanja sin cortar la sección del colector, el Contratista soportará tales conducciones sin daño alguno ni interrumpir el servicio correspondiente. Tales operaciones no serán objeto de abono alguno y correrán de cuenta del Contratista. Por ello éste deberá tomar las debidas precauciones, tanto en ejecución de las obras objeto del Contrato como en la localización previa de los servicios afectados (ver 3.1.2.4.).

Únicamente, y por sus características peculiares, serán de abono los trabajos de sostenimiento especificados en el proyecto:

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, especialmente en lo que se refiere a operaciones de apertura, sostenimiento, colocación de tubería y cierre de zanja, como consecuencia de la existencia de propiedades y servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos

muerdos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.), o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

#### *CONTROL DE RUIDO Y DE LAS VIBRACIONES DEL TERRENO*

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y con la antelación que después se especifica, el Contratista, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las propiedades adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos, acompañado de fotografías. En casos especiales que puedan presentar especial conflictividad ajuicio del Ingeniero Director, se levantará acta notarial de la situación previa al comienzo de los trabajos.

Se prestará especial atención al estado de todos aquellos elementos, susceptibles de sufrir daños como consecuencia de las vibraciones, tales como:

- Cornisas.
- Ventanas.
- Muros y tabiques.
- Tejas.
- Chimeneas.
- Canalones e imbornales.
- Reproducciones en muros exteriores.
- Piscinas.
- Cubiertas y muros acristalados.

Donde se evidencien daños en alguna propiedad con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Todas las actuaciones especificadas en este artículo las efectuará el Contratista bajo la supervisión y dirección del Ingeniero Director de las Obras y no serán objeto de abono independiente, sino que están incluidas en la ejecución de los trabajos a realizar, objeto del Proyecto.

La medida de vibraciones será realizada por el Contratista, bajo la supervisión de la Dirección de Obra a la que proporcionará copias de los registros de vibraciones.

El equipo de medida registrará la velocidad punta de partícula en tres direcciones perpendiculares.

Se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos en un nuevo emplazamiento o avancen una distancia significativa en la ejecución de los trabajos, además, cuando los niveles de vibración estén próximos a los especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Director de Obra.

La velocidad de partícula máxima admisible es la que se indica para cada caso en la tabla adjunta.

*VELOCIDAD PUNTA DE PARTÍCULA MÁXIMA ADMISIBLE*

Tipo de Edificio                      Velocidad Máxima de las Partículas

(Cm/seg)

Muy bien construido	10
Nuevo, en buenas condiciones	5
Viejo, en malas condiciones	2,5
Muy viejo, en muy mal estado	1,25

En el caso de viviendas, edificios industriales o comerciales es buen estado, de estructura porticada metálica o de hormigón armado, podrá el Contratista optar por construir con niveles de vibración superiores al II mediante negociación con los afectados de las indemnizaciones por daños, molestias y alteraciones del normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial, que puedan producirse.

En todo caso deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra la alteración de los límites de vibración correspondientes al nivel II (12, 9 y 6 mm/seg., respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto al Contratista de su total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ningún caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: 35 mm/seg. (Vibración pulsatoria), 25 mm/seg. (Vibración intermitente) y 12 mm/seg. (Vibración continua).

#### *HINCA DE TABLESTACAS Y PILOTES PROPUESTA DE SOLICITUD*

Al menos tres semanas antes de comenzar cualquier etapa de los trabajos de hinca, el Contratista comunicará su propuesta por escrito al Director de Obra. Esta propuesta, que tendrá el carácter de solicitud previa, incluirá detalles del tipo de maquinaria a utilizar, método de hinca y extracción, secuencia de operaciones y períodos de trabajo.

El incumplimiento por parte del Contratista de estos requisitos facultará al Ingeniero Director para paralizar los trabajos hasta que se subsanen las omisiones, sin derecho del Contratista a recibir ninguna compensación o indemnización económica ni de ningún tipo, por ello.

#### Limitaciones

Las operaciones de hinca se limitarán estrictamente a las horas y duraciones especificadas o permitidas.

#### Responsabilidades

El Director de Obra podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas, sin que ello de derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

#### *TRABAJOS NOCTURNOS*

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director de Obra apruebe, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

#### *EMERGENCIAS*

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato, aun cuando aquellas se produzcan fuera de las horas de trabajo.

El Director de Obra dispondrá en todo momento de una lista actualizada de direcciones y números de teléfono del personal del Contratista responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

#### *MODIFICACIONES DE OBRA*

En todo lo referente a modificaciones de obra, además de lo prescrito en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, será de aplicación lo dispuesto.-en el Reglamento General de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### *OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS*

Es de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43 y 44 del PCAG.

#### **4.1.6.- SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS**

La paralización total de las obras o la suspensión definitiva a las mismas sólo podrán realizarse por motivo grave y mediante acuerdo del órgano que celebró el contrato correspondiente, a propuesta de la Dirección Facultativa de las obras.

La Administración, por razones de interés público, podrá acordar la suspensión de la ejecución del contrato. Igualmente, procederá la suspensión del contrato si se diese la circunstancia señalada en el artículo 198.5 de la LCSP. A efectos de la suspensión del contrato se estará a lo dispuesto en el artículo 208 de la LCSP, así como en el artículo 103 del RGLCAP, cláusulas 63 y siguientes del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, en cuanto éstos, no se opongan a lo establecido en dichos textos legales.

#### **4.1.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

##### *MEDICIONES*

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente PPTP.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 233 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

##### *CERTIFICACIONES*

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 240, del Reglamento General de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y siguientes.

#### *PRECIOS UNITARIOS*

Es de aplicación lo dispuesto en los artículos 222 y 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:

Los gastos generales y el beneficio.

Los impuestos y tasas de toda clase, incluso I.V.A.

#### *PARTIDAS ALZADAS*

Es de aplicación lo dispuesto en el artículo 241 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### *ABONO DE OBRAS NO PREVISTAS. PRECIOS CONTRADICTORIOS*

Es de aplicación lo dispuesto en el artículo 242 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### *ABONOS A CUENTA DE MATERIALES ACOPIADOS, EQUIPOS E INSTALACIONES*

Son de aplicación los artículos 198 y 240 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### *REVISIÓN DE PRECIOS*

Regirá lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Económico- Administrativas de la Licitación (P.C.A.P.).

### **4.1.8.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS**

#### *ACTA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS Y RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS*

Al término de la ejecución de las obras y a petición escrita del Contratista, la Dirección de la Obra procederá a la realización de un Acta de Terminación de los Trabajos,

señalándose en la misma las deficiencias y/o trabajos pendientes que a juicio de la Dirección de la Obra impidan la ejecución del Acta de Recepción, fijándose una fecha para la realización de los mismos. En el Acta de Recepción de las obras, se harán constar las deficiencias que a juicio de la Dirección de la Obra quedan pendientes de ser subsanadas por el Contratista, estipulándose igualmente el plazo máximo (que no será superior a un mes), en que deberán ser ejecutadas. La fecha del Acta será la de finalización de los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias señaladas en el Acta de Terminación de los Trabajos.

#### *RECEPCIÓN DE LAS OBRAS*

Son de aplicación los artículos 125, 240 y 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Al término de la ejecución de las obras objeto de este Pliego se hará, si procede, la recepción de las mismas.

En el acta de recepción, se harán constar las deficiencias que a juicio de la Dirección de Obra deben ser subsanadas por el Contratista, estipulándose, igualmente el plazo máximo (inferior al plazo de garantía), en que deberán ser ejecutadas.

#### *PROYECTO DE LIQUIDACIÓN*

Conforme se prescribe en el apartado 1.3.1.7., el Contratista deberá presentar una colección completa de planos de la obra realmente construida. Estos planos formarán parte del Proyecto de Liquidación de las Obras.

#### *PERÍODO DE GARANTÍA. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA*

Es de aplicación el artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### *LIQUIDACIÓN EN EL CONTRATO DE LAS OBRAS*

Es de aplicación el artículo 210 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

## 4.2.- DEMOLICIONES

### 4.2.1.- DEFINICIÓN

Consiste en la demolición de todas las construcciones, obras de fábrica, estructuras y otros macizos, incluso edificaciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma, así como la demolición de paquetes de firme existentes para la ejecución de los nuevos.

Se incluyen en el presente Proyecto, las siguientes unidades:

- Demolición de firme o pavimento existente de cualquier tipo o espesor i/bajas por rendimiento por paso de vehículos, demolición de aceras, isletas, bordillos y toda clase de piezas especiales de pavimentación, desescombro, carga y transporte a vertedero.
- Demolición de elementos de hormigón armado existentes por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero. Canon de vertido incluido

### 4.2.2.- EJECUCIÓN

Las operaciones de demolición se realizarán de acuerdo con el Artículo 301: "Demoliciones", del PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establece en la ORDEN FOM/1382/2002.

Así, los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas.

Con anterioridad, a la demolición de firmes, se realizará un precorte de la superficie de pavimento a demoler, utilizando los medios adecuados a fin de que quede una línea de fractura rectilínea y uniforme.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de Obra.

### **4.3.- EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES, CIMENTACIONES, ZANJAS Y POZOS**

#### **4.3.1.- DEFINICIONES**

Se define como excavación en explanaciones el conjunto de operaciones necesarias para conseguir obtener a partir del terreno natural las diferentes plataformas de urbanización de la planta.

Las dimensiones principales serán longitud y anchura en comparación con la altura.

En su realización se emplearán con predominio bulldozer y palas cargadoras.

Se define como excavación en cimentaciones, el conjunto de operaciones encaminadas a conseguir el emplazamiento adecuado de los aparatos que constituyen la planta a partir del terreno natural o de las plataformas obtenidas en la explanación antes mencionada.

Además de la maquinaria antes empleada será necesario el uso de retroexcavadoras.

Por último se define como excavación en zanjas y pozos aquella en la que predomina o bien la longitud en el primer caso o bien la altura en el segundo.

La maquinaria predominante será la retroexcavadora.

Este artículo se refiere a todas las operaciones necesarias de limpieza del terreno, excavación y refino de la caja, de acuerdo con la definición de secciones obtenida en los planos.

Se incluyen en el presente Proyecto, las siguientes unidades de excavación:

- Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluyendo apuntalamiento y entibación, por medios mecánicos, con extracción de tierras, carga, transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares.
- Excavación mecánica en zanja o pozo en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluidos despeje y desbroce, agotamiento y drenaje durante la ejecución.

#### **4.3.2.- PREPARACIÓN DEL TERRENO**

La zona objeto de explanación se despejará de árboles, vegetación baja, cercas, edificaciones, materiales sueltos o indeseables. La tierra vegetal será movida y transportada a los lugares que oportunamente se señale por el Ingeniero Director.

#### **4.3.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista de las obras notificará al Ingeniero Director con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce, se iniciarán las obras de excavación de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad que se señale en dichos documentos y se obtengan una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada. El Ingeniero Director podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario, a fin de garantizar unas condiciones satisfactorias de la obra.

En cualquier caso y previos los exámenes y pruebas correspondientes, el Ingeniero Director determinará los materiales excavados aptos para su utilización posterior en las obras de este Proyecto. Los materiales no aptos, o que, por cualquier causa, no tuviesen empleo inmediato, se colocarán siempre en caballeros en la zona que indique la Administración y ésta hará de ellos el uso que crea conveniente.

Si apareciesen, al proceder a la excavación, materiales deleznable, blandos o inadecuados, se retirarán en la misma forma y condiciones que la excavación normal, según se especifica en este mismo artículo, siendo sustituidos por materiales adecuados.

La excavación se realizará con el mayor cuidado, al objeto de no deteriorar muros y casas próximas, entibando cuando fuera necesario.

## **4.4.- CARGA, TRANSPORTE Y VERTIDO DE PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES O DEMOLICIONES**

### **4.4.1.- DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN**

Se entienden como tales las operaciones de carga, transporte y vertido de materiales procedentes de excavación o demoliciones que hayan sido definidas como tales en el Proyecto, y autorizadas previamente por la Dirección de Obra:

- Desde el tajo de excavación o caballero de apilado hasta el vertedero o escombrera, si fueran productos excedentes no reutilizables en otro tajo de la obra, estando incluido dentro de esta unidad el pago del canon de vertido.
- Desde el tajo o caballero de apilado hasta el otro tajo o caballero de la obra en que vayan a ser reutilizados, si fueran excedentes no aprovechables en el relleno del propio tajo y sí en otro de la obra.

### **4.4.2.- EJECUCIÓN**

Las operaciones de carga, transporte y vertido se realizarán con las precauciones precisas para evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, etc. debiendo emplearse los medios adecuados para ello.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en las calles, carreteras y zonas de tráfico, tanto pertenecientes a la obra como de dominio público que utilice durante su transporte a vertedero. En todo caso eliminará estos depósitos a su cargo.

## **4.5.- AGOTAMIENTOS**

### **4.5.1.- DEFINICIÓN**

Se refiere este artículo a las operaciones necesarias para que las aguas debidas a la aparición de manantiales o filtraciones en la ejecución de las obras y que no pudiendo ser evacuadas y eliminadas por gravedad lo son en la forma y condiciones debidas hasta su desagüe en un cauce natural con capacidad suficiente para el caudal evacuado.

#### **4.5.2.- CONDICIONES GENERALES**

En general, los agotamientos habrán de hacerse en la forma y condiciones que indique el Ingeniero Director, sin perjuicio de que el Contratista esté obligado a proponerle la solución que considere más adecuada para cada caso en particular.

En cualquier caso, los afloramientos de agua que aparezcan se pondrán en conocimiento del Ingeniero Director con objeto de que pueda valorar los posibles efectos del afloramiento. Si es necesario, el Contratista deberá instalar tubos piezométricos y aparatos aforadores del caudal que se produzca.

#### **4.5.3.- REFINO**

Se cumplirá lo prescrito en el artículo 341 del PG-3.

Los taludes en desmonte que hayan de quedar vistos o hayan de servir para hormigonar sobre ellos se refinarán en toda su sección. Estos refinados se harán siempre recortando y no creciendo, por lo cual habrá de darse de antemano a las explanaciones la anchura y taludes necesarios.

#### **4.6.- RELLENOS LOCALIZADOS**

##### **4.6.1.- DEFINICIÓN**

Se define como relleno el transporte, la extensión y compactación de materiales terrosos o pétreos, a realizar en zanjas, trasdós de obra de fábrica, o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permiten la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo normalmente la ejecución de terraplenes.

##### **4.6.2.- VERTIDO Y CONSOLIDACIÓN**

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga un grado de compactación adecuado a juicio del Ingeniero Director.

Los materiales utilizados en estos rellenos cumplirán respectivamente lo establecido para cada uno en este Pliego.

#### 4.7.- TERRAPLÉN

Se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en los artículos 330 y 340 del PG-3.

El espesor de tongada óptimo deberá, en cada caso, determinarse mediante ensayos previos de terraplenes.

En el núcleo y cimentación de terraplenes se utilizarán suelos adecuados o tolerables según el PG-3, compactados al 95% PN y en los 50 cm de coronación se emplearán suelos seleccionados compactados al 100% PN, excepto en las zonas ocupadas por jardinería en que se coronará con 30 cm de tierra vegetal.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a la homogeneización y humectación. Todas las operaciones de aportación de agua se harán antes de la compactación.

La frecuencia de los ensayos de control será la siguiente:

- Cada 10.000 m<sup>3</sup>:
  - 1 índice de CBR según NLT 111/78
  - 2 próctor según NLT 107/72
  - 8 contenido de humedad según NLT 102/72
  - 4 límites de Atterberg según NLT 105 y 106/72
  - 1 contenido de materia orgánica según NLT 117/72
  - 4 granulometría según NLT 104/72
- Cada 1.000 m<sup>3</sup>
  - 3 densidades "in situ" según NLT 109/72 o bien 1 densidad "in situ" con método de densímetro nuclear previa correlación.

#### 4.8.- ZAHORRAS

La ejecución se hará conforme a lo prescrito en el Artículo 510 del PG-3.

## 4.9.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

### 4.9.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### *Central de fabricación*

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

La producción horaria mínima de la central de fabricación de mezclas bituminosas en caliente será de doscientas toneladas (200 Tn). La planta será discontinua, salvo autorización expresa en contra, del Director de la obra.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo, de forma que se garantice que no se producen sobrecalentamientos localizados y que no se sobrepasan las temperaturas máximas admisibles de dicho producto. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc. deberán estar provistas de calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros, especialmente en la boca de salida al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de dispositivos para tomar muestras y para comprobar la calibración del dosificador.

La central deberá tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales deberán ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estar protegidos de la humedad.

El ligante hidrocarbonado se distribuirá uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no permitirán fugas ni goteos. El sistema dosificador del ligante hidrocarbonado deberá poder calibrarse a la temperatura y presión de trabajo; en centrales de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de los áridos y la del polvo mineral. En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, se garantizará la difusión homogénea del ligante hidrocarbonado y que ésta se realice de forma que no exista riesgo de contacto con la llama, ni de someter al ligante a temperaturas inadecuadas.

Si se previera la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlos con exactitud suficiente, a juicio del Director de las Obras.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, sus capacidades deberán garantizar el flujo normal de los elementos de transporte, así como que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

### ***Elementos de transporte***

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

### ***Extendedoras***

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y producción deseadas y un mínimo de precompactación.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste, u otras causas.

Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales. Se procurará que las juntas longitudinales de capas superpuestas queden a un mínimo de quince centímetros (15 cm) una de otra.

### ***Equipo de compactación***

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos, o mixto, y un (1) compactador de neumáticos; para mezclas bituminosas drenantes este último se sustituirá por un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración, al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar y siempre deberán ser autorizadas por el Director de las Obras.

#### **4.9.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

##### ***Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo***

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

La fórmula fijará como mínimo, las características indicadas en el artículo 542.5.1 del PG-3.

### ***Preparación de la superficie existente***

Se comprobarán la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente. El Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

Si la superficie estuviese constituida por un pavimento hidrocarbonado, que deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.15 del PG-3, se ejecutará un riego de adherencia, según el artículo 531 del PG-3; si dicho pavimento es heterogéneo se deberán, además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de las Obras.

Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbonado, se ejecutará previamente un riego de imprimación. Se comprobará que ha transcurrido el plazo de rotura o de cura de estos riegos, no debiendo quedar restos de fluidificante, ni de agua en la superficie; asimismo, si ha transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia.

### ***Transporte de la mezcla***

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora, en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

### ***Extensión de la mezcla***

A menos que el Director de las Obras ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central. Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de

ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquélla no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

### ***Compactación de la mezcla***

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba; se deberá hacer a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se continuará mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada en este pliego. La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

### ***Juntas transversales y longitudinales***

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la

compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo en mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

#### **4.9.3.- TRAMO DE PRUEBA**

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a 50 m o aquella que se establecida por el Director de las Obras, el cual determinará también si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

- Si es aceptable o no la fórmula del trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extendido, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos el presente documento, y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos o permeámetros.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

#### **4.9.4.- ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA**

Se cumplirá lo especificado en el artículo 542.7 del PG-3 y su posterior modificación.

#### **4.9.5.- Limitaciones de ejecución**

Se cumplirá lo especificado en el artículo 542.8 del PG-3 y su posterior modificación.

#### **4.9.6.- CONTROL DE CALIDAD**

Se cumplirá lo especificado en el artículo 542.9 del PG-3 y su posterior modificación.

#### **4.10.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y el material granular tenga la humedad óptima para una correcta imprimación, debiendo estar la superficie húmeda pero no encharcada. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con lo indicado el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, o en su defecto, con las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión, la superficie a imprimir se limpiará de materiales sueltos o perjudiciales.

Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión, u otro método aprobado por el Director de las Obras. Una vez limpia la superficie, si fuera necesario, se regará ligeramente con agua, sin saturarla.

Cuando la superficie a imprimir mantenga aún cierta humedad, se aplicará la emulsión con la dotación y la temperatura aprobadas por el Director de las Obras. El suministrador de la emulsión deberá aportar información sobre la temperatura de aplicación del ligante.

La extensión de la emulsión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de las mismas.

Se podrá dividir la dotación total en dos (2) aplicaciones, si así lo requiere la correcta ejecución del riego.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligantes cuantos elementos tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc., puedan sufrir tal daño.

La eventual extensión del árido de cobertura se realizará, por orden del Director de las Obras, cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre el riego de imprimación o donde se detecte que parte de ella está sin absorber, veinticuatro horas (24 h) después de su aplicación.

La extensión del árido de cobertura se realizará por medios mecánicos de manera uniforme y con la dotación aprobada por el Director de las Obras. Se evitará el contacto de las ruedas del equipo de extensión con el riego no protegido. En el momento de su extensión, el árido no deberá tener una humedad excesiva.

Tras la extensión del árido de cobertura se procederá al apisonado con un compactador de neumáticos y, previamente a la extensión de la capa bituminosa, se barrerá para eliminar el árido sobrante, cuidando de no dañar el riego.

Si hubiera que extender árido sobre una franja imprimada, sin que lo hubiera sido la adyacente, se dejará sin proteger una zona de aquella de unos veinte centímetros (20 cm) de anchura, junto a la superficie que todavía no haya sido tratada.

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius ( $>10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), y no exista riesgo de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius ( $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

La aplicación del riego de imprimación se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa superpuesta, de manera que la emulsión no haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará un riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación mientras no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiese extendido árido de cobertura, al menos durante las cuatro horas (4 h) siguientes a la extensión de dicho árido.

## **4.11.- TUBERÍAS**

### **4.11.1.- SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA**

Las tuberías, accesorios y materiales de juntas deberán ser inspeccionados en origen para asegurar que corresponden a las solicitadas en los planos.

Para el transporte, carga y descarga, sólo se permitirán soportes, equipos y/o dispositivos que no produzcan daños a las tuberías y sus correspondientes accesorios. No se permitirá el arrastre o rodadura de las tuberías, ni su manejo con brusquedad o provocando impactos.

Con bajas temperaturas y heladas se adoptarán precauciones especiales para el manejo de aquellas fabricadas con materiales termoplásticos. Si las tuberías estuvieran protegidas exteriormente (por ejemplo, con revestimientos bituminosos o plásticos), no podrán manejarse con cadenas o eslingas de acero sin protección, que pudieran dañar la protección de las tuberías.

### **4.11.2.- ALMACENAMIENTO**

Las canalizaciones y sus partes o accesorios, que deben ser instalados en las zanjas, se almacenarán a una distancia de éstas, de forma tal que no resulten cargas inaceptables para la estabilidad de los paramentos y taludes de las excavaciones.

Los apoyos, soportes, camas y altura de apilado deberán ser tales que no se produzcan daños en las tuberías y sus revestimientos o deformaciones permanentes.

Las tuberías y sus accesorios cuyas características pudieran verse directa y negativamente afectadas por la temperatura, insolación o heladas, deberán almacenarse debidamente protegidas.

### **4.11.3.- CONDICIONES GENERALES PARA EL MONTAJE DE TUBERÍAS**

Las tuberías, sus accesorios y material de juntas y, cuando sea aplicable, los revestimientos de protección interior o exterior, se inspeccionarán antes del descenso a la zanja para su instalación.

Los defectos, si existieran, deberán ser corregidos, o rechazados los correspondientes elementos.

El descenso a la tubería se realizará con equipos de elevación adecuados y accesorios como cables, eslingas, balancines y elementos de suspensión que no puedan dañar a la conducción ni sus revestimientos.

Las partes de la tubería correspondiente a las juntas se mantendrán limpias y protegidas.

El empuje para el enchufe coaxial de los diferentes tramos deberá ser controlado, pudiendo utilizarse gatos mecánicos o hidráulicos, palancas manuales u otros dispositivos cuidando que durante la fase de empuje no se produzcan daños y que este se realice en la dirección del eje y concéntricamente con los tubos.

Se marcarán y medirán las longitudes de penetración en el enchufe para garantizar que las holguras especificadas se mantengan a efectos de dilatación y evitación de daños.

Cada tramo de tubería se medirá y comprobará en cuanto a su alineación, cotas de nivel de extremos y pendiente.

Las correcciones no podrán hacerse golpeando las tuberías y la Dirección de Obra rechazará todo tubo que haya sido golpeado.

Se adoptarán precauciones para evitar que las tierras puedan penetrar en la tubería por sus extremos libres. En el caso que alguno de dichos extremos o ramales vaya a quedar durante algún tiempo expuesto, pendiente de alguna conexión, se dispondrá un cierre provisional estanco al agua y asegurado para que no pueda ser retirado inadvertidamente.

Las conexiones de la tubería a las estructuras, como pozos de registro, etc., deberán realizarse de forma articulada. La articulación se dispondrá, si fuera posible, en la pared de la estructura. En el caso de que esto no fuera posible, se realizará una doble articulación en cada lado de la obra de fábrica, mediante dos tuberías de pequeña longitud.

Las conexiones de tuberías de materiales plásticos a estructuras de otro tipo de material, se realizarán mediante pasamuros.

- La conexión directa de una tubería en otra deberá garantizar que:
- La capacidad resistente de la tubería existente sigue siendo satisfactoria.
- La tubería conectada no se proyecta más allá de la cara interior de la tubería a la que se conecta.

- La conexión es estanca al agua.

Si alguno de estos requisitos no pudiera cumplirse, la tubería deberá ser reforzada en dicho tramo, o sustituido éste por una pieza especial, o se dispondrá una arqueta o pozo de registro.

El Contratista deberá facilitar todos los medios materiales y humanos, para el control y seguimiento de los posibles asientos diferenciales sufridos, tanto por las tuberías como por las obras de fábrica, considerándose incluidos dentro de los precios de proyecto los costos de tales operaciones.

#### **4.11.4.- INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES EN ZANJA**

##### **4.11.4.1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN**

El fondo de la zanja deberá quedar perfilado de acuerdo con la pendiente de la canalización.

Durante la ejecución de los trabajos se cuidará de que el fondo de la excavación no se esponje o sufra hinchamiento y si ello no fuera evitable, se recompactará con medios adecuados hasta la densidad original.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm<sup>2</sup> deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación. La sustitución consistirá en la retirada del material indeseable y su sustitución por material de relleno en asiento de tubería.

La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y compactación. Se podrán emplear zahorras, arenas u otros materiales inertes, si lo juzga oportuno la Dirección de Obra, adiciones de cemento o productos químicos.

En el caso de que el suelo "in situ" fuera cohesivo, meteorizable o se pudiera reblandecer durante el período de tiempo que vaya a mantenerse abierta la zanja, deberá ser protegido, incluso con una capa adicional que será retirada inmediatamente antes de la instalación de la canalización.

Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación de las camas.

#### 4.11.4.2.- CAMAS DE APOYO PARA LA CANALIZACIÓN

El sistema de apoyo de la canalización en la zanja viene especificado en los Planos del Proyecto.

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de soporte. La realización de la cama de apoyo tiene por misión asegurar una distribución uniforme de las presiones de contacto que no afecten a la integridad de la conducción.

#### 4.11.5.- COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA

Una vez ejecutada la solera de material granular o colocados los bloques de hormigón para apoyo provisional de la tubería, se procederá a la colocación de los tubos, en sentido ascendente, cuidando su perfecta alineación y pendiente.

Si el proyecto prevé la ejecución de cuna del hormigón las tuberías, durante el montaje, se apoyarán únicamente en los bloques de hormigón de apoyo provisional de tubería, intercalando en la superficie de contacto una capa de tela asfáltica o material comprensible.

Los elementos de protección de las juntas de tuberías y complementos no serán retirados hasta que se hayan completado las operaciones de unión. Se comprobará muy especialmente, el perfecto estado de la superficie de las juntas. Asimismo se tomará especial cuidado en asegurar que el enchufe y campana de las tuberías que se unen estén limpios y libres de elementos extraños.

Después de colocada la tubería y ejecutada la cuna, se continuará el relleno de la zanja envolviendo a la tubería con material de protección, el cual será extendido y compactado en toda la anchura de la zanja en capas que no superen los quince centímetros (15 cm) hasta una altura que no sea menor de 30 cm por encima de la generatriz exterior superior de la tubería.

Este relleno se ejecutará de acuerdo con las especificaciones del capítulo de materiales de este Pliego. El material a emplear será tal que permita su compactación con medios

ligeros y no se podrá colocar con bulldozer o similar ni se podrá dejar caer directamente sobre la tubería.

Una vez ejecutado el relleno con material de protección, se ejecutará el resto del relleno de la zanja de acuerdo con lo previsto en el artículo correspondiente de este Pliego.

No se permitirá el empleo de medios pesados de extendido y compactado en una altura de 1,30 m. por encima de la tubería de acuerdo con lo previsto en los planos.

#### **4.11.6.- PRUEBAS DE TUBERÍAS INSTALADAS. INSPECCIONES Y PRUEBAS**

##### **4.11.6.1.- CUESTIONES PREVIOS AL RELLENO**

Una vez instalada la tubería y previamente a su recubrimiento, deberá ser sometida a las siguientes operaciones:

- Inspección visual de colocación.
- Comprobaciones topográficas.
- Prueba provisional de estanqueidad a presión interior.

##### **4.11.6.2.- CONTROLES POSTERIORES AL RELLENO DE LA ZANJA**

- a) Prueba definitiva de estanqueidad a presión interior para tuberías.

La prueba definitiva de estanqueidad se realizará después de que se haya procedido al relleno de la zanja, con el fin de detectar los fallos que pudieran haberse producido con posterioridad a la prueba provisional.

Para la realización de la prueba definitiva son de aplicación todas las consideraciones expuestas para la prueba provisional.

- b) Prueba definitiva de estanqueidad a presión interior para pozos de registro

La estanqueidad de los pozos de registro se probará obturando todas las conducciones que acometen a los mismos, pero de forma que las juntas entre tales conducciones y los pozos queden sometidas a la prueba.

El pozo se llenará de agua lentamente y se dejará transcurrir un período de espera de 24 horas, desde el final del llenado y el comienzo de la prueba.

La prueba tendrá una duración de 30 minutos, aportándose y midiéndose el volumen de agua necesario para compensar las pérdidas.

La prueba se considerará aceptable si la cantidad de agua añadida durante el ensayo no supera los 0,13 litros por metro cuadrado de superficie interior mojada.

c) Prueba de estanqueidad a infiltración

En el tramo de prueba se incluirán, en su caso, los pozos de registro, cerrándose antes de comenzar todas las entradas de agua al tramo.

Se aforará el volumen de infiltración en 30 minutos, siendo el máximo admisible:

$$V_{max} = A \cdot \sqrt{h_m}$$

Dónde:

- $V_{max}$ : Volumen máximo admisible en litros por  $m^2$  de superficie mojada.
- $h_m$ : Altura media del nivel freático sobre la clave de la conducción en metros.
- $A$ : Coeficiente de valor 0,13 para tuberías de hormigón en masa o armado.

#### 4.12.- CUNETAS

Con posterioridad al nivelado y preparación del lecho de asiento de la cuneta, debe procederse a reperfilarse la rasante de la misma, con vistas a garantizar su capacidad de desagüe.

Las pequeñas irregularidades superficiales se corregirán con mortero de cemento, del tipo indicado por el Ingeniero Director de la Obra.

#### 4.13.- POZOS DE REGISTRO

Esta unidad comprende la ejecución de pozos de registro en los quiebros en planta y en alzado de la conducción.

Todos los pozos de registro serán de hormigón o armado, y se realizarán según los Planos de Proyecto.

Las conexiones de tubos se efectuarán a las cotas previstas en los planos de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros.

Las tapas de los pozos de registro se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

#### **4.14.- ENFOSCADOS**

Los enlucidos se efectuarán con mortero de cemento. Se aplicarán sobre las fábricas frescas y antes del total fraguado de morteros y hormigones. Se humedecerá abundantemente la fábrica y seguidamente se extenderá el mortero igualando la superficie con la llana, dando un espesor mínimo de dos centímetros (0,02 m). A continuación, se frotará y alisará nuevamente con la llana, para conseguir la mayor impermeabilidad y el mínimo coeficiente de fricción posible.

Se regará abundantemente para conseguir un buen curado. Si una vez seco aparecen grietas, o se nota por percusión que está despegado, se picará y rehará de nuevo a costa del Contratista.

##### **4.14.1.- PUESTA EN OBRA Y MONTAJE.**

Los prefabricados de hormigón se ajustarán a las formas, dimensiones y características especificadas en los planos. El fabricante o el Contratista realizará los planos de taller necesarios para la ejecución de las piezas, que someterá a la aprobación del Director de la obra.

- Los planos de construcción contendrán, de manera inequívoca:
  - Las dimensiones que definan exactamente las piezas a realizar.
  - Las tolerancias de fabricación.
  - El despiece y disposición de armaduras, con detalle de recubrimientos.
  - Los elementos previstos para suspensión, transporte y manipulación.
  - Las condiciones de transporte y apoyo provisional en taller y obra.
  - La descripción del montaje y ensamblaje en obra.
  - Las marcas de identificación y/o secuencias de montaje que no figuren expresamente en los planos de proyecto.

La aprobación de estos planos no exime de la responsabilidad que pudiera contraer por errores existentes.

El Contratista deberá obtener, previamente al comienzo del suministro o fabricación, la aprobación del Director de la obra para cualquier modificación en las formas, armaduras o su distribución. Para ello mantendrá disponibles todos los cálculos e información que el Director de la obra considere necesarios para la justificación técnica de la solución propuesta.

El Contratista propondrá al Director de la obra, para su aprobación, la maquinaria y sistema de montaje a emplear.

Las piezas sufrirán al recibirse en obra, caso de efectuarse en taller, una revisión para comprobar si no han sufrido daños durante su transporte y manipulación.

Antes de colocar las piezas sobre sus apoyos se revisarán comprobando si cumplen las condiciones de cotas y dimensiones, efectuando las operaciones necesarias de corrección si fuera preciso, no colocándose las piezas hasta que no sean realizadas dichas correcciones.

Todas las operaciones complementarias de disposiciones de ferralla, separadores, hormigonado, etc., se realizarán de acuerdo con los planos de proyecto y las indicaciones que la Dirección de obra efectúa durante las mismas.

Para el montaje de las piezas se procederá de acuerdo con lo que se indica en el artículo 693 del PG-3.

En cualquier caso, el contratista propondrá al Ingeniero Director para su aprobación, si procede, la maquinaria a emplear en el montaje de las piezas.

La colocación de los elementos prefabricados sobre las zonas previstas de apoyo, se efectuará preferentemente con grúa y colocación vertical, depositándolos con la mayor suavidad posible, sin que se produzcan choques o desplazamientos bruscos que puedan dañar las piezas o uniones. Posteriormente a su colocación, pero sin haber sido soltados del gancho de suspensión, sino con gran parte de la tensión de izado aún en los cables, se llevarán a su posición exacta de replanteo, mediante empuje o palanca apoyada en la estructura y/o piezas a través de elementos de protección de metal o madera. Una vez garantizada dicha posición en planta, se completará la suelta de los elementos de suspensión.

El Director de la obra declarará como no de recibo los tramos que no cumplan las condiciones señaladas, estando obligado el Contratista a su levantamiento y a ejecutarlos debidamente, sin que tenga derecho a abono adicional alguno.

#### **4.14.2.- CONTROL DE CALIDAD.**

Los aceros y hormigones empleados en la fabricación y montaje de las piezas se controlarán de acuerdo con los niveles de exigencia previstos en los planos de las obras en que dichas piezas se integran.

Al menos una de las piezas, si el Director de la obra no determina un mayor número, será sometida, con cargo al Contratista, a un ensayo no destructivo, que reproduzca, sin sobrepasarlas, las sollicitaciones a que se verá sometida en la vida de la obra.

#### **4.15.- VÁLVULAS Y VENTOSAS**

##### **4.15.1.- CONDICIONES GENERALES**

Llevarán marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Marca del fabricante.
- Diámetro nominal.
- Presión nominal.

La presión nominal será 16PN. La válvula se conectará a la tubería mediante bridas con tornillos de igual presión nominal y llevará carrete de montaje de acero inoxidable. Las dimensiones de la bridas serán las especificadas en la Norma DIN 2501 y siguientes. Mientras que las especificaciones de los tornillos serán las indicadas en la DIN 18510.

##### **4.15.2.- MONTAJE**

Las válvulas deben ser manejadas de manera que se evite cualquier perjuicio o daño a cualquier parte de la válvula. Todas las puntas se deben limpiar y preparar totalmente antes de la instalación.

##### **4.15.3.- PRUEBAS Y ENSAYOS**

Los ensayos a que se someterán las válvulas en la plataforma del fabricante serán:

- Prueba de estanqueidad:

- Se probarán a presión en la dirección del flujo a  $1,2 \times P.T.$  equivalente a  $0,75 P.N.$  a válvula cerrada, no admitiéndose fugas de ningún tipo.
- Prueba de seguridad y hermeticidad del cuerpo:

Se probarán a la P.N. con el sistema de cierre en posición intermedia, mediante ensayo de presión interior, durante 10 minutos.

Todas las válvulas irán acompañadas de un certificado de fabricante que garantice la conformidad con lo especificado en este Pliego y el control de calidad realizado en fábrica de la válvula correspondiente.

Las válvulas no serán aceptadas hasta la aprobación definitiva del Ingeniero Director, a la vista de los ensayos y pruebas realizadas en obra "in situ".

#### **4.15.4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Una vez realizada la excavación necesaria para conseguir las dimensiones definidas en el Proyecto, se procederá a la regularización y compactación del fondo de la excavación.

Se extenderá y compactará la capa de zahorra artificial, que servirá de apoyo al hormigón.

El hormigón de la solera se extenderá de forma continua, previendo las juntas que se precisen a juicio del D. O., para evitar agrietamientos por retracción. Se rasanteará y nivelará, además de compactarlo con regla vibrante, de forma que una vez acabado se obtengan los espesores definidos en el Proyecto. Tendrá juntas de dilatación de todo el espesor del hormigón a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Ambos tipos de juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido. Las juntas de trabajo serán de todo el espesor del pavimento, y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.

Una vez ejecutado el lecho de asiento de hormigón, se procederá al extendido del mortero de agarre.

Sobre el mortero extendido se colocarán a mano las baldosas golpeándolas con un mazo de goma para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hinca.

Una vez preparada la acera, se procederá a regarla, y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Esta se preparará a base de la dosificación indicada anteriormente, y se verterá con ayuda de jarras de pico forzándola e entrar, hasta colmatar las juntas, con una varilla que se usará también para remover el líquido dentro del jarro. En caso de piezas irregulares, se rellenarán las juntas con mortero.

Para concluir, se limpiará la superficie de acera acabada.

#### **4.16.- ESCOLLERA COLOCADA**

Esta unidad consiste en la extensión por vertido de un conjunto, en general en forma de manto o repié, de piedras relativamente grandes procedentes de excavaciones en roca, sobre un talud preparado, formando una capa compacta, bien graduada y con un mínimo de huecos. También entra dentro de esta unidad el desmonte y posterior colocación de escollera, debiendo cumplir los materiales las especificaciones que se describen a continuación.

Su ejecución comprende las siguientes operaciones:

- Retirada de la piedra existente
- Preparación de la superficie de apoyo de la escollera.
- Excavación, carga y transporte del material pétreo que constituye la escollera.
- Vertido y colocación del material.

Los taludes a ser protegidos por la escollera deberán presentar una superficie regular, y estar libres de materiales blandos, restos vegetales y otros materiales indeseados.

Las piedras de escollera se colocarán con su cara más lisa hacia el exterior de la obra, con vistas a lograr un paramento exterior uniforme. Asimismo, se cuidará la alineación de la escollera, obteniendo como resultado una superficie recta.

Cada bloque deberá de apoyar en su cara inferior en al menos dos bloques de contacto. Cada piedra debe ser especialmente colocada, quedando absolutamente prohibido el vertido de la escollera directamente desde el camión.

Los huecos entre escollos que resulten serán cubiertos por piedras del tamaño adecuado, conforme a las directrices del Ingeniero Director de las Obras, no superando los 12 cm. de tolerancia de abertura entre bloques.

La cimentación de la escollera se realiza mediante el vertido de hormigón HM-20 entre los huecos de la parte de escollera situada bajo la rasante del muro.

#### **4.17.- HORMIGONES**

##### **4.17.1.- FABRICACIÓN Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN**

La fabricación y transporte del hormigón cumplirá con los requisitos del Artículo 71 de la Instrucción EHE-08.

Así mismo el orden de mezcla de los componentes será el establecido en dicho artículo de la EHE.

No se permitirá el contacto del hormigón con trompas o canaletas de aluminio.

Está totalmente proscrita la adición de agua durante el transporte y colocación del hormigón.

##### **4.17.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

###### *Juntas de construcción*

En toda interrupción de hormigonado será de aplicación el Artículo 71 de la Instrucción EHE-08 el punto 71.5.4, el cual se refiere a las juntas de hormigonado.

La ejecución de juntas de hormigonado no indicadas en los planos deberá ser autorizada por el Ingeniero Director de las Obras.

El párrafo tercero del Artículo 71.5.4 de la EHE-08 se complementará como se indica a continuación:

*"Inmediatamente antes de colocar el hormigón fresco, todos los encofrados se ajustarán contra el hormigón ya colocado".*

La secuencia de hormigonado tenderá a evitar la aparición de fisuras por retracción.

Cuando sea necesario hormigonar junto a hormigón ya fraguado, con edad superior a treinta (30) días, o en los casos especiales que indique el Ingeniero Director de las Obras, se dejará en el hormigón primario la oportuna armadura de espera.

#### ***Juntas de dilatación***

No se prevé ninguna junta de dilatación en las obras de hormigonado.

#### ***Puesta en obra del hormigón***

La clase y resistencia del hormigón y el cemento a utilizar en cada una de las unidades de obra, serán las indicadas en los Planos del Proyecto, los establecidos en este Pliego o los aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

El tamaño máximo del árido cumplirá con lo establecido en el Artículo 28 "Áridos" de la Instrucción EHE-08.

En general, no se dejará transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. No se colocarán en obra amasadas que acusen principio de fraguado, desecación, disgregación o contaminación con materias extrañas.

A no ser que se adopte la protección adecuada y se obtenga la autorización del Ingeniero Director de las Obras, se proscribe el hormigonado en tiempo lluvioso. No se permitirá el incremento en el contenido de agua por efecto del agua de lluvia, ni que ésta dañe las superficies terminadas.

El hormigón que incumpla los requisitos de este Pliego será retirado y reemplazado por el Contratista, siendo el sobrecoste a cargo de éste.

Todas las superficies a hormigonar deberán estar exentas de agua y materiales desprendidos.

Los dispositivos de vertido evitarán la disgregación y desecación de las mezclas, suprimiendo las vibraciones, sacudidas repetidas y caída libre de más de uno y medio (1,5) metros de altura. Queda prohibido también el paleo y el avance por vibración a lo largo de los encofrados para distancias superiores a dos (2) metros.

La compactación del hormigón se hará por vibración. El número mínimo de vibradores necesarios para hormigonar una pieza será de uno por cada 25 m<sup>2</sup> de superficie a hormigonar, con un mínimo de dos (2) por pieza.

La colocación del hormigón será una operación continua sin interrupciones tales que dan lugar a pérdidas de plasticidad entre tongadas contiguas.

### ***Hormigonado de tiempo frío***

Se considera tiempo frío y por tanto preceptivo al presente apartado, cuando la temperatura ambiente se halle por debajo de +4° C. A título indicativo cabe señalar que el hecho de que la temperatura registrada a las 9 h. de la mañana (hora solar) sea inferior a +4° C, puede interpretarse como señal de que la temperatura bajará probablemente a 0° C. dentro de las 48 h. siguientes.

Los límites indicados anteriormente podrán rebajarse 1° C cuando se trate de elementos de sección superior a 2 m<sup>2</sup> y altura superior a 1 m., con las superficies de hormigón protegidas adecuadamente.

El hormigonado podrá proseguirse con temperaturas inferiores a las indicadas a condición de que la temperatura del hormigón vertido se mantenga dentro de unos límites adecuados, función de la temperatura ambiente y de las dimensiones geométricas de la pieza a hormigonar.

El hormigón en fabricación no deberá sobrepasar en 11° C el mínimo recomendado en el Cuadro nº 1 si bien no es conveniente que sobrepase dicho mínimo en más de 6° C.

Si con objeto de aumentar la temperatura del hormigón en el punto de vertido, se calentará el agua por encima de cuarenta (40) grados centígrados, se evitará el contacto directo con el cemento hasta que la temperatura sea inferior a este valor.

Se prohíbe verter hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a +2° C o inferior a la mínima de colocación del hormigón.

Deberá contarse en el tajo con termómetros de ambiente y termómetros para medir las temperaturas del hormigón vertido.

Durante el fraguado se protegerá el hormigón, manteniendo las temperaturas de vertido autorizadas durante un período mínimo de veinticuatro horas.

Durante el tiempo frío deberá tenerse en cuenta el efecto del aislamiento producido por los encofrados cuando éstos son de madera.

#### *Curado del hormigón*

El curado del hormigón se realizará mediante riego con agua en la superficie, siguiéndose las normas que, en cada caso, dé el Director de Obra.

No obstante se estará con lo establecido en el artículo 71.6 "Curado del hormigón" de la EHE-08.

#### **4.17.3.- CONTROL DE CALIDAD**

En el presente proyecto se ha establecido un nivel de control de calidad de los elementos de hormigón del tipo normal.

Asimismo, el contratista deberá entregar a la dirección facultativa, previamente al inicio de las obras, un plan de control de la ejecución de las obras, definiendo los lotes en que se divide la obra indicando cada uno de los aspectos de control.

Ese plan de control deberá cumplir todo lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08 y deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

#### **4.17.4.- TOLERANCIAS**

El sistema de tolerancias adoptado para el presente proyecto será el recogido en el anejo N°11 Tolerancias de la Instrucción EHE-08.

#### **4.18.- ENCOFRADOS Y MOLDES**

##### **4.18.1.- DEFINICIÓN**

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón o en el paramento exterior contra el terreno o el relleno.

##### **4.18.2.- TIPOS DE ENCOFRADO**

Para el empleo en las obras de hormigón y de acuerdo con la terminación de las superficies se distinguirán los siguientes tipos de encofrado:

- OCULTO: Encofrado de superficies que no requieren un acabado especial, o que han de quedar ocultas, bien dentro de la masa de hormigón, o bien por el terreno de algún revestimiento (cimentaciones, trasdós de muros y aletas, pavimentos verticales ocultos, etc...).
- VISTO: Encofrado de superficies planas en las que se requiere un acabado de calidad (paramentos verticales vistos de estribos, muros, aletas, voladizos, aceras, elementos prefabricados, etc...).
- PERDIDO: Encofrado que por sus condiciones de emplazamiento o por cumplir una función estructural permanente, no será recuperado. (En tableros de puentes de vigas prefabricadas, aligeramientos, etc...).
- CURVO: Encofrado de superficies curvas, al que se le exige un nivel de calidad similar al encofrado visto (Fustes curvos de pilas...).
- HORIZONTAL: Encofrado de superficies horizontales que precisa la colocación de una cimbra. Puede ser visto u oculto. (Losas de tableros, etc...)

Los encofrados podrán ser de madera, metálicos, fenólicos, de productos de aglomerado, etc., que en todo caso deberán cumplir lo prescrito en la Instrucción EHE-08, y ser aprobados por el Director de las Obras.

#### **4.18.3.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE**

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones deberán ser suficientemente rígidos y resistentes para soportar, sin deformaciones superiores a las admisibles, las acciones estáticas y dinámicas que provoca el hormigonado. Adoptarán las formas planas o curvas de los elementos a hormigonar, de acuerdo con lo indicado en el Documento nº 2.- "Planos".

Los encofrados con sus ensambles, soportes o cimbras tendrán la rigidez y resistencia necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a cinco (5) milímetros ni movimientos de conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista los croquis y cálculos de los encofrados o cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas superiores a dos (2) milímetros para evitar la pérdida de la lechada, pero dejarán el hueco necesario para evitar que por el efecto de la humedad durante el hormigonado o durante el curado se compriman y deformen los tableros.

#### **4.18.4.- DESENCOFRADO**

Los productos utilizados deberán ser aprobados por el Ingeniero Director, debiendo realizarse el desencofrado tan pronto como sea posible sin peligro para el hormigonado, manteniendo los apeos, fondos y cimbras el plazo necesario para que la resistencia del hormigón alcance un valor superior a dos veces el necesario para soportar los esfuerzos que aparecen al desencofrar.

Estos plazos se fijarán teniendo en cuenta las tensiones a que ha de quedar sometido el hormigón por efecto del desencofrado y la curva de endurecimiento de aquél, en las condiciones climáticas a que haya estado sometido desde su fabricación, con arreglo a los resultados de las roturas de las probetas preparadas al efecto y mantenidas en análogas condiciones de temperatura.

Las fisuras o grietas que puedan aparecer, no se tapanán sin antes tomar registro de ellas, con indicación de su longitud, dirección, abertura y lugar exacto en que se haya presentado para determinar sus causas, los peligros que puedan representar y las precauciones especiales que puedan exigir.

Los alambres y anclajes que puedan retirarse con facilidad, deberán cortarse a golpe de cincel. No se permitirá el empleo de soplete para cortar los salientes de los anclajes. Los agujeros de anclaje habrán de cincelarse limpiamente o prever conos de material de plástico, que una vez efectuado el desencofrado puedan quitarse con sencillez. Dichos agujeros se rellenarán con hormigón del mismo color que el empleado en la obra de fábrica. Será imprescindible disponer los anclajes en línea y equidistantes.

Las superficies del hormigón que vayan a quedar ocultas no poseerán ondulaciones superiores a 25 mm cuando se midan con una regla de un metro (1 m.) en cualquier dirección, ni pegotes, rebabas o huecos superiores a doce milímetros (12 mm.).

Las superficies vistas no presentarán ondulaciones superiores a seis milímetros (6 mm.) cuando se midan con la regla de un metro (1 m.) ni pegotes, rebabas o huecos superiores a tres milímetros (3 mm.). A la vista del desencofrado, el Ingeniero Director,

podrá exigir el tratamiento por frotamiento con tela de saco o cepillo para mejorar el aspecto general de las mismas.

Cuando los valores de irregularidades admisibles sean sobrepasados, las irregularidades se rebajarán a los límites exigidos, mediante tratamiento con muela de esmeril o bien con tratamiento previo de bujarda y posterior de muela de esmeril.

#### **4.19.- ENTIBACIONES**

##### **4.19.1.- DEFINICIÓN**

Se define como entibación el sistema de protección para la contención de las paredes de excavación en zanjas y pozos en terrenos poco coherentes, con el fin de evitar desprendimientos.

La entibación puede ser de tres tipos, ligera, semicuajada y cuajada, dependiendo de que la superficie a proteger represente el 50% y el 100% en los dos últimos casos mientras que la entibación ligera no se reviste la superficie a proteger, pues sólo irá provista de cabeceros y codales.

##### **4.19.2.- CONDICIONES GENERALES DE LAS ENTIBACIONES**

El sistema de entibación se deberá ajustar a las siguientes condiciones:

- Deberá soportar las acciones previstas en el Proyecto o las que fije el Director de Obra y permitir su puesta en obra de forma que el personal no tenga necesidad de entrar en la zanja o pozo hasta que las paredes de los mismos estén adecuadamente soportadas.
- Deberá eliminar el riesgo de asientos inadmisibles en los edificios e instalaciones próximos.
- Eliminará el riesgo de rotura del terreno por sifonamiento.
- No deberán existir puntales por debajo de la generatriz superior de la tubería montada o deberán ser retirados antes del montaje de la tubería.
- Se dejarán perdidos los apuntalamientos si no se pueden recuperar antes de proceder al relleno o si su retirada puede causar un colapso de la zanja antes de ejecutar el relleno.
- La entibación deberá retirarse a medida que se compacte la zanja de forma que se garantice que la retirada de la entibación no ha disminuido el grado de compactación del terreno adyacente.

- Si no se puede obtener el relleno y compactación del hueco dejado por la entibación de acuerdo con las estipulaciones de este Pliego se deberá dejar perdida la entibación hasta una altura de 45 cm por encima de la generatriz superior de la conducción o la que en su caso determine la Dirección de Obra para el resto de los elementos hormigonados.

Se consideran incluidas en la presente unidad de obra, la entibación, la parte de la misma hincada por debajo del fondo de las zanjas y/o pozos, y todos los accesorios, anclajes, arriostros, vigas, cuñas, maquinaria y medios auxiliares, incluso su retirada durante la ejecución del relleno.

Asimismo, se entenderán incluidas todas las operaciones de arriostreo y colocación de los niveles de apuntalamiento necesarios, así como todas las operaciones necesarias para la ejecución de la unidad de obra.

#### **4.19.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista dispondrá en obra del material (paneles, puntales, vigas, maderas, etc.) necesario para sostener adecuadamente las paredes de las excavaciones con objeto de evitar los movimientos del terreno, pavimentos, servicios y/o edificios situados fuera de la zanja o excavación proyectada. El sistema de entibación permitirá ejecutar la obra de acuerdo con las alineaciones y rasantes previstas en el Proyecto.

Toda entibación en contacto con el hormigón en obra de fábrica definitiva deberá ser cortada según las instrucciones del Director de Obra y dejada "in situ". En este caso solamente será objeto de abono como entibación perdida si la Dirección de Obra lo acepta por escrito.

Las zanjas o pozos que tengan una profundidad menor o igual a un metro veinticinco centímetros (1,25 m) podrán ser excavadas con taludes verticales y sin entibación. Para profundidades superiores será obligatorio entibar la totalidad de las paredes de la excavación, excepto en aquellos casos en los cuales aparezca el sustrato rocoso antes de llegar a las profundidades del Proyecto o Replanteo, en cuyo caso se procederá a entibar el terreno situado por encima en dicho sustrato. Por debajo del nivel de la roca se podrá prescindir, en general, del empleo de entibaciones si las características de aquella (fracturación, grado de alteración, etc.), lo permiten.

Las prescripciones anteriores podrán ser modificadas a juicio de la Dirección de Obra, en los casos en que la estabilidad de las paredes de la excavación disminuya debido a causas tales como:

- Presencia de fisuras o planos de deslizamiento en el terreno.
- Planos de estratificación inclinados hacia el fondo de la zanja o pozo
- Zonas insuficientemente compactadas.
- Presencia de agua.
- Capas de arena no drenadas.
- Vibraciones debidas al tráfico, trabajos de compactación, voladuras, etc.

El montaje de la entibación comenzará, como mínimo, al alcanzarse una profundidad de excavación de 1,50 metros de manera que durante la ejecución de la excavación el ritmo de montaje de las entibaciones sea tal que quede sin revestir por encima del fondo de la excavación, como máximo los siguientes valores:

En suelos menos estables, por ejemplo en arenas limpias o gravas flojas de tamaño uniforme, será necesario utilizar sistemas de avance continuo que garanticen que la entibación está apoyada en todo momento en el fondo de la excavación.

La entibación deberá retirarse a medida que se compacte la zanja, de forma que se garantice que la retirada de la entibación no disminuya el grado de compactación por debajo de las condiciones previstas en el Pliego, a partir de este punto, la entibación se irá retirando de forma que las operaciones de relleno no comprometan la estabilidad de la zanja.

Si no se puede obtener un relleno y compactación del hueco dejado por la entibación de acuerdo con las estipulaciones de este Pliego, se deberá dejar perdida la entibación hasta una altura de cuarenta y cinco centímetros (45 cm) por encima de la generatriz superior de la tubería.

#### **4.20.- ACERO A EMPLEAR EN OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente.

Las barras se fijarán convenientemente de forma que conserven su posición relativa de acuerdo con las indicaciones de los planos durante el vertido y compactación del hormigón, siendo preceptivo el empleo de separadores que mantengan las barras

principales y los estribos con los recubrimientos mínimos exigidos por la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado (EHE-08) y los apartados correspondientes de este Pliego.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Las restantes condiciones de la ejecución de esta unidad de obra serán las indicadas en la misma Instrucción EHE-08.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

#### **4.21.- PILOTES**

Se distinguen los siguientes tipos de pilotes a ejecutar:

- Pilotes estructurales, con hormigón armado.
- Pilotes no estructurales, con mortero de hormigón.

Los pilotes de hormigón armado moldeados se efectúan perforando con los útiles adecuados y encamisando la perforación con tubería de acero, empotrando la excavación a la roca subyacente, al menos 2,5 diámetros, rellenando la excavación con hormigón fresco y las correspondientes armaduras.

Se define como diámetro del pilote construido "in situ", el diámetro interior de la excavación o, en su caso, de la entubación recuperable. El posible ensanchamiento del fuste del pilote, por apisonado o compresión del hormigonado, no se tendrá en cuenta para admitir un aumento de la carga admisible del mismo, considerado como elemento estructural.

La unidad de obra comprende, en el caso más general, las siguientes operaciones:

- Perforación del terreno.
- Entubación, para encamisado del pilote.
- Colocación de armaduras.
- Suministro de hormigón.
- Hormigonado del pilote y extracción de la entubación.
- Descabezado del pilote 1,5 veces el diámetro.

- Retirada de las tierras de la excavación.
- Ensayo sónico en pilotes.

#### 4.21.1.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El equipo necesario para la fabricación, colocación del hormigón y ejecución de los pilotes, será el adecuado para el número, diámetro y longitud de pilotes que señalen los planos del Proyecto, ofrecerá garantías suficientes en relación a la calidad del hormigón, precisión en la hincada de la entubación, mínima perturbación del terreno y, sobre todo, continuidad de los pilotes.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, con la antelación suficiente, el tipo de pilotaje, equipo y plan de trabajo que tenga previsto aplicar, modificando lo que la Dirección de Obra ordene hasta conseguir su aceptación, lo cual no exime al Contratista de su responsabilidad.

#### 4.21.1.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante todo el proceso de ejecución de los pilotes, se cumplirán las prescripciones indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.

Todos los días antes de empezar los trabajos se han de revisar los aparatos de elevación, los dispositivos de manejo y de perforación.

Para la construcción del pilote se dispondrá una superficie de trabajo sensiblemente horizontal, libre de obstáculos y de anchura suficiente para el trabajo de la maquinaria. El nivel freático deberá quedar a una profundidad del orden de un metro y medio (1,5 m) por debajo de la superficie del terreno. Si esta condición no se cumple, se construirá un terraplén, con un grado de compactación no inferior al del terreno natural. La superficie de trabajo estará convenientemente drenada para evitar encharcamientos en periodos lluviosos.

Antes de proceder a la perforación del pilote, deberán ser desviadas todas las conducciones aéreas que afecten al área de trabajo. Igualmente, deberán ser eliminados o modificados todos los elementos enterrados, tales como canalizaciones, raíces, restos de cimentaciones, etc., que interfieran directamente los trabajos, y también aquéllos que, por su proximidad, puedan afectar a la estabilidad del terreno durante la perforación del pilote. Asimismo, cuando dicha perforación pueda comprometer la



estabilidad de estructuras contiguas, se efectuarán los oportunos apuntalamientos o recalces.

El material procedente de la perforación se ha de cargar y transportar a vertedero a medida que se extraiga, no estando permitida su colocación sobre la plataforma de trabajo.

El sistema de transporte que se utilice será el adecuado para no producir pérdidas ni suciedad en los viales del trayecto.

Si algún pilote perforado es desechado, deberá ser rellenado siempre con hormigón. Este hormigón de relleno no será de abono.

El pilote se empotrará en el terreno competente en la longitud indicada en los planos, medida a partir de la cota real de aparición de dicho sustrato portante. Esta longitud en ningún caso será menor de cuatro (4) diámetros en roca sana.

El proceso de hormigonado no se puede suspender en ningún momento ni en ninguna circunstancia.

#### Limpieza y tratamientos de fondo

Una vez terminada la excavación se procederá a la extracción del detritus que haya podido almacenarse en el fondo de la cavidad. En pilotes en seco de gran diámetro será conveniente el descenso de un operario para comprobar dicha limpieza.

En caso de encontrar afluencias de agua, se puede admitir un bombeo previo para limpiar el tubo, siempre que la afluencia de agua sea menor que una décima de litro por segundo (0,1 l/s); en caso contrario, se proscribe la aplicación del bombeo durante la ejecución del pilote.

#### Colocación de armaduras

La colocación de la armadura debe efectuarse inmediatamente después de haber limpiado el fondo.

La armadura llevará los elementos necesarios para su izado y colocación, así como para evitar su movimiento durante el hormigonado.

Para pilotes profundos se podrá dividir la armadura vertical en dos o más partes que se introducirán en la perforación manteniéndolas suspendidas y centradas durante las operaciones de soldadura de todas las barras.

Las barras formarán una jaula de armadura, que se introducirá en la perforación de tal forma, que no se pueda mover durante el hormigonado ni pueda ser extraída al levantar la entubación. Las armaduras deberán quedar suspendidas durante todo el proceso de hormigonado, de forma que no se produzca pandeo de las barras ni abombamientos del conjunto de la jaula. Para ello, se fijarán de forma sólida a la coronación de la excavación.

La armadura se ajustará al tipo de acero y diámetro de barras indicados en los planos del Proyecto.

La armadura quedará a una distancia mínima de veinte centímetros (20 cm) en fondo de perforación y máxima de cincuenta centímetros (50 cm).

La longitud será tal que, después del descabezado, sobresalga la longitud de anclaje que figure en los planos, que como mínimo será de un (1) diámetro del pilote construido.

#### Hormigonado

Antes de comenzar la excavación se verificará que el movimiento de tierras efectuado para la plataforma de trabajo no altera las hipótesis de cálculo del pilote.

No se permitirá la perforación de un pilote a menos de tres diámetros (3 Ø) de distancia del centro de otro pilote que lleve menos de cuarenta y ocho horas (48 h) hormigonado.

El tiempo transcurrido entre el inicio de colocación de armaduras y vertido de hormigón será el menor posible.

El hormigonado se realizará sin interrupción, mediante tubería cuyo diámetro estará comprendido entre quince y treinta centímetros (15 y 30 cm.) y que estará centrada en el pilote e introducida hasta el fondo de la perforación, de forma que no se produzcan disgregaciones ni huecos en su masa.

En el hormigonado de los pilotes se pondrá el mayor cuidado en conseguir que el pilote quede en toda su longitud con su sección completa, sin vacíos, bolsas de aire o agua,

coqueras ni cortes o estrangulamientos. Tampoco se olvidará reducir al máximo el deslavado por segregación de los áridos.

En ningún caso se admitirá la caída libre del hormigón.

Las armaduras, así como la fabricación, transporte y puesta en obra del hormigón, se ajustarán a lo prescrito en los Artículos correspondientes, del presente Pliego.

Se hormigonarán las cabezas hasta una altura superior a la teórica de Proyecto en 0,5 D (si es bajo el nivel freático 1,5 D) que se demolerán después. El Contratista no percibirá ninguna compensación por este exceso del hormigonado ni por su demolición posterior.

Si al efectuar la demolición se observa que el descabezado no ha sido suficiente para eliminar todo el hormigón deslavado y de mala calidad, se proseguirá la demolición reemplazando el hormigón demolido por hormigón nuevo bien adherido al anterior. Todas estas operaciones serán por cuenta del Contratista.

El hormigonado de un pilote se hará, en todo caso, sin interrupción, de modo que entre la introducción de dos masas sucesivas no pase tiempo suficiente para la iniciación del fraguado; si por alguna avería o accidente esta prescripción no se cumpliera, la Dirección de Obra decidirá si el pilote puede terminarse y considerarse válido o no. El pilote que haya sido rechazado por el motivo indicado habrá de ser rellenado, sin embargo, en toda su longitud abierta en el terreno, sin que el Contratista perciba pago alguno por ello. La parte de relleno, después de rechazado el pilote, podrá ejecutarse con hormigón pobre, pero su ejecución se hará con los mismos cuidados que si se tratara de un pilote que hubiera de ser sometido a cargas.

Los pilotes deberán cumplir las siguientes tolerancias:

- Replanteo de los ejes:  $\pm 10\%$  D, menor de 5 cm.
- Profundidad de la perforación: + 1% L
- Aplomado:  $\pm 2\%$  L
- Posición de las armaduras: Nula
- Recubrimiento de las armaduras: Nula.
- Perforación con entubación recuperable

Se tratará de conseguir una bajada de la entubación tan continua como sea posible y llevada a la par con la extracción de la tierra; en ningún caso, la extracción debe adelantarse sobre la bajada del tubo.

En caso de penetrar por debajo de la capa freática, no se admitirá bombeo durante la ejecución del pilote.

En caso de encontrar afluencias de agua, se puede admitir un bombeo previo para limpiar el tubo, siempre que la afluencia de agua sea menor que una décima de litro por segundo (0,1 l/s); en caso contrario, se proscribe la aplicación de bombeo durante la ejecución del pilote.

En los casos en que exista riesgo importante de deslavado del hormigón (por ejemplo, gravas con flujo de agua) se colocará dentro de la entubación una camisa metálica que quedará perdida.

La entubación debe colocarse en la longitud adecuada para evitar desprendimientos, problemas de hormigonado, etc. Las juntas serán roscadas o soldadas y habrán de ser impermeables.

El avance de la entubación se llevará a cabo de tal forma que el suelo por el que ésta atraviesa vaya desplazándose hacia los lados, compactándolo al mismo tiempo, sin que se produzca ninguna extracción de material. Si se encontraran obstáculos durante la hinca o perforación se podrá utilizar trépano guiado o técnicas especiales de excavación.

Tanto el tubo como las juntas han de poder resistir los esfuerzos que se producen al clavar el tubo, sin sufrir deformaciones.

Durante el hormigonado de los pilotes de entubación recuperable, se ha de ir elevando la citada entubación de forma que quede siempre un tapón de hormigón en el fondo de la misma, que impida la entrada del terreno circundante. Este tapón no será demasiado alto, ya que podría adherirse a la entubación, ocasionando el corte del pilote, por lo que su altura ha de estar comprendida entre dos veces y tres veces y media el diámetro del mismo.

La citada altura se habrá de comprobar continuamente, por medida directa y por comparación entre el volumen del hormigón colocado y el calculado para la altura hormigonada.

El hormigonado se hará en seco o bien con el tubo lleno de agua hasta el nivel freático debiendo elegirse uno u otro procedimiento según la naturaleza del terreno. Será preferible el hormigonado con tubo lleno de agua en cuanto haya capas de terrenos

socavables, siendo necesario en este caso colocar el hormigón en obra por medio de una cuchara, tubo, bomba o cualquier artificio que dificulte su deslavado. Cuando no haya terrenos socavables será aconsejable el hormigonado en seco, que podrá conseguirse, aún en terrenos de cierta permeabilidad, sellando inicialmente el fondo de la excavación con un hormigón muy seco.

En terrenos muy blandos o susceptibles de sifonamiento, durante la excavación, se ha de mantener el nivel de agua en el interior de entubación.

#### Control de ejecución de los pilotes

El Contratista confeccionará un parte de trabajo de cada pilote en el que figurará, al menos: la fecha y la hora de comienzo y fin de la introducción de la tubería; la profundidad total alcanzada por la entubación, la descripción de los terrenos atravesados y el espesor de las distintas capas; la profundidad hasta la que se ha introducido la armadura y la longitud y constitución de la misma; la profundidad del nivel de la superficie del agua al comienzo del hormigonado; y la fecha y la hora del comienzo y terminación del hormigonado, así como el consumo real de hormigón, los datos de las distintas capas de terrenos atravesados deberán contrastarse con los que sirvieron para el dimensionamiento de la cimentación.

Por cada cincuenta metros cúbicos (50 m<sup>3</sup>) de hormigón, se tomarán dos (2) probetas que se curarán en cámara y se determinará su resistencia característica a siete (7) días, estimando la resistencia a los veintiocho (28) días para poder tomar las medidas necesarias en caso de que no se prevea alcanzar las resistencias de diseño.

Transcurridos siete (7) días después del hormigonado se realizarán, en aquellos casos que indique el Director de las Obras las pruebas de integridad del pilote a través de los tubos dejados a tal efecto.

En cada pilote se habrán instalado cuatro tubos metálicos de acero tipo S 275 JR, de 75 mm. de diámetro interior, en toda la longitud de la perforación hasta 20 cm. por encima del fondo de la misma, para las comprobaciones de continuidad y bajo la punta del pilote. Se sujetarán con puntos de soldadura y estarán dispuestos según los vértices de un cuadrado inscrito en la armadura. Estarán obturados en su parte inferior.

#### Ensayo sónico en pilotes

El control de la continuidad y compacidad de los pilotes se efectuará, a juicio del Director de las Obras mediante el procedimiento de "transparencia sónica" (diagráfia) que consiste en obtener perfiles transversales sónicos (entre parejas de tubos) del estado y continuidad del hormigón. Para ello se utilizarán 4 tubos embebidos en el hormigón, diametralmente opuestos, que se hacen solidarios a la armadura según se va bajando ésta en la perforación.

Se obtienen seis perfiles 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4, que permiten observar el estado del pilote hormigonado, asegurando su continuidad y detectando posibles defectos, para poder tratarlos en su caso (huecos, cavidades, zonas lavadas, etc.).

Respecto a los cuatro tubos que deben instalarse, su diámetro se adoptará al del instrumento a utilizar para la diagráfia previendo que se puedan utilizar los taladros la consolidación en punta del terreno, mediante la inyección de lechada de cemento en la jaula de grava.

Se emitirá un informe con los resultados de auscultación de cada pilote, que será firmado por un técnico competente.

La interpretación de los ensayos será competencia de la D.O. que en los pilotes diagrafiados, si le ofrecieran dudas sobre la calidad portante de los pilotes, podrá ordenar las medidas de reparación de los pilotes defectuosos, pudiendo llegar incluso, al rechazo del pilote ejecutado.

#### Pruebas de carga

A requerimiento del Director de las obras, se efectuarán pruebas estáticas de carga sobre pilotes de prueba, o sobre cualquiera de los resistentes.

Por ello, y a efectos de ser ensayados independiente, se ejecutarán pilotes de prueba, si así lo decidiera la D.O. hasta la carga de servicio, o bien hasta su rotura o asentamiento.

En este caso, dicho pilote no podrá ejecutarse en la misma zona de cimentación, pero sí en sus proximidades, debiendo estar en iguales condiciones en lo que se refiere a características del suelo y de profundidad que los pilotes definitivos.

La prueba de carga se realizará en uno de cada diez pilotes.

En todo caso, al efectuar los ensayos de carga sobre los pilotes de prueba y sobre los de trabajo, se seguirán las instrucciones de la Dirección de Obra, quién podrá variar el número y la forma de realizarlos.

Durante el tiempo que duren las pruebas de carga no podrá haber ninguna clase de trepidaciones, ni las producidas por tráfico, maquinaria o trabajos de hinca. No se realizará más de una prueba a la vez.

En la prueba habrá de tenerse muy en cuenta el que la sobrecarga coincida con el eje del pilote y que durante el asentamiento no oscile dicha carga para evitar que bascule.

Al tratarse de una prueba de carga con destino a comprobar hipótesis de proyecto, el programa de ensayo ha de adaptarse a las variaciones de carga previstas en servicio de la obra, tales como la reproducción de distintos ciclos de carga-descarga.

El sistema utilizado para conseguir la reacción necesaria, para la prueba de carga, debe ser tal que no influya en el pilote de prueba alterando su resultado.

Para la realización de pruebas de carga y el estudio de los resultados se podrá seguir la Norma DIN-1054.

En el caso de que las pruebas de carga sobre pilotes de trabajo produjesen asientos excesivos o cuando la ejecución de un pilote de trabajo fuese defectuosa por negligencia del Contratista, la Dirección de la obra podrá ordenar la ejecución de pruebas de carga suplementarias sobre pilotes, debiendo limitarse estas pruebas suplementarias a aplicar sobre el pilote una carga máxima del ciento treinta por ciento (130%) de la de trabajo. El coste de estas pruebas suplementarias, realizadas sobre pilotes de trabajo no será abonado al Contratista.

## **4.22.- MATERIALES CERÁMICOS Y PREFABRICADOS DE HORMIGÓN**

### **4.22.1.- LADRILLOS Y TEJAS**

#### **4.22.1.1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIBLES**

Cumplirán las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción "RL-88".

La capacidad de absorción de agua no será superior al 22 por 100 en peso, para ladrillos de clase V, ni al 25 por 100 para los de clase NV. La succión no será superior a 10 g/dm<sup>2</sup>. minuto.

Se considerará heladizo y por lo tanto rechazable si tras someterse al ensayo definido por la Norma UNE 67028-84, hay pérdidas de peso mayor al 1 por 100 de la mitad del número de ciclos prescrito.

La capacidad de aumento de volumen por efecto de la humedad no será superior a 0,8 mm/m para ladrillos de clase V, ni superior a 1,2 mm/m para los de clase NV.

#### 4.22.1.2.- CONDICIONES PARTICULARES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

Antes del comienzo del suministro se realizarán los ensayos previos, en caso de no presentarse certificado de ensayo realizado por un Laboratorio según lo especificado por el Pliego RL-88.

En cada lote compuesto por el conjunto de ladrillos de igual designación recibidos en obra en una misma unidad de transporte o en varias en un día, se determinarán las siguientes características según las normas que se especifican como ensayos de control:

1. Forma, aspecto, textura y dimensiones, UNE 67019-86, 67030-85.
2. Succión, UNE 67031-85.
3. Eflorescencia, UNE 67029-85.
4. Resistencia a compresión, UNE 67026-84.
5. Resistencia a la helada, UNE 67028-84
6. Masa, RL-88.

La muestra estará compuesta por 24 ladrillos, realizándose los ensayos 1, 4 y 6 sobre 6 unidades, el 2 sobre 3, el 5 sobre 12 y el 3 sobre 6 unidades.

El ensayo 5 solo se realizará en fábricas vistas en exteriores y el ensayo 3 solo para ladrillos de clase V.

#### 4.23.- EDIFICACIÓN

##### Fábrica de ladrillo

Los ladrillos deberán ser siempre regulados antes de su colocación en obra y el riego debe ser lo suficientemente saturado de humedad. Deberá demolerse toda fábrica en la que el ladrillo no hubiera sido regado o lo hubiera sido de manera insuficiente, a juicio del Ingeniero Director.

El espesor de las juntas interiores no excederá en ningún caso de veinte (20) milímetros ni el espesor medio de las juntas de doce (12) milímetros.

Los ladrillos que haya necesidad de emplear cortados, serán de la mayor dimensión que consista el despiece que se adopte.

El Ingeniero Director, fijará el despiece de ladrillo que debe adoptarse en cada caso.

La fábrica de ladrillo en cuanto a su ejecución cumplirá lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" en el capítulo IV, apartado 4.1. y en los NTE, FFL, EFL y PTL correspondientes.

##### Pinturas

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" en el capítulo VII, apartado 7.4.

##### Vidrio

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" en el capítulo VIII, apartado 8.4.13, así como en los NTE-FPV y NTE-FVT.

##### Solados

Todos los solados serán recibidos con mortero de cemento, debiendo quedar los baldosines perfectamente horizontales y a tope, bien asentados sobre la capa de mortero de forma que no se noten huecos al golpearlos, ejecutándose el corte de los cartabones y piezas, cuando se requiera, con el mayor esmero.

Cumplirán lo prescrito en el capítulo VII, apartado 7.1 del "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura".

Para baldosas hidráulicas se cumplirán, además, los NTE-RSB.

Para solados resistentes a ácidos los NTE-RSI.

Para suelos entarimados los NTE-RSE.

Para terrazos los NTE-RST.

### **Alicatados**

Cumplirán los NTE-RPA.

### **Cubiertas**

Se cumplirá lo prescrito en el capítulo IV del "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" en el apartado 4.2, así como los NTE correspondientes QAN, QTE, QTG y QTT.

### **Instalación de agua**

Se ejecutarán de acuerdo al "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" en el capítulo V, apartado 5.3. y 5.4, así como en los NTE-IFC y NTE-IFF.

### **Instalación eléctrica**

Cumplirán lo prescrito en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura", capítulo V, apartado 5.10 y en los NTE-IEB y NTE-IEI.

### **Elementos de cobre**

El cobre para cubiertas y fachadas debe cumplir la norma UNE EN 1172 "Cobre y aleaciones de cobre. Láminas y tiras con fines constructivos"

## **4.24.- CARPINTERÍA METÁLICA**

Si se trata de perfiles laminados, estos estarán protegidos con imprimación anticorrosiva de al menos quince micras de espesor.

La fijación del cerco a la fábrica se hará por medio de patillas, que se deberán atornillar en él, y mortero de cemento y arena de río, de dosificación 1:4.

A la altura de las patillas se abrirán huecos en la fábrica de 100 mm de longitud, 30 mm de altura y 100 mm de profundidad, y una vez humedecidos éstos se introducirán las patillas en los mismos, cuidando que el cerco quede aplomado y enrasado con el paramento.

Se rellenarán los huecos apretando la pasta, para conseguir una perfecta unión con las patillas y sellando todas las juntas perimetrales, del cerco con los paramentos, a base de mortero de cemento de proporción 1:3.

Se utilizarán para su fijación a la peana tacos expansivos de 8 mm de diámetro, colocados a presión en los taladros practicados anteriormente, y tornillos de acero galvanizado, que se utilizarán así mismo, en los casos correspondientes para sujeción a la caja de la persiana.

Se tomará la precaución de proteger los herrajes y paramentos del mortero que pueda caer, así como no deteriorar el aspecto exterior del perfil. Se repasará la limpieza de la carpintería tras su colocación.

Se cuidará especialmente el aplomado de la carpintería, el enrasado de la misma, el recibido de las patillas y la fijación a la peana y la persiana, cuando proceda.

Las tolerancias admisibles en la colocación de elementos son los siguientes:

- Aplomo de elementos verticales:
  - $\pm 2$  mm para altura máxima de 3 m. y  $\pm 3$  mm para altura superior a 3 m.
- Nivel de los elementos horizontales:
  - $\pm 1,5$  mm hasta 3 m. de longitud,  $\pm 2$  mm hasta 5 m. de longitud,  $\pm 2,5$  mm hasta 5 m. de longitud en adelante.
- Holgura máxima entre elementos fijos y elementos móviles: 10 mm.

Las piezas, perfiles, etc., antes de ser colocadas recibirán la aprobación del Director de Obra.

No se empleará yeso para recibir los elementos de anclaje.

En todo lo no indicado expresamente en este Pliego se seguirá la norma NTE-FCA.

#### **4.24.1.- CONTROL DE CALIDAD**

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones de calidad fijadas en los apartados anteriores, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto las Normas UNE que más adelante se detallan.

Cuando los materiales lleguen a Obra se exigirá la presentación del Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas normas y disposiciones a su recepción.

La carpintería de acero al carbono debe cumplir las siguientes Normas UNE:

- Perfiles laminados: 7.010, 7.014, 7.017, 7.019, 7.029, 7.051, 7.056, 7.183, 7.282, 36.007, 36.536 y 36.556.
- Perfiles conformados: 7.010, 7.183, 7.282 y 36.556.

La carpintería de acero inoxidable debe cumplir la Norma UNE-36.016.

Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución, se basará en los aspectos de aplomado, enrasado, recibido de patillas, fijación a la peana y fijación a la caja de persiana

#### **4.25.- ACCESORIOS**

##### **4.25.1.- TAPAS DE REGISTRO**

Los marcos y tapas para pozos de registro deberán tener la forma, dimensiones e inscripciones definidas en los Planos del Proyecto, con una abertura libre no menor de 600 mm para las tapas circulares.

Las tapas deberán ser estancas a la infiltración exterior. A fin de evitar el golpeteo de la tapa sobre el marco debido al peso del tráfico, el contacto entre ambos se realizará por medio de un anillo de material elastomérico que, además de garantizar la estanqueidad de la tapa, absorberá las posibles irregularidades existentes en la zona de apoyo.

Las zonas de apoyo de marcos y tapas serán mecanizadas admitiéndose como máximo una desviación de 0,2 mm.

Todas las tapas deberán llevar un marcado efectuado de forma clara y duradera, donde se indicará:

- EN 124, como indicación de la Norma UNE-EN 124.
- Clase a la que corresponde.
- Nombre del fabricante.
- Referencia de marca o certificación.

Todas las tapas llevarán un dispositivo de acerrojado y el diseño será tal que la superficie sea antideslizante.

Los cercos de las tapas se fijarán, mediante tuerca y contratuerca, a los anclajes embebidos en la parte superior de la arqueta o pozo de registro. Se nivelarán cuidadosamente de modo que las tapas queden enrasadas con el pavimento, y posteriormente se rellenará el espacio bajo los cercos con un mortero sin retracción, del tipo descrito en el apartado correspondiente de este Pliego.

La reposición del pavimento alrededor de la tapa se hará de modo que quede perfectamente acabado contra el marco de la misma, sin dejar huecos.

#### **4.25.2.- ESCALERAS.**

La escalera a emplear en el presente Proyecto se realizará en acero galvanizado

Las escaleras para acceso a lugares donde no es previsible el aumento del nivel de las aguas o que este sea igual o inferior a un metro, de tal manera que los peldaños de la escalera no se llenen de sólidos en los lugares donde una persona pueda asirse con las manos. En la parte superior de las escaleras de acceso a los vasos, se deberá disponer de algún dispositivo de tal manera que una persona no pueda perder el equilibrio en el momento de agarrarse para iniciar el descenso, este podrá ser una prolongación de la escalera al menos un metro por encima de la losa o trámex de su parte superior, unas asas de prolongación o pates anclados en la pared o en la tapa si la hubiere. En este último caso la tapa llevaría un mecanismo de fijación en su posición abierta.

#### **4.25.3.- BARANDILLAS**

Son los elementos para protección de personas y objetos de riesgo de caída, en terrazas, balcones, azoteas, escaleras y locales interiores.

La barandilla a emplear en el presente Proyecto se realizará en tubo inoxidable.

Una vez alineada la barandilla sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave, soldando o atornillando definitivamente una vez corregido el desplome que dicha sujeción hubiera podido causar.

#### **4.25.4.- PANTALLA DEFLECTORA**

Pantalla deflectora metálica a emplear, será de 3 mm de espesor, con tirantes de tubos cuadrados. Materiales para todos los elementos: acero inoxidable AISI-316, incluyendo soldaduras y tornillería de anclaje inoxidable A4

#### **4.25.5.- TRAMEX**

##### **4.25.5.1.- DEFINICIÓN**

Es una rejilla metálica prefabricada de pletina de acero galvanizado de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas.

##### **4.25.5.2.- EJECUCION DE LA OBRA**

Dichos elementos se sitúan encima de los perfiles laminados de la estructura metálica y se fijan a ellos mediante soldadura.

Los pasos para la colocación de enrejado son:

- Marcado de los puntos de fijación del bastidor
- Colocación y presentación de la reja
- Aplomado y nivelación

Resolución de las uniones del bastidor a los perfiles mediante soldadura.

#### **4.26.- EQUIPAMIENTO MECÁNICO**

##### **4.26.1.- BOMBAS**

Los materiales a emplear en las bombas serán los siguientes:



MATERIALES		BS	DIN
Piezas de fundición	Fundición	1452	
Portacojinetes inferior	Aluminio	Grade 14	1691 GG 25G
Eje	Acero inoxidable	420S37	174409 X20Cr 13
Espárragos, tuercas, tornillos y arandelas	Acero inoxidable	304S15	17440 X5CrNi 18/9
Impulsor	Hierro nodular con tratamiento térmico en las zonas de mayor desgaste	SNG27/12	1693 GGG 42
Difusor inferior	Fundición con aleación de cromo (HRC 60)		
Anillos tóricos	Goma nitrilica (70° IRH)		
Anillo de desgaste, estacionario	Bronce, o acero con revestimiento de goma nitrilica	1400 LG 2	1705 Rg5
Piezas de desgaste	Fundición con aleación de cromo (HRC 60)		
Interna	Anillo giratorio:	Anillo giratorio	
	Grafito	Carburo de silíceo	
	Anillo estacionario:	Anillo estacionario	
	Carburo de tungsteno	Carburo de silíceo	
Externa	Carburo de tungsteno/carburo de tungsteno	Carburo de tungsteno/carburo de tungsteno	

Protección superficial:

Impulsor:	Imprimación
Exterior de la bomba:	Después del cebado se revestirá la envuelta exterior con pintura de caucho clorada de color negro.

#### 4.26.2.- PUENTE GRÚA CON APAREJOS

Resulta necesaria la implantación de dos vigas carrileras, de perfil, apoyadas sobre la estructura del edificio de coronación de los aliviaderos. Sobre dichas vigas carril, se desplazará un puente grúa que a su vez, irá equipado con un aparejo con capacidad para cinco toneladas.

El puente y el aparejo irán equipados con mecanismos manuales de traslación. El aparejo de elevación será también manual.

La maniobra se realizará en montaje y explotación, de forma que cubra todas las alturas, desde la cota del nivel del piso de maniobra de las compuertas hasta tres metros por encima de la cota del piso del edificio.

#### 4.26.3.- COMPUERTAS

Se definen como compuertas los elementos que se deslizan por guías e impiden total o parcialmente el paso del agua.

Serán de tipo pared de cierre por los cuatro lados y podrán actuar como reguladores de caudal. Podrán ser de sección cuadrada, rectangular o circular. Llevarán uno o varios ganchos de presión en la parte superior del tablero y en la parte inferior del marco, a fin de conseguir un apriete uniforme en las superficies de contacto. El accionamiento será eléctrico con mando manual de emergencia y el husillo fijo.

El contratista presentará a la Dirección de Obra planos, detalles y cálculos justificativos de cada compuerta para su aprobación. Se tendrá en cuenta:

- Las flechas de tablero (estructurales y forro) y de los marcos para la altura de agua determinada según el caso. No serán superiores a 1/500.
- La tensión de trabajo del acero, no será en ningún caso superior al 50% del límite elástico
- Pandeo del husillo o vástago de accionamiento.
- Resistencia a cortante y a tracción de los pernos de sujeción de la ménsula de apoyo del dispositivo de accionamiento y de la resistencia del hormigón armado del muro o losa, donde van anclados los citados pernos.
- Guías verticales de husillos o vástagos de accionamiento. El deslizamiento será mediante casquillos de teflón. Las guías han de permitir como mínimo un juego de 5 cm. en las dos direcciones del plano.
- El husillo en la posición de compuerta cerrada no ha de sobresalir del accionamiento. El vástago o husillo de accionamiento, se fijará al tablero mediante acoplamiento atornillado. En ningún caso se permitirán accionamientos mediante tuerca fija en tablero y husillo giratorio.
- El material a utilizar será acero inoxidable AISI-316, para compuertas, tableros, husillos, soportes, ménsulas, tornillos, etc.
- Se protegerá la parte superior del husillo con un tubo de aluminio cerrado en su parte superior y roscado en su parte inferior a la carcasa del accionamiento. Se

tendrá en cuenta que la rosca del protector sea la idónea y este no bloquee o frene al dispositivo de accionamiento.

La fijación del marco de las compuertas a la obra de fábrica, total o parcialmente empotradas, salvo indicación contraria del fabricante de la compuerta, se realizará mediante soldadura a los redondos de acero de las armaduras en espera si los hubiere, y se rellenarán posteriormente los cajetines para empotramiento de la compuerta con mortero especial sin retracción (u hormigón a base de ese mismo mortero si la Dirección de Obra lo considerase oportuno, con la granulometría de árido aconsejadas por el fabricante). Dichos cajetines, con los hierros de espera, deben estar previstas en la ejecución de la obra de fábrica. En caso contrario, podrán ejecutarse posteriormente para empotrar las compuertas. El hormigonado de las partes horizontales en zonas no vistas donde se corra el riesgo de dejar burbujas de aire, según criterio de la Dirección de obra, se hormigonarán por una de sus partes laterales (y sólo por una) y mediante vibración se hará fluir el mortero o el hormigón hasta el otro lateral. El hormigonado se realizará siempre con las superficies húmedas pero sin encharcamiento y menos aún con una corriente de agua, para lo que se tomarán las medidas necesarias

En caso de que las compuertas vayan adosadas total o parcialmente sobre un paramento vertical, el marco se debe diseñar con una superficie de asiento muy amplia y se deberán anclar con pernos y tacos químicos. Entre marco y fabrica se colocará una junta deneopreno. Los pernos y sus anclajes deberán estar dimensionados para los esfuerzos que transmita la compuerta, lo que deberán estar debidamente justificados.

La impermeabilización entre el marco de la compuerta y el muro se complementara con un sellado periférico con mortero de resina.

#### *COMPUERTAS DE REGULACIÓN*

Estas compuertas serán rectangulares, con tablero constituido por una plancha maciza, mecanizado en los planos de deslizamiento e impermeabilización y en la cara de aguas abajo. Este tablero, se desplazará a lo largo de las guías laterales apoyado en pletinas de "megalene" que sirven a su vez de impermeabilización lateral.

La impermeabilización superior estará constituida por una banda ancha de megalene fijada al marco, y la inferior será metal contra metal.

Para reducir los efectos de la cavitación con la altura máxima de agua y la compuerta en la posición más desfavorable, el tablero, por su parte inferior, irá achaflanado a 45° por el lado de aguas arriba.

El conducto de descarga, debe adaptarse en forma y dimensiones al paso de la compuerta. En el caso de que la velocidad máxima de descarga estimada supere los 10 m/seg., éste conducto debe ir blindado.

#### *ACCIONAMIENTO DE COMPUERTAS*

Cuando el ancho de las compuertas sea mayor que su altura, y para evitar acodalamientos, el accionamiento de los tableros será mediante dos husillos.

El accionamiento de compuertas, para su operación manual, habrá de situarse a una altura sobre el piso de maniobra comprendida entre 0,8 m. y 1 m. Si la altura existente entre la solera de la compuerta y el plano de maniobra, es inferior a dos veces la altura del tablero más metro y medio, el accionamiento se montará sobre perfiles atornillados a la prolongación de las guías laterales. En caso contrario, se montarán sobre una peana anclada a obra de fábrica o estructura resistente. Estas peanas estarán construidas en acero inoxidable AISI 304L.

#### *ACCIONAMIENTOS MANUALES*

Los accionamientos manuales se diseñarán para que el esfuerzo sobre manivela o volante no sea superior a 50 Nw.

Estarán constituidos por uno o más conjuntos de reductores y transmisiones, con la condición de que en las cadenas de transmisión figure algún elemento no reversible, tal como reductores de husillo corona con ángulo de ataque pequeño.

Todos los reductores, estarán protegidos por carcasas, y los engranajes sumergidos en baño de aceite o grasa.

#### *ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS*

El accionamiento eléctrico de compuertas y válvulas, consistirá en un grupo motorreductor con motor eléctrico. Incorporará limitadores de par regulables, fines de carrera abierto y cerrado, accionamiento manual de emergencia por volante con embrague de seguridad, resistencia calefactora independiente y en el caso de

compuertas de regulación un transmisor de posición electrónico con salida a 4-20 mA. El motor y los demás elementos tendrán protección IP-68.

Se prestará especial atención a que el tiempo utilizado en el recorrido total de la compuerta no supere nunca el minuto. Se comprobará a su vez que con el ajuste mínimo del limitador de par, las tensiones de trabajo en el puente de amarre del accionamiento, en el amarre del tablero y sobre el husillo, son correctas.

#### **4.26.4.- VÁLVULAS**

*Se definen como válvulas todos los elementos que situados en condiciones cerradas, impiden total o parcialmente el paso del agua.*

##### *VÓRTICE*

Las válvulas de vórtice consisten en un armazón estanco y rígido de acción transversal ovalada favorable a las corrientes. Las tuberías de conexión horizontal afluyen sobre una cámara cónica instalada con una inclinación determinada y con la parte superior abovedada.

Para una fácil conservación debe disponerse una tapa de plexiglás o acero, y una horquilla con muletilla roscada de acero.

Se dispone un tubo de aireación por donde se escapa el aire cuando la altura de la lámina de agua se eleva.

Entonces se produce un flujo rotacional turbulento dentro del equipo. Se llega a una configuración tal que produce un núcleo en remolino lleno de aire en su centro, que obstruye la salida transversal del agua.

Los componentes del equipo deben tener una gran resistencia contra las presiones altas.

Se dispondrán uniones amortiguadoras de presión en los equipos.

Se dispondrán en aquellos casos en que los aliviaderos requieran aperturas de compuertas menores de 10 cm, debido a pequeños caudales a desaguar o a elevadas cargas en el interior de la cámara del aliviadero, que son casos en que la apertura de desagüe requerida es pequeña.

La función que desempeña este tipo de válvulas es la regulación del flujo de salida en aliviaderos o instalaciones análogas.

Estarán construidas en acero inoxidable AISI 316L con espesor mínimo de chapa de 3 mm y contarán con una tapa de registro amplia y los necesarios herrajes de anclaje. El acabado será chorreado con bolas de corindón.

El contratista incluirá los planos de detalle de instalación así como las tablas, curvas y algoritmos de cálculo de caudales de salida en función de la altura de agua.

#### Accionamiento

Las válvulas de compuerta y bola se podrán actuar manual o automáticamente.

Se emplearán sistemas de accionamiento motorizados en las siguientes circunstancias:

- En circuitos programados.
- Cuando se prevea mando a distancia.
- Cuando la carrera total del obturador exija un número de vueltas del volante superior a cien (100).

En estos casos, el equipo será capaz de vencer el par resistente en el arranque. El par máximo que dé ésta unidad será un 50 % más alto que el requerido por la válvula.

El motor de accionamiento será trifásico, llevará termostatos de protección, y en Pozos de Bombeo o zonas donde exista gas metano o cualquier otro gas explosivo, serán antideflagrante. Llevará limitadores de par para las operaciones de apertura y cierre de la válvula.

Los finales de carrera del accionamiento podrán extraerse sin tener necesidad de desarmar el actuador. Llevará dos finales de carrera como mínimo, uno para la apertura y para el cierre, Llevará indicador de posición, que permita en todo momento conocer en qué situación se encuentra el mecanismo a accionar.

Igualmente llevará indicadores de giro para el actuador eléctrico, o para cuando se haga de forma manual en casos de emergencia.

Cuando el accionamiento se haga de forma manual, el esfuerzo sobre el volante de accionamiento, en todos los puntos de su carrera, tanto de cierre como en apertura, y sea cuales fueran las circunstancias hidráulicas, no excederá de diez (10) kilogramos.

Las válvulas de bola hasta 100 mm. de diámetro se podrán operar de forma manual y directamente, actuando sobre la palanca. Para diámetros superiores se emplearán mecanismos reductores, accionados manualmente.

Estarán alojados en una carcasa a prueba de inundaciones y bañados en grasa. Estos equipos llevarán indicador de posición de la válvula, y llevarán topes ajustables para regular el grado de apertura.

Cuando la válvula a accionar se encuentre a una distancia determinada por debajo del suelo de maniobra, que impida un fácil accionamiento, se instalarán columna de maniobra.

El husillo tendrá diferentes guías, según la altura de separación entre el suelo de maniobra y el volante de accionamiento de la válvula.

Se colocarán guías en cuanto la profundidad de instalación sea superior a 2 m., se instalarán nuevas guías cada 3 m.

En todos estos casos el husillo estará protegido por un tubo de acero St.35. La columna de maniobra será de fundición GG-25.

#### *VÁLVULAS DE RETENCIÓN*

*Se admitirán como válvulas de no retorno utilizadas para controlar el sentido de flujo en la tubería.*

Este tipo de válvulas, se utilizará para evitar retornos de agua en tuberías de impulsión. Se instalarán siempre en un lugar fácilmente accesible, preferible en cámara seca y a una altura menor de cinco metros sobre la cota mínima de explotación del pozo de bombeo. En tuberías de diámetro igual o inferior a 300 mm. Se utilizarán siempre válvulas de bola. En tuberías de diámetro superior a 300 mm., podrán ser utilizadas válvulas de clapeta oscilante de paso total con amortiguador.

El material del cuerpo de válvula será fundición nodular GGG40. La bola estará protegida por caucho especial inalterable a fluidos tales como aguas residuales, agua de mar o

aguas con residuos de productos petrolíferos. La junta de cierre de las clapetas será, asiento de bronce en el cuerpo y N.B.R. en el asiento de la clapeta.

#### Tipos

Son válvulas de no retorno, y se utilizarán para controlar el sentido del flujo en las tuberías, sólo se admitirán las de obturador ascendente. Igualmente serán de rechazo aquellas válvulas, que aun siendo de obturador oscilante, el eje de giro de éste se sitúe dentro de la vena líquida.

Las válvulas de retención se pueden situar bien en puntos intermedios del circuito, o en el punto final de descarga de la tubería.

El obturador podrá ser de Hierro Fundido, Bronce o Acero Inoxidable con cierre sobre asientos metálicos, o de hierro fundido vulcanizado. Igualmente se podrán emplear obturadores con recorrido de apertura de 80 o 90°.

La tapa atornillada se puede emplear en diámetros iguales o superiores a 40 mm., hasta 80 mm. Se puede emplear igualmente tapa roscada al cuerpo.

La dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la válvula.

El empleo de contrapesos estará ligado con el diámetro de la válvula y con la importancia que tenga el golpe de ariete en la impulsión. En las unidades que se sitúen en los puntos de descarga, será obligatoria su colocación a fin de reducir la pérdida de carga. Si el punto de descarga queda sumergido podrán emplearse válvulas con el obturador hueco en lugar de contrapesos, que podrán ser o no rellenables.

En los casos en que la descarga se haga a un Depósito o Canal, se podrán colocar flotadores en la compuerta, o bien hacerla hueca.

Cuando el colector donde está situada la válvula de impulsión queda en carga, deberá situarse un by-pass de esta válvula, o colocar un dispositivo de elevación manual de obturador.

Cuando se pone by-pass de la válvula, éste tendrá un diámetro igual al de la válvula, para diámetros iguales o inferiores a 100 mm. Este by-pass llevará una válvula de aislamiento del tipo de compuerta, y cuyo accionamiento será manual. Para diámetros

de la válvula de retención, superiores a 100 mm., el by-pass tendrá un diámetro que en ningún caso será inferior a 100 mm.

El dispositivo de elevación manual se podrá situar en válvulas cuyo diámetro sea igual o inferior a 300 mm., y siempre que la presión a vencer sea inferior a 1,5 bar para diámetros comprendidos entre 125 y 300 mm.

El asiento del obturador en las válvulas embridadas será recambiable. Irá alojado en el cuerpo de la válvula bien mediante presión, bien mediante rosca, empleándose este último sistema en presiones y diámetros altos.

#### Dimensiones

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma DIN-2501 para diámetros iguales o inferiores a 300 mm. Para diámetros superiores a 300 mm. se empleará la norma ANSI, esta norma se ajustará en todo momento a la presión de trabajo.

El enlace con la tubería podrá ser roscado hasta 80 mm., y embridado para diámetros iguales o superiores a 40 mm. En el caso de que la unión sea roscada, ésta será del tipo Withworth gas, según norma DIN-259.

Las válvulas de retención situadas en los puntos de descarga tendrán sección rectangular cuadrada o circular. Las de sección rectangular o cuadrada se emplearán para cubrir dimensiones comprendidas entre 600 y 2.000 mm., las de sección circular tendrán dimensiones comprendidas entre 200 y 2.000 mm.

#### Presiones

La presión normal de trabajo será la que se requiera en cada caso.

Las normas de diseño, las presiones de trabajo y prueba, y los sistemas de unión a la tubería estarán de acuerdo con la tabla siguiente:

Tipo unión con tubería	Norma de diseño	Tipo de Obturador	Diámetro máximo mm.	Presión de trabajo Kg/cm <sup>2</sup>	Presión de Prueba	
					Cuerpo	Cierre
Rosca	DIN-259	Bronce	80	10	16	10
Brida	DIN-2501	Vulcaniz.	150	16	24	16
Brida	DIN-2501	Vulcaniz.	300	10	16	10
Brida	DIN-2501	Fundición	300	10	16	10
1 clase 125						
Brida	Ansi B.16	Bronce	600	10	18	10
1 clase 125						
Brida	Ansi B.16	Acero inox.	600	21	31	21
5 clase 150						
Brida	Ansi B.16	Acero inox.	600	56	77	56
5 clase 300						

Las válvulas situadas en los puntos de descarga no podrán trabajar con una presión superior a 0,6 kg/cm<sup>2</sup>.

#### Temperaturas

En el caso de que el obturador sea vulcanizado, la temperatura máxima del líquido a circular será de 80°C. En los demás casos será de 232°C.

#### Materiales

Se emplearán los siguientes materiales, de acuerdo con los diámetros, presiones y tipo de válvulas.

- Válvulas roscadas, diámetro: 80 mm.
- Cuerpo tapa y obturador: Bronce (DIN 1705 tipo RGS5).
- Eje: Bronce (ASTM B21).
- Junta: Caucho amianto.
- Válvulas embridadas, presión: 16 kg/cm<sup>2</sup>, Diámetro: 300 mm.).
- Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-22.
- Obturador: Para presión 10 kg/cm<sup>2</sup>: Hierro fundido GG-22.

Para presión 15 kg/cm<sup>2</sup>: Bronce (DIN 1705 tipo RG5).

- Anillo de asiento: Bronce (DIN 1705 tipo RGS5).

- Eje: para presión 10 kg/cm<sup>2</sup> Acero ASTM A-106 Gr B.
- Para presión 16 kg/cm<sup>2</sup> ASTM A82 Fr.F6a.
- Junta: Caucho amianto.
- Válvulas embridadas. Obturador vulcanizado
- Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-25-
- Obturador: Núcleo hierro fundido nodular GGG-40 (DIN 1693). Vulcanizado con Perbunan NBR.
- Junta: Perbunan (NBR).
- Tapón para dispositivo de elevación: Bronce Cu Zn 40 Pb2, (DIN 17660).
- Cabezal del dispositivo de elevación: Bronce Cu Zn 40 Pb2 (DIN 17660).
- Vástago del dispositivo de elevación: Acero inoxidable X12Cr Mo S12 (DIN 17440) con pasador cilíndrico de acero St 50 K (DIN 1652).
- Anillo tórico del dispositivo de elevación: Perbunan NBR.
- Válvulas embridadas. Diámetro: 600 mm. Presión: 10 kg/cm<sup>2</sup>
- Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-22.
- Obturador: Bronce (DIN 1705 Tipo RG-5).
- Anillo de asiento: Bronce (DIN 1705 tipo RG5).
- Eje: Acero ASTM A-182-Gr.F6a. - Junta: Caucho amianto.
- Válvulas embridadas. Diámetro: 600 mm. Presión: 56 kg/cm<sup>2</sup>
- Cuerpo y tapa: Acero moldeado GS 45 (DIN 1681).
- Obturador: Acero inoxidable ASTM A296 Grado Ca 15.
- Anillo y eje: Acero ASTM.A.182.Gr.F6a.
- Junta: Acero corrugado.

- Tornillos: Acero ASTM.A.193.Gr.B7,
- Válvulas de descarga rectangulares con contrapesos
- Marco y obturador: Acero Rst 37-2 (DIN 17100).
- Guía del contrapeso: Acero galvanizado USt 37-2,
- Contrapeso: Fundición GG-20.
- Ejes del obturador: Acero inoxidable AISI 304.
- Junta: Neopreno. o
- Válvulas de descarga rectangulares con obturador hueco rellenable
- Marco y Obturador: Acero RST-37-2 (DIN 17100).
- Ejes de giro del obturador: Acero inoxidable X12 Cr Mo 517 (DIN 17440).
- Cámara rellenable: Fundición maleable GTW-35-04 (DIN 1692).
- Válvulas de descarga circulares
- Marco: Fundición GG-20.
- Obturador: Cuando es rellenable y el diámetro está comprendido entre 200 y 1.200 mm., acero inoxidable AISI-304, cuando es rellenable y para diámetros superiores a 1.400 mm., acero St 37-2, cuando está hueco fundición GG-20.
- Eje de giro del obturador: Acero inoxidable X12 Cr Mo 517 (DIN 17440).
- Anillo de cierre: cuando el obturador es rellenable y el diámetro está comprendido entre 200 y 1.200 mm., acero inoxidable AISI 304. Cuando el obturador es rellenable y para diámetros superiores a 1.400 mm., neopreno. Cuando el obturador está hueco o lleva contrapesos, cobre aluminio Cu Al 8.
- Contrapeso: Fundición GG-20.
- Guía del contrapeso: Acero galvanizado U St 37-2.

Todos los equipos se chorrearán con arena según la norma DIN 18364, clase 2, de eliminación de óxidos.

Posteriormente se aplica una capa de antioxidante, tanto por el interior como por el exterior, y posteriormente una capa de epoxi. Estas dos capas de pintura, se pueden reemplazar por un recubrimiento electrostático con plástico, a base de una resina epoxídica de 100 m de espesor.

En todos los casos se analizarán las características de los fluidos a aislar, a fin de determinar si los materiales anteriormente indicados, son capaces de resistir su acción corrosiva. En el caso de que exista necesidad de recurrir a otro tipo de material, éste se fijará de acuerdo con la Dirección de Obra, atendiendo a las características del fluido.

#### VÁLVULAS DE CIERRE

*Este tipo se admitirá únicamente para trabajar con el obturador totalmente abierto o cerrado. Un obturador sin cerrar puede causar turbulencias en el flujo, vibraciones y golpeteo del obturador con los asientos, así como una erosión muy fuerte producida por el fluido de la superficie de asiento.*

Este tipo de válvulas se utilizarán para aislar circuitos o tramos de conducción en tuberías de impulsión de aguas residuales o instalaciones análogas.

En tuberías de diámetro igual o inferior a 300 mm., podrán utilizarse válvulas de compuerta de cierre elástico o válvulas de guillotina. En tuberías de diámetro superior a 300 mm., solamente se permitirán válvulas de guillotina.

Las válvulas de compuerta de cierre elástico, serán del tipo de husillo exterior, el cuerpo y tapa de válvula estará construido en fundición nodular GGG 50 con recubrimiento anticorrosivo interior y exterior por aplicación electrostática de polvo de poliamida epoxi, el eje será de acero inoxidable 17 % Cr., el revestimiento del cierre en NBR \*y la tornillería en acero inoxidable.

Los cuerpos, soportes, casquillos, etc. de las válvulas de guillotina, estarán construidas íntegramente en acero CF8M. La tajadera en AISI 316. El asiento de cierre, de metal con elastómero con anillo de fijación. La tornillería en acero inoxidable

Tipos:

Solo se admitirán los tipos cuyo paso sea totalmente recto y en los que no exista ninguna cavidad ni canal en el cuerpo para guía del obturador de cierre. Serán de husillo interior no ascendente.

La tapa del puente será de una sola pieza, uniéndose al cuerpo a través de tornillos pasantes equipados con tuercas y arandelas. Las piezas de cierre podrán cambiarse cuando estén bajo presión y con la posición de la válvula completamente abierta.

Deberá ser estanca en cualquiera de los dos sentidos.

Diámetros y bridas:

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma DIN-2150 y el enlace con la tubería podrá ser roscado para tuberías hasta 50 mm. y embridado para diámetros de 25 mm., y superiores.

Distancia entre bridas DIN-3202-F5

Presiones:

La presión normal de trabajo será la que se requiera en cada caso.

La relación entre la presión nominal y la de prueba será la indicada en la siguiente Tabla.

Presión Nominal Kg/m <sup>2</sup>	Presión de prueba en Kg/cm <sup>2</sup>	
	Cuerpo	Cierre
6	10	6
10	16	10
16	25	16
25	40	25
64	96	64

Materiales

En estas unidades se emplearán los siguientes materiales:

- Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-25 (DIN 1691) para construcción PN 10. Para construcciones PN-16 se empleará fundición-nodular GGG (DIN 1693).
- Obturador: Hierro fundido GG-25 (DIN-1691), recubierto de EPDM.

- Vástago: Acero inoxidable X20Cr13 (DIN-174440) con rosca trapezoidal (DIN-103), de un solo paso a izquierdas.

- Tuerca del vástago: Hasta un diámetro de 50 mm. Será de hierro fundido GG-25 con filetes moldeados.

Para diámetros superiores será de Bronce CuZn39Pb3F37 (DIN-17672).

- Cierre de vástago: Resistente a la corrosión, y llevará anillos tóricos de EPDM. Dispondrá de un anillo raspador para evitar la entrada de impurezas.

- Volante: Hierro fundido GG-25.

- Revestimiento: Las válvulas se chorrearán con arena según la norma DIN-18354, clase 2 de eliminación de óxidos.

Posteriormente se aplica una capa de antioxidante, tanto por el interior como por el exterior, y posteriormente una capa de epoxi. Estas dos capas de pintura, se pueden reemplazar por un recubrimiento electrostático con plástico a base de una resina epoxídica. Espesor de la capa 100 m.

En todos los casos se analizarán las características de los fluidos a aislar, a fin de determinar si los materiales anteriormente indicados, son capaces de resistir su acción corrosiva. En el caso de que exista necesidad de recurrir a otro tipo de material, éste se fijará de acuerdo con la Dirección de Obra, atendiendo a las características del fluido.

#### **4.26.5.- CARRETES DE DESMONTAJE**

Descripción.

Todos los carretes de desmontaje cumplirán con lo especificado en el artículo referente a válvulas, ventosas y carretes de desmontaje en general. Irán montados con bridas.

La utilidad de este equipo instalado junto a válvulas, es la de facilitar su posterior desmontaje en labores de mantenimiento e instalación.

Están constituidos por una parte macho desplazable y una parte hembra con dos bridas intermedias. Entre ambas partes se aloja la brida loca intermedia, que es la responsable de realizar el cierre al entrar en contacto sus caras con la junta de estanqueidad y esta a su vez con la virola interior.

Instalación.

Su instalación se realizará utilizando varillas roscadas pasantes con un máximo del 50% de los taladros de las bridas, las cuales deberán extenderse hasta la brida de la válvula o accesorio, junto al que se instala el carrete de desmontaje. La tornillería que se utilice para su montaje en obra, corresponderá con la cantidad y la métrica de la brida DIN utilizada. Su longitud deberá ser la suficiente para que los extremos de la misma sobresalgan como mínimo 1 centímetro de las tuercas exteriores

#### **4.26.6.- EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, DE CONTROL Y AUXILIAR**

Se considerará equipamiento eléctrico, de control y auxiliar todos los materiales, materiales auxiliares, maquinaria auxiliar, autorizaciones, proyectos, tasas y mano de obra para la realización de los trabajos necesarios, acometida eléctrica y red exterior de abastecimiento de agua.

#### **4.26.7.- EQUIPOS CONTEMPLADOS EN PROYECTO**

Los equipos contemplados en el presente proyecto son los siguientes:

- Carrete telescópico de desmontaje con cuerpo y virolas en acero inoxidable aisi-304, bridas en acero al carbono WCB, juntas en neopreno y tornillería zincada 5.6. Diámetro DN-500/ PN 10
- Carrete telescópico de desmontaje con cuerpo y virolas en acero inoxidable aisi-304, bridas en acero al carbono WCB, juntas en neopreno y tornillería zincada 5.6. Diámetro DN-250/ PN 10.
- Carrete telescópico de desmontaje con cuerpo y virolas en acero inoxidable aisi-304, bridas en acero al carbono WCB, juntas en neopreno y tornillería zincada 5.6. Diámetro DN-100/ PN 10.
- Compuerta mural de 1.300x1.300 mm, de acero inoxidable AISI 316.
- Compuerta mural de 600x600 mm, de acero inoxidable AISI 316.
- Regulador de caudal tipo vórtex VT-1785
- Bomba sumergible para aguas residuales de 15 l/seg
- Bomba sumergible para aguas residuales de 19 l/seg.
- Bomba sumergible para aguas residuales de 178 l/seg.
- Bomba sumergible para aguas residuales de 145 l/seg
- Puente grúa para 3 Tn.
- Armario de toma de aire.

- Chimenea de ventilación.

#### *CONDICIONES GENERALES DE LOS EQUIPOS*

Diámetros y bridas.

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma UNE-EN ISO 6708:1996, y el enlace con la tubería será embridado, debiendo cumplirse lo especificado en las normas UNE-EN 1092-2:1998 a UNE-EN 1092-2:1998, ambas inclusive, y la UNE-EN 1092-2:1998.

Presiones.

Se definen las siguientes presiones:

- a) Presión nominal: Es la máxima presión de trabajo que admite la válvula, con total seguridad, de forma continua.
- b) Presión máxima admisible: Es la máxima presión que es capaz de soportar la válvula.
- c) Presión de ensayo admisible: Es la máxima presión a que se someterá la válvula en el banco de pruebas.

Control de calidad.

Autocontrol:

La fabricación, montaje y acabado de todos los elementos componentes de las válvulas deberán estar sujetos a un estricto y documentado proceso de autocontrol que garantice la calidad del producto suministrado.

Se entregará el manual de organización, equipos, medios y procedimientos de autocontrol, cuya idoneidad y cumplimiento deberá ser certificado anualmente por organismo competente o empresa de control de calidad, independiente del fabricante, oficialmente autorizada.

En el manual de control de calidad deberán señalarse las normas oficiales de ensayos que se apliquen, o en otro caso incluirse la descripción detallada de los procesos y medios de ensayo utilizados.

El proceso de autocontrol abarcará, al menos, los conceptos siguientes:

1 - Materiales:

- Composición química.
- Estructura molecular.
- Características mecánicas.
- Tratamientos térmicos

Otras características.

2. Fabricación:

- Dimensiones, tolerancias y paralelismo.
- Soldaduras.
- Acabado de superficies.
- Comportamiento mecánico.

3. Protecciones:

- Composición química.
- Preparación de superficies y espesores.
- Comportamiento mecánico.
- Comportamiento químico y alimentabilidad para agua potable.

4. Pruebas de fábrica:

- Pruebas de presión
- Pruebas de estanqueidad
- Pruebas de accionamiento en vacío y sentido de giro y señalización exterior de la posición apertura - cierre.

- Pruebas del modelo:

Para la determinación de la aceptabilidad de cada modelo, se incluirá copia de los Certificados de cada una de las pruebas siguientes, para cada gama homogénea de válvulas:

a) Pruebas mecánicas:

1.- Prueba de presión

Comprobación del comportamiento mecánico y la estanqueidad exterior a una presión interior de 1.5 veces la presión nominal, conforme a la Norma ISO 5208. No debería apreciarse pérdida alguna durante el ensayo.

#### 2.- Prueba de estanqueidad

Comprobación del comportamiento mecánico y la estanquidad interior y exterior sometiendo la válvula en posición cerrada a una presión interior, alternativamente por cada lado del obturador, de 1.1 veces la presión nominal conforme a la Norma ISO 5208. No deberá apreciarse pérdida alguna durante la duración del ensayo.

#### 3.- Pruebas de accionamiento

Medición y registro de los pares de cierre y apertura para las velocidades mínimas de diseño establecidas, así como para válvula vacía. En ambos casos los valores obtenidos deberán ser iguales o inferiores a los señalados en el apartado correspondiente.

#### 4.- Curva de cierre

Comprobación del número de vueltas del volante en la maniobra apertura/cierre.

#### Ensayo de desgaste

Este ensayo se realizará bajo presión máxima admisible (PN), sin caudal. El número de ciclos de maniobra -apertura y cierre completo- será de 250.

El par aplicado a todo lo largo del ensayo debe ser suficiente para cerrar completamente en cada ciclo. La estanquidad deberá obtenerse con un par que no exceda 1.5 veces el par máximo de maniobra.

Al final del ensayo, deberá verificarse la estanquidad a las presiones de 0,5 bar y a  $P = PN$  (bar) de la válvula.

Las anteriores pruebas y ensayos (a), (b) y (c) de modelos que correspondan a una gama homogénea de válvulas entendiéndose como tal aquella cuyo diseño es idéntico y de iguales materiales los elementos que la forma- serán válidas, además del propio diámetro ensayado, para los dos diámetros superiores e inferiores dentro de la gama.

- Referencias, certificados y garantías:

Por cada válvula suministrada, en cuanto concierne a esta Normativa, se adjuntará la documentación siguiente:

- 1.- Ficha técnica, conformada por el responsable del Control de Calidad del fabricante.
- 2.- Fotocopia del Certificado de Registro de Empresa de Aseguramiento de Calidad, o, en su defecto, Certificado del Control de Calidad realizado por empresa independiente, ambos en vigor a la fecha del pedido.
- 3.- Período de garantía contra defecto de fábrica y funcionamiento.

Marcado:

Toda válvula deberá estar marcada de forma claramente legible conforme a lo dispuesto en el presente apartado.

En las válvulas con cuerpo en fundición nodular se marcarán en este mediante grabado en altorrelieve, las siguientes características:

- Diámetro nominal: se expresará mediante el símbolo DN seguido por su valor correspondiente expresado en mm.
- Presión nominal: se expresará mediante el símbolo PN seguido por su valor correspondiente expresado en bar.
- Material del cuerpo: se especificará la abreviatura correspondiente al material empleado seguido por las siglas de la Norma que emplee dicha abreviatura, por ejemplo: FGE 4212 UNE.
- Identificación del fabricante. Asimismo se señalará de forma indeleble, las siguientes características:
  - el modelo de la válvula.
  - el año de montaje.
  - el sentido de apertura y cierre.
  - la potencia de accionamiento.

En cuerpos de acero, todas las características se señalarán sobre una chapa, de forma indeleble, fijada mediante soldadura o remache.

#### *CONDICIONES PARTICULARES DE LOS EQUIPOS PRINCIPALES*

- **Regulador de caudal tipo Vortex VT-1785**

Válvula de Regulación de Caudal tipo vórtice, marca MOSBAEK-HIDROSTANK, modelo CY/DX 1700-PP500-A30/ BCTWL o similar, para regular un caudal de 511 l/s a una altura de lámina de agua de 5,80 metros. Fabricado en acero inoxidable AISI 316, acabado final chorreado con bolas de vidrio. Con brida loca de polipropileno DN 500 PN 10. Incluso con ventana de inspección.

Para la instalación de la válvula de regulación, será necesario:

-- Un pasamuros DN 500 L=850 mm. para empotrar a pared, en acero inoxidable AISI 316, acabado final chorreado con bolas de vidrio, con brida loca de polipropileno DN 500 PN 10

-- Una válvula de guillotina DN 500 PN 10, cuerpo y tajadera en acero inoxidable AISI 316. Accionamiento mediante volante.

- Un by-pass formado por:

-- Un pasamuros DN 300 L=600 mm. para empotrar a pared, en acero inoxidable AISI 316, acabado final chorreado con bolas de vidrio, con brida loca de polipropileno DN 300 PN 10 para el by-pass

-- Una válvula de guillotina DN 300 PN 10, cuerpo y tajadera en acero inoxidable AISI 316. Accionamiento mediante volante.

-- Un codo DN 300 con prolongación, fabricado en acero inoxidable AISI 316, con brida loca de polipropileno DN 300 PN 10. Tornillería y anclajes en A4.

- **Bombas centrífugas**

1. Bomba centrífuga totalmente sumergible marca SULZER, modelo XFP155J-CB2-PE300/4-D05\*10C o similar, con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3 o equivalente para motores de 8 o más polos, de 30 kW de potencia nominal en el eje a 1475 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 84,2 l/s a 20,8 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 70,9 %.

Hidráulica:

Tipo de impulsor: Contrablock Plus 2 álabes  
Diámetro del impulsor: curva anexa  
Velocidad del impulsor: 1475 rpm  
Diámetro del tubo de descarga: 150 mm  
Paso de sólidos: 100x75 mm

Motor:

El motor de accionamiento es asíncrono trifásico, con rotor de jaula de ardilla inducido en cortocircuito y funcionamiento en seco. Clase de protección IP 68 y aislamiento clase H. La protección con sondas térmicas limita la temperatura a 140°C, lo que permite aumentar la vida útil del motor. Sistema de refrigeración mediante glicol + agua en camisa cerrada (opcional sin camisa de refrigeración).

El motor es apto para servicio continuo en la zona indicada por su curva característica. Ejecución compacta con eje de una sola pieza. Opcional versión antideflagrante.

Datos nominales del motor:

Potencia nominal en el eje P2: 30 kW  
Potencia nominal consumida de red P1: 32,05 kW  
Tensión de servicio: 400 V  
Frecuencia: 50 Hz  
Intensidad nominal: 54,6 A  
Características especiales del motor: Motor Premium Efficiency IE3  
Longitud (tipo) del cable: 10 (S1BN8-F) m  
Protecciones estándar del motor (ampliables):  
Protecciones térmicas: TCS con sensor térmico en el bobinado  
Protecciones de estanqueidad: Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite

Materiales:

Carcasa del motor: EN-GJL-250  
Impulsor: EN-GJL-250  
Eje del motor: Acero inox. 1.4021 (AISI 420)  
Tornillería: Acero inox. 1.4401 (AISI 316)  
Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC (NBR) - SiC-SiC  
Camisa de refrigeración: 1.0036

Asa de izado: EN-GJS-400-18

Placa/anillo de desgaste: EN-GJL-250

Recubrimiento: resina epoxi 120 micras

Se recomienda la instalación de los pedestales de estas bombas con anclajes químicos tipo Hilti o similar.

2. Bomba centrífuga antideflagrante, totalmente sumergible (hasta 20 m), marca SULZER, modelo XFP200G-CB1.3-PE90/6-D05\*10 o similar, con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3, de 9 kW de potencia nominal en el eje a 982 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 77,1 l/s a 4,43 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 66,1 %.

Incluye doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C y 10 m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado.

Hidráulica:

Tipo de impulsor: Contrablock Plus 1 álabe

Diámetro del impulsor: curva anexa

Velocidad del impulsor: 982 rpm

Diámetro del tubo de descarga: 200 mm

Paso de sólidos: 125 mm

Motor:

El motor de accionamiento es asíncrono trifásico, con rotor de jaula de ardilla inducido en cortocircuito y funcionamiento en seco. Clase de protección IP 68 y aislamiento clase H. La protección con sondas térmicas limita la temperatura a 140 °C, lo que permite aumentar la vida útil del motor. Sistema de refrigeración mediante glicol + agua en camisa cerrada (opcional para motores PE3) y libre circulación del medio para motores PE1 y PE2. El motor es apto para servicio continuo en la zona indicada por su curva característica. Ejecución compacta con eje de una sola pieza.

Datos nominales del motor:

Potencia nominal en el eje P2: 9 kW

Potencia nominal consumida de red P1: 10 kW

Tensión de servicio: 400 V

Frecuencia: 50 Hz

Intensidad nominal: 18,83 A

Características especiales del motor: Eex

Longitud (tipo) del cable: 10 (S1BN8-F) m

Protecciones estándar del motor (ampliables):

Protecciones térmicas: TCS con sensores térmicos en el bobinado

Protecciones de estanqueidad: Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite

#### Materiales:

Carcasa del motor: EN-GJL-250

Impulsor: EN-GJL-250

Eje del motor: 1.4021 (AISI 420)

Tornillería: 1.4401 (AISI 316)

Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C

Camisa de refrigeración (si aplica):

Asa de izado: 1.4401 (AISI 316)

Placa/anillo de desgaste: EN-GJL-250

Recubrimiento: Resina epoxídica 2 componentes 120 um

3. Bomba centrífuga totalmente sumergible marca SULZER, modelo XFP255J-CB2-PE185/6-D05\*10C o similar, con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3 o equivalente para motores de 8 o más polos, de 18,5 kW de potencia nominal en el eje a 979,1 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 145 l/s a 6,63 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 72,9 %.

#### Hidráulica:

Tipo de impulsor: Contrablock Plus 2 álabes

Diámetro del impulsor: curva anexa

Velocidad del impulsor: 979,1 rpm

Diámetro del tubo de descarga: 250 mm

Paso de sólidos: 120x90 mm

#### Motor:

El motor de accionamiento es asíncrono trifásico, con rotor de jaula de ardilla inducido en cortocircuito y funcionamiento en seco. Clase de protección IP 68 y aislamiento clase H.

La protección con sondas térmicas limita la temperatura a 140 °C, lo que permite aumentar la vida útil del motor. Sistema de refrigeración mediante glicol + agua en camisa cerrada.

El motor es apto para servicio continuo en la zona indicada por su curva característica. Ejecución compacta con eje de una sola pieza.

Datos nominales del motor:

Potencia nominal en el eje P2: 18,5 kW

Potencia nominal consumida de red P1: 20,18 kW

Tensión de servicio: 400 V

Frecuencia: 50 Hz

Intensidad nominal: 35,6 A

Características especiales del motor: Motor Premium Efficiency IE3

Longitud (tipo) del cable: 10 m

Protecciones estándar del motor (ampliables):

Protecciones térmicas: TCS con sensor térmico en el bobinado

Protecciones de estanqueidad: Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite

Materiales:

Carcasa del motor: EN-GJL-250

Impulsor: EN-GJL-250

Eje del motor: Acero inox. 1.4021 (AISI 420)

Tornillería: Acero inox. 1.4401 (AISI 316)

Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC (NBR) - SiC-SiC

Camisa de refrigeración: 1.0036

Asa de izado: EN-GJS-400-18

Placa/anillo de desgaste: EN-GJL-250

Recubrimiento: Resina epoxy 120 micras

4. Bomba centrífuga totalmente sumergible marca SULZER, modelo XFP255J-CB2-PE185/6-D05\*10C con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3 o equivalente para motores de 8 o más polos, de 18,5 kW de potencia nominal en el eje a 979,1 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 178 l/s a 4,53 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 69,5%.

Hidráulica:

Tipo de impulsor: Contrablock Plus 2 álabes

Diámetro del impulsor: curva anexa

Velocidad del impulsor: 979,1 rpm

Diámetro del tubo de descarga: 250 mm

Paso de sólidos: 120x90 mm

#### Motor:

El motor de accionamiento es asíncrono trifásico, con rotor de jaula de ardilla inducido en cortocircuito y funcionamiento en seco. Clase de protección IP 68 y aislamiento clase H. La protección con sondas térmicas limita la temperatura a 140 °C, lo que permite aumentar la vida útil del motor. Sistema de refrigeración mediante glicol + agua en camisa cerrada (opcional sin camisa de refrigeración).

El motor es apto para servicio continuo en la zona indicada por su curva característica. Ejecución compacta con eje de una sola pieza.

#### Datos nominales del motor:

Potencia nominal en el eje P2: 18,5 kW

Potencia nominal consumida de red P1: 20,18 kW

Tensión de servicio: 400 V

Frecuencia: 50 Hz

Intensidad nominal: 35,6 A

Características especiales del motor: Motor Premium Efficiency IE3

Longitud (tipo) del cable: 10 m

Protecciones estándar del motor (ampliables):

Protecciones térmicas: TCS con sensor térmico en el bobinado

Protecciones de estanqueidad: Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite

#### Materiales:

Carcasa del motor: EN-GJL-250

Impulsor: EN-GJL-250

Eje del motor: Acero inox. 1.4021 (AISI 420)

Tornillería: Acero inox. 1.4401 (AISI 316)

Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC (NBR) - SiC-SiC

Camisa de refrigeración: 1.0036

Asa de izado: EN-GJS-400-18

Placa/anillo de desgaste: EN-GJL-250

Recubrimiento: Resina epoxy 120 micras

5. Bomba centrífuga antideflagrante, totalmente sumergible (hasta 20 m), marca SULZER, modelo XFP80C-CB1.4-PE22/4-D01\*10 o similar, con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3, de 2,2 kW de potencia nominal en el eje a 1439 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 20,1 l/s a 6,23 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 68,7 %. Incluye doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C y 10 m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado.

Hidráulica:

Tipo de impulsor: Contrablock Plus 1 álabe

Diámetro del impulsor: .4

Velocidad del impulsor: 1439 rpm

Diámetro del tubo de descarga: 80 mm

Paso de sólidos: 75 mm

Motor:

El motor de accionamiento es asíncrono trifásico, con rotor de jaula de ardilla inducido en cortocircuito y funcionamiento en seco. Clase de protección IP 68 y aislamiento clase H. La protección con sondas térmicas limita la temperatura a 140 °C, lo que permite aumentar la vida útil del motor. Sistema de refrigeración mediante glicol + agua en camisa cerrada (opcional para motores PE3) y libre circulación del medio para motores PE1 y PE2. El motor es apto para servicio continuo en la zona indicada por su curva característica. Ejecución compacta con eje de una sola pieza

Datos nominales del motor:

Potencia nominal en el eje P2: 2,2 kW

Potencia nominal consumida de red P1: 2,53 kW

Tensión de servicio: 400 V

Frecuencia: 50 Hz

Intensidad nominal: 4,56 A

Características especiales del motor: Eex

Longitud (tipo) del cable: 10 (S1BN8-F) m

Protecciones estándar del motor (ampliables):

Protecciones térmicas: TCS con sensores térmicos en el bobinado

Protecciones de estanqueidad: Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite

**Materiales:**

Carcasa del motor: EN-GJL-250

Impulsor: EN-GJL-250

Eje del motor: 1.4021 (AISI 420)

Tornillería: 1.4401 (AISI 316)

Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C

Camisa de refrigeración (si aplica):

Asa de izado: 1.4401 (AISI 316)

Placa/anillo de desgaste: EN-GJL-250

Recubrimiento: Resina epoxídica 2 componentes 120 um

6. Bomba centrífuga antideflagrante, totalmente sumergible (hasta 20 m), marca SULZER, modelo XFP81E-VX.3-PE110/2-D05\*10 o similar, con motor Premium Efficiency que, de acuerdo con IEC 60034-30, alcanza la eficiencia IE3, de 11 kW de potencia nominal en el eje a 2928 rpm y 400 V, capaz de elevar un caudal unitario de 15,1 l/s a 21,5 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 34 %. Incluye doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C y 10 m de cable por bomba, tipo especial sumergible y con conexión especial al motor que evita averías en el mismo por efecto de cable roto o dañado.

7.

**Hidráulica:**

Tipo de impulsor: Vórtex

Diámetro del impulsor: .3

Velocidad del impulsor: 2928 rpm

Diámetro del tubo de descarga: 80 mm

Paso de sólidos: 65 mm

**Motor:**

El motor de accionamiento es asíncrono trifásico, con rotor de jaula de ardilla inducido en cortocircuito y funcionamiento en seco. Clase de protección IP 68 y aislamiento clase H.

La protección con sondas térmicas limita la temperatura a 140 °C, lo que permite aumentar la vida útil del motor. Sistema de refrigeración mediante glicol + agua en camisa cerrada (opcional para motores PE3) y libre circulación del medio para motores PE1 y PE2. El motor es apto para servicio continuo en la zona indicada por su curva característica. Ejecución compacta con eje de una sola pieza.

Datos nominales del motor:

Potencia nominal en el eje P2: 11 kW

Potencia nominal consumida de red P1: 12,09 kW

Tensión de servicio: 400 V

Frecuencia: 50 Hz

Intensidad nominal: 20,09 A

Características especiales del motor: Eex

Longitud (tipo) del cable: 10 (S1BN8-F) m

Protecciones estándar del motor (ampliables):

Protecciones térmicas: TCS con sensores térmicos en el bobinado

Protecciones de estanqueidad: Sistema DI, con sonda en la cámara de aceite

Materiales:

Carcasa del motor: EN-GJL-250

Impulsor: EN-GJL-250

Eje del motor: 1.4021 (AISI 420)

Tornillería: 1.4401 (AISI 316)

Estanqueidad en el eje: Doble junta mecánica SiC/SiC - SiC-C

Camisa de refrigeración (si aplica):

Asa de izado: 1.4401 (AISI 316)

Placa/anillo de desgaste: EN-GJL-250

Recubrimiento: Resina epoxídica 2 componentes 120 um

## 4.27.- EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO

### 4.27.1.- DEFINICIÓN

Se define como equipamiento eléctrico, el conjunto de elementos que forman la instalación eléctrica de una determinada explotación.

Comprende, entre otros, los siguientes elementos:

- Pantallas estancas de 2x58 W IP 65.

- Proyectores IP 65 clase II de 400 W.
- Emergencia de 600 LM en caja IP 65
- Alimentación a luminarias de 2x58 W.
- Alimentación de emergencias.
- Alimentación de proyectores.
- Alimentación de cámaras
- Alimentación a sonda.
- Alimentación a compuertas.
- Suministro e instalación de sistema de instalación ininterrumpida.
- Suministro e instalación de alimentación a bombas
- Suministro de energía.
- Acometida de energía eléctrica.
- Módulo contador PN57 D4HC.
- Red de tierras a base de cable desnudo de Cu 35 mm<sup>2</sup>.
- Cuadro eléctrico de fuerzas.
- Aparamenta de fuerza.
- Cuadro eléctrico a base de chasus modular de PVC IP-54.
- Cuadro eléctrico tipo TLM para bombas
- Cuadro eléctrico de control IP66
- Aparamenta de control
- Central de robo
- Batería de 12V.
- Teclado con display LCD
- Sirena de robo con piloto electroboscópico.
- Detector de infrarrojos doble tecnología.
- Final de carrera de apertura de puerta.
- Puesta en marcha y legalización sistema detección de intrusos.
- Suministro e instalación de cámaras de color alta resolución.
- Suministro e instalación video grabador.
- Alimentación a instrumentación.
- Instrumentación compuesta por nivel ultrasónico salida 4-20 MA según especificaciones IP-67 y 3 interruptores de nivel tipo boya sin mercurio.

#### 4.27.2.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se ejecutarán siguiendo las normativas aplicables recogidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### 4.28.- TIERRA VEGETAL

Se entiende por tierra vegetal la capa superficial del suelo, de treinta centímetros (30 cm) de espesor, orientativo, que cumpla con las prescripciones que se indican en este artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada. En todo caso, la tierra vegetal fertilizada llevará una adición de estiércol bien fermentado o de compost, turba, etc., a fin de mejorar sus condiciones para el desarrollo de las plantas.

La tierra vegetal fertilizada deberá cumplir las siguientes especificaciones:

##### Composición granulométrica

- Arena: Contenido entre cincuenta y setenta y cinco por ciento (50-75%).
- Limo y arcilla: En proporción no superior al treinta por ciento (30%).
- Cal: contenido inferior al diez por ciento (10%).
- Humus: Contenido entre el dos y el diez por ciento (2-10%).

##### Composición química

- Nitrógeno: Uno por mil.
- Fósforo total: Ciento cincuenta partes por millón (150 p.p.pm) o bien cero coma tres por ciento (0'3%) de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> asimilable.
- ph: Aproximadamente siete (7).

##### Abonos fertilizantes

Son los productos químicos o naturales que se emplean para mejorar la nutrición de plantas mediante su incorporación al suelo.

Dada la heterogeneidad de estos abonos, el Contratista deberá presentar, previamente, muestras de los mismos.

El compost utilizado como abono orgánico procederá de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo inferior a un (1) año, o del tratamiento industrial seleccionado de las basuras de la población. Su contenido en materia orgánica será superior al cuarenta por ciento (40%) y en materia orgánica oxidable de veinte por ciento (20%).

Los abonos químicos aportados tendrán por objeto subvenir a las necesidades de elementos nutritivos que permitan a la vegetación que se desarrolle durante el primer

año; las cantidades abonadas habrán de ajustarse a tales necesidades con el fin de poder considerar segura la implantación de las especies sembradas. Habrán de cumplir las exigencias del Ministerio de Agricultura en cuanto al contenido de elementos fertilizantes, grados y tipos de solubilidades de tales principios. Serán de marca reconocida oficialmente e irán debidamente envasados, sin roturas en el envase, no encontrándose aterrorados, sobre todo los abonos higroscópicos. En las etiquetas constarán: nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentran las unidades fertilizantes.

#### **4.28.1.- LABORES**

##### ***Retirada y acopio***

La tierra se retirará en tongadas horizontales, buscando la continuidad de los sucesivos horizontes. De tal modo que se apilen (por tramos) los materiales retirados de los horizontes A y B por separado, para disponerlos de nuevo en orden inverso. La retirada se hará evitando las épocas de más pluviosidad, sin que las pilas sean compactadas. Para estos materiales arenosos, los montones no han de superar los 1'5 metros de altura, y el tiempo de almacenamiento ha de procurarse el menor, no superior a 12 meses.

##### ***Análisis***

Para determinar las características de la tierra vegetal fertilizada la Dirección de obra podrá realizar, con cargo al contratista, los siguientes análisis:

- Análisis físicos, determinando contenido en arenas, limos y arcilla (análisis granulométrico).
- Análisis químicos, determinando contenido en materia orgánica, n-total, fósforo ( $P_2O_5$ ), potasio ( $K_2O$ ) y ph.
- Determinación de oligoelementos (cuando por tratarse de un suelo agotado o se sospechase la escasez de alguno de ellos: Magnesio, Hierro, Cobalto, Zinc, Boro).
- Determinación de otros compuestos tales como cloruros, calcio, azufre ( $SO_4$ ).

##### ***Subsolado***

Consistirá en el subsolado profundo tanto de las zonas compactadas por el paso de vehículos y peatones como de las zonas que posteriormente serán fresadas. Se incluye la retirada de piedras de gran tamaño hasta dejar el terreno apto para su posterior labrado.

Se llevará a cabo mediante dos pases cruzados de subsolador acoplado a tractor de ruedas. El laboreo alcanzará una profundidad de al menos 30 cm.

El laboreo tendrá lugar en el momento que proporcione un tempero adecuado para la realización de la operación.

### ***Nivelado y extendido de tierra fértil***

La unidad de obra incluye el nivelado del terreno y el suministro, aporte, extendido y rasanteado de tierra fértil de las condiciones preceptuadas en este pliego en una profundidad de 30 cm. A juicio de la Dirección de obra, el nivelado podrá afectar a la totalidad o parte de la superficie incluida en la unidad de obra, mientras que el aporte de tierra fértil deberá afectar a la totalidad de la misma. El trabajo podrá iniciarse una vez finalizadas las labores de subsolado.

La preparación y ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

- Una vez suministrada la tierra vegetal, se colocará en pequeños montones, no mayores de doscientos decímetros cúbicos (200 dm<sup>3</sup>) para su mezcla manual o con un equipo mezclador mecánico de la tierra vegetal con cantidades de estiércol, compost o turba. En todo caso debe garantizarse una mezcla suficientemente uniforme como para que progrese su grado de homogeneidad con la reiteración del proceso de mezclado.
- Carga y acarreo de la tierra vegetal fertilizada resultante a la zona de empleo, realizando las descargas en los lugares más convenientes para operaciones posteriores.
- Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material que ha sido prefijado en 20 cm.
- Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de tempero adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente, por causas de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

La Dirección de obra llevará a cabo una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado identificando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones y que deberá ser subsanada.

A la terminación del trabajo la superficie tratada deberá estar dotada de una pendiente similar a la de su entorno, no pudiendo aparecer ningún accidente del terreno que suponga un cambio brusco de pendiente.

Los trabajos deberán realizarse mediante retro-pala sobre ruedas, de potencia mediana, 50-90 CV. En ningún caso se admitirá la realización del trabajo con maquinaria montada sobre orugas, ni con motoniveladoras, bulldozers u otras maquinarias pesadas. El rasanteado y perfilado del terreno en los bordes deberá realizarse por medios manuales.

Para la medición de la cantidad de tierra fértil suministrada se considerará admisible una tolerancia de ejecución del  $\pm 20\%$ .

#### **4.29.- CESPED**

La preparación del terreno para la siembra del césped comenzará por labores cruzadas superficiales de desmenuzamientos de la tierra y eliminación de piedras y restos orgánicos. A continuación se realizará rastrillado a mano que permita dejar el suelo mullido y ligero.

En ese momento se incorporarán los abonos que serán a base de cal, en proporción de 15 Kg/área y N-P-K del tipo 15-15-15 y dosis de 10 Kg/área.

Las semillas se emplearán en una proporción de 35-40 gr/m<sup>2</sup>. Se sembrarán a voleo a mano o máquina, dando dos pasadas cruzadas. Finalizada la siembra se rulará el terreno con rodillo no muy pesado (100 Kg/ml.) con el fin de facilitar la íntima unión de la semilla con el suelo.

Finalmente se cubrirá ligeramente con material cubresiembras a base de turba, materia orgánica o arena y se dará un riego copioso en forma de lluvia ligera de tal forma que no arrastre las semillas.

La primera siega que será de limpieza se dará cuando las plantas tengan 15 cm. de altura, se dará alta y con guadaña o máquina con las cuchillas bien afiladas.

Hasta que se forme "tapín" se colocará en el límite con los caminos un pequeño encofrado con madera para sostener la tierra.

#### **4.30.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL**

##### **4.30.1.- APORTACIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DEFINICIÓN**

Operaciones necesarias para el empleo de suelo fértil en la restauración de las superficies afectadas por las diferentes actividades del proyecto.

##### **Materiales**

Se entiende por tierra vegetal todo aquel material procedente de excavación (mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica junto con los microorganismos correspondientes) cuya composición físico-química y granulométrica permita el establecimiento de una cobertura herbácea permanente mediante las técnicas habituales de hidrosiembra y sea susceptible de recolonización natural.

##### **Ejecución**

La preparación y ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

##### *Acopio*

Una vez suministrada la tierra vegetal, se colocará en pequeños montones, no mayores de doscientos decímetros cúbicos (200 dm<sup>3</sup>) para su mezcla manual o con un equipo mezclador mecánico de la tierra vegetal con cantidades de estiércol, compost o turba. En todo caso debe garantizarse una mezcla suficientemente uniforme como para que progrese su grado de homogeneidad con la reiteración del proceso de mezclado.

### **Aporte y extensión**

El aporte y extendido de la tierra vegetal se realizará sobre la totalidad de los taludes y zonas de instalaciones auxiliares. Se dará prioridad a los taludes más visibles, zonas próximas a cursos fluviales y fondos de valles, pasos de fauna y zonas ajardinadas.

Las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal se escarificarán ligeramente con anterioridad, a fin de conseguir que la adherencia de esta capa con las inferiores sea la adecuada y se eviten así los efectos erosivos.

El extendido de tierra vegetal se realizará con maquinaria que ocasione una mínima compactación, con un espesor de 50 cm. A continuación del extendido de la tierra vegetal, se efectuará un rastrillado superficial para igualar la superficie y preparar el asiento adecuado a las semillas y plantas.

Cuando el suelo fértil se halle extendido en los taludes y hasta el momento de las siembras, se realizarán las labores necesarias para su protección frente a las escorrentías superficiales.

El extendido de la tierra vegetal se deberá programar de manera que se minimicen los tiempos de permanencia de superficies desnudas y de almacenamiento de los materiales.

#### **4.30.2.- JALONAMIENTO PERIMETRAL**

##### **4.30.2.1.- DEFINICIÓN**

El balizamiento temporal de protección se incluye dentro de las actuaciones necesarias para la preservación del suelo y la vegetación de las superficies a modificar durante la ejecución de la obra.

Se balizará toda la superficie afectada por las obras mediante unos soportes de angular metálico de 30 mm y un metro de longitud, estando los 20 cm superiores cubiertos por una pintura roja y los 30 cm inferiores clavados en el terreno.

Estos soportes, colocados cada 8 metros, se unirán entre sí mediante una cinta de señalización de obra, atada bajo la zona pintada del angular.

#### 4.30.2.2.- EJECUCIÓN

El balizamiento se instalara siguiendo el límite de establecido en el proyecto incluyendo. Sera competencia de la Dirección de Obra la determinación de zonas nuevas que deban balizarse, a fin de señalar la prohibición de acceso por parte de la maquinaria o incluso del personal que intervenga en la ejecución de las obras.

El balizamiento deberá estar totalmente instalado antes de que se inicien las tareas de desbroce o de cualquier otro movimiento de tierras. El contratista será responsable del adecuado mantenimiento del mismo hasta la emisión del Acta de recepción de las obras, y de su desmantelamiento y retirada posterior.

#### 4.30.3.- SIEMBRAS Y PLANTACIONES

##### Definición y Materiales

##### **Semillas**

Las semillas empleadas en las siembras cumplirán las prescripciones contenidas en las Normas Oficiales correspondientes. Se presentarán a la Dirección Facultativa en envases precintados y con el correspondiente certificado de garantía en el que se especificará al menos, su procedencia, año y época de recolección, pureza y poder germinativo. La Dirección Facultativa podrá ordenar la realización de pruebas de germinación en laboratorios homologados.

El peso de la semilla pura y viva (Pr) contenida en cada lote no será inferior al setenta y cinco por ciento (75%) del peso del material envasado.

El grado de pureza de la semilla (Pp) será al menos, del noventa por ciento (90%) de su peso. El poder germinativo (Pg) habrá de ser tal que el valor real de las semillas no sea inferior al 75%. La relación entre estos conceptos es la siguiente:  $Pr = Pg - Pp$

Para lotes de semilla de peso superior a cinco kilos (5 kg) se acreditará la composición de la mezcla de los mismos mediante copia de la solicitud del número de mezcla suministrada por la institución competente.

En el caso de las semillas necesarias para realizar la siembra de matorral, en previsión de que existan dificultades para su adquisición, se realizará una campaña de recolección "in situ" supervisada por un Técnico competente. Cada lote de semilla obtenida de esta

forma deberá ir acompañada del correspondiente certificado emitido por el citado técnico.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla.

No estarán contaminadas por hongos, ni presentarán, signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica, ni presentarán parasitismo de insectos.

Los lotes de semillas deberán presentarse a la Dirección facultativa, no pudiendo utilizarse mientras no hayan recibido el conforme.

Las especies de las semillas a utilizar serán sometidas por el Contratista a la aprobación del Ingeniero Director, cumpliendo siempre las siguientes condiciones:

Pureza, igual o superior al noventa por ciento (90%)

Potencia germinativa, superior al noventa y cinco por ciento (95%)

Ausencia de toda suerte de plagas o enfermedades en el momento del suministro y de síntomas de haberlas sufrido.

No se incluirán semillas de otras especies, más que las descritas en el proyecto.

Las semillas deben proceder de cultivos controlados por los servicios oficiales correspondientes y deben obtenerse según las disposiciones del Reglamento Técnico de Control y Certificación de semillas y plantas forrajeras del 15 de julio de 1986.

Las semillas utilizadas deben corresponder a las categorías de semilla certificada y/o estándar.

Las semillas se suministrarán en envases precintados, fácilmente identificables y en los que se lean de forma clara las siguientes características:

Nº Productor

Composición en porcentaje de especies y variedades

Etiqueta verde o Boletín oficial de precintado (reenvasado) en envases de 10, 5, 2 kg. e inferiores.

Nº de lote

Fecha de precintado

También se aceptarán las semillas con pasaporte fitosanitario.

### **Aditivos y mejorantes para siembras y plantaciones**

Se definen como aditivos y mejorantes para siembras y plantaciones a todos aquellos productos destinados a favorecer la germinación y crecimiento incidiendo sobre:

- las condiciones de retención de humedad del suelo.
- la disminución del riesgo de helada, haciendo más resistente a la semilla o planta.
- la creación de un sustrato que mejore las condiciones de germinación y desarrollo.
- la estabilización de las mezclas introducidas, evitando su pérdida y arrastre como consecuencia de la erosión eólica o de la escorrentía.
- la protección frente al consumo de semillas por parte de animales.

### **Estabilizadores**

Se entiende como estabilizador o acondicionador de suelo cualquier material orgánico o inorgánico aplicado en solución acuosa que, penetrando a través de la superficie del terreno, reduce la erosión por aglomeración física de las partículas del suelo, generalmente a través de la formación de enlaces coloidales de naturaleza orgánica. Este reticulado debe permitir la circulación del aire y el mantenimiento de la humedad del suelo mejorando la estructura y proporcionando un medio biológico más idóneo. A la vez debe ligar las semillas y el mulch, pero sin llegar a crear una película impermeable.

Generalmente son fórmulas complejas a base de una solución acuosa de un polímero sintético de tipo acrílico y/o alginatos de sodio tipo garrofín procedentes de algas como la *Laminaria fleicaulis* y el *Ascophyllum nodosum*, con otros productos de composición confidencial de difícil determinación.

Se presentan en forma de hidrocoloides o concentrados en polvo.

Los estabilizadores deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Solubles en agua.

- Ser productos que al incorporarse al terreno formen una capa superficial resistente a la erosión y de un espesor similar al que, verosíblemente, pueda ser afectado por aquélla.
- Utilizables por pulverización.
- No combustibles, no tóxicos ni biodegradables.
- Compatibles con otros productos que puedan reforzar o ampliar su campo de aplicación, para que satisfagan las exigencias más amplias posibles.
- Que permitan el uso de fertilizantes minerales, reduciendo así el peligro de reacciones alcalinas y favoreciendo la formación de humus.
- Resistentes a las heladas.
- Estabilidad de almacenamiento por un mínimo de seis meses.
- No producir inhibición a la germinación de las semillas a dosis usuales.
- Debidamente avalados en sus propiedades por ensayos estandarizados.

Deberán cumplir, en cada caso, las características especificadas citadas, para cuya determinación se realizarán los ensayos que la Dirección de la Obra crea necesarios para la comprobación de las citadas características. En el caso de tratarse de productos comercializados exigirá la documentación acreditativa pertinente por cada lote suministrado.

Estas comprobaciones podrán repetirse a juicio del Director de la Obra, durante el almacenamiento del producto, siempre que exista una duda de que, bien por el tiempo de almacenaje, bien por las condiciones del mismo, se hayan podido producir variaciones en las características.

### **Hidrorreguladores**

Son sustancias capaces de absorber y retener agua que puede quedar libre por evaporación o por absorción del sistema radical de las plantas. Constituyen por tanto una enmienda estructural reguladora del agua en el suelo, con productos artificiales generalmente copolímeros derivados del petróleo.

Características técnicas:

- Humedad máxima: 7% en peso.
- Olor: Inodoro.
- Solubilidad: Soluble en agua, insoluble en aceites orgánicos.
- Peso específico: 0,5 Kg/l.

- No tóxico.
- Capacidad de absorción: Mayor de 400 veces su peso, en agua destilada.
- La riqueza de la materia activa no será inferior al noventa (90%) por ciento.
- Su perdurabilidad con la luz solar debe ser de al menos seis (6) meses y en la oscuridad de cinco (5) años.
- La capacidad de absorción de agua y 1 gr/l de sal será de al menos ciento cincuenta (150) veces su peso en seco, siendo, para el agua destilada de quinientas (500) veces.
- No salinizará.
- Estable a cambios de temperatura.
- Las poliamidas deberán llevar el certificado del fabricante que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado en el apartado anterior.

Se suministrará el material en envases herméticamente cerrados, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección de la obra. En caso necesario la Dirección de la obra podrá llevar a cabo una toma de muestras sobre la que se procederá a efectuar ensayos de recepción, que verifiquen el cumplimiento de los requisitos especificados en el apartado anterior.

### **Mulches**

Se define como "mulch" toda cubierta superficial de origen natural o artificial que, utilizado con los demás componentes de las siembras, reduce las pérdidas de agua en el suelo por evaporación, al descomponerse incorpora elementos nutritivos utilizables por las plantas, disminuye la erosión hídrica y protege y cubre las semillas para favorecer su germinación.

A efectos de este proyecto se recomienda la utilización de un mulch de fibra corta, a pesar de tener en menor capacidad de retención de agua que otros sistemas, limitación que para nuestro caso carece de mucha importancia dado el clima húmedo presente en la zona.

Los productos a utilizar, ya sean manufacturados o comerciales deberán poseer al menos las siguientes características, referidas al producto seco:

- materia orgánica > 90%
- cenizas 2-10%

- fósforo (P205) total > 0,18%
- potasio (K20) total > 0,14%
- salinidad mg/l baja: 150-170
- conductividad eléctrica (mS/cm a 20°): 0'12 a 0'18
- capacidad de intercambios de cationes (meq/100 g): bajo < 10
- pH agua: 4,5 a 5
- libre de terpenos, resinas o productos fitotóxicos
- porosidad %: 96
- densidad kg/m<sup>3</sup>: 50-70

Cualquier modificación en el tipo o proporción deberá ser autorizada expresamente por la Dirección de obra.

El material se suministrará deshidratado en balas o en recipientes, las cuales deberán someterse a la aprobación de la Dirección de la Obra, que podrá rechazarlas si estima que no cumplen las condiciones requeridas.

En cualquier caso, el producto a emplear cumplirá la normativa AENOR nº 44551.

### **Sustrato orgánico**

En las zonas en las que la inexistencia de suelo impida la implantación y desarrollo de vegetación, será preciso crear un sustrato que cree las condiciones adecuadas para la colonización florística.

Este sustrato deberá estar constituido por una fracción mineral y una fracción orgánica en la que, a su vez, se encuentran componentes naturales y sintéticos.

### Características técnicas:

La fracción mineral estará constituida por arena, limo, arcilla, nitratos, carbonatos, silicatos, fosfatos y oligoelementos.

La fracción orgánica estará constituida por componentes naturales (abonos orgánicos, paja de cereal triturada, estructuras orgánicas lignificadas, etc.), y por componentes sintéticos (tensoactivos, fibras de polipropileno, polímeros concatenantes del suelo, copolímeros sintéticos de base acrílica, colorantes, pegamentos de base orgánica, etc.).

Los componentes naturales de la fracción orgánica constituirán el sustrato sobre el se asentará la vegetación conjuntamente con la fracción mineral; mientras que los componentes sintéticos tendrán como finalidad fundamental, estabilizar la capa de sustrato.

Al sustrato se acompañarán productos estabilizantes, ácidos húmicos y fúlvicos, y microorganismos activadores de la formación de suelo, de modo que se forme un almacén de no menos de 15 cm de espesor.

### Control de recepción

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, talleres, almacenes, fábricas, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra considere necesarias.

Los ensayos y pruebas de los materiales serán realizados por laboratorios especializados en la materia, que en cada caso serán designados por la Dirección de Obra.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

Se realizará una analítica que verifique las características técnicas exigidas por cada 5.000 kg de mulch empleado.

El material empleado debe estar inscrito en el Registro de Patentes y Marcas. La Dirección de Obra podrá exigir, en cualquier momento, certificado de dicha inscripción.

### **Complejos húmicos mejorantes de siembras y plantaciones**

Se definen así a los materiales compuestos por mezclas de ingredientes orgánicos (con ingredientes inorgánicos complementarios) que adicionados a la siembra, hidrosiembra o plantación mejorarán las condiciones de germinación e implantación, incidiendo sobre:

- la resistencia frente al stress hídrico
- la resistencia frente a las heladas

Estos complejos orgánicos son reguladores fisiológicos, que no tienen, necesariamente, una misión de aporte de macronutrientes.

Dentro de este grupo se encuentran los siguientes materiales:

- extractos húmicos derivados del humus de turba, con quelatos de hierro y metabolitos intermedios.
- extractos de algas con metabolitos intermedios.
- Características técnicas: Serán productos líquidos, no fitotóxicos, con un contenido en:
  - Ácido fosfórico disponible:  $\geq 2\%$
  - Potasa soluble:  $\geq 3\%$
  - Hierro: 4%
  - pH: 5

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, talleres, almacenes, fábricas, etc., donde se encuentren estos materiales, y a la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra considere necesarias.

Los ensayos y pruebas de los materiales serán realizados por laboratorios especializados en la materia, que en cada caso serán designados por la Dirección de Obra.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

Los productos empleados deberán estar inscritos en el Registro de patentes y marcas, así como cumplir con todos los requisitos de importación y fitosanitarios establecidos por la Legislación española aplicable al efecto.

La Dirección de Obra podrá exigir en cualquier momento la justificación de estos requisitos.

No se emplearán productos cuyo período de almacenamiento haya sido superior a un año y medio (18 meses).

Todos los productos constarán de una etiqueta donde se especifiquen al menos los siguientes aspectos:

- composición
- toxicidad a plantas, animales y personas
- fecha de caducidad
- dosis de empleo e instrucciones de uso.

### **Repelentes para aves**

Se llaman así los productos químicos cuya finalidad es la de proteger a las semillas contra las aves consumidoras de las mismas, sin disminuir por ello su capacidad germinativa.

Características técnicas: La materia activa será de antraquinona.

Normalmente se formula en forma de polvo que puede ser añadido a las semillas junto con los desinfectantes por vía seca de éstas. Caso de emplear un desinfectante por vía húmeda: primero aplicar éste, después dejar que se seque la semilla y, por último, aplicar el producto con antraquinona.

Control de recepción: Los productos utilizados deberán estar homologados convenientemente por la Reglamentación fitosanitaria disponiendo de etiquetado visible.

Tanto los trabajos preparatorios como los correspondientes a la propia plantación, o al trasplante se realizarán en las épocas del año más oportunas, teniendo en cuenta tanto los factores de temperatura como de precipitación; en todo el caso el Director de obra habrá de autorizar el momento de iniciación de los trabajos y marcar un plazo para la finalización de los mismos.

**Árbol:** Vegetal leñoso que alcanza una altura superior a 5 m y que posee un tronco diferenciado del resto de las ramas; puede estar vestido de ramas desde la base o formar una capa diferenciada y tronco desnudo.

**Arbusto:** Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base, y no supera los 5 m de altura.

**Cepellón:** Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado

con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc. En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado.

Container, contenedor, envase: Se entenderá por planta en container la que haya sido criada o desarrollada, por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de gran tamaño, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación. En cualquier caso deberá tener las dimensiones especificadas en las fichas de plantas del Proyecto.

**Subarbusto:** Arbusto de altura inferior a un metro. A los efectos de este pliego, las plantas se asimilan a los arbustos y subarbustos cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año.

**Tapizante:** Vegetal que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas, serán en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

## Calidad

En el suministro de material vegetal serán de aplicación las siguientes condiciones:

Autenticidad específica y varietal. Cada especie deberá de estar acompañada de un certificado emitido por el cultivador en el que se detalle la procedencia y forma del cultivo de la planta.

Los lotes suministrados serán homogéneos y se acompañarán de las correspondientes etiquetas y, si procede, pasaporte fitosanitario. Las plantas a emplear en las plantaciones serán de la especie y variedad indicada en el Proyecto. Bajo ningún concepto se emplearán especies distintas de las especificadas.

En caso de justificarse la no disponibilidad en el mercado de suficientes ejemplares aptos de las especies indicadas, se podrá substituir -bajo criterio de la Dirección de obra- en un tramo determinado una de las especies indicadas por otra igualmente indicada, según los criterios manejados.

Han de mantener proporcionalidad equilibrada, según especie y/o variedad, tanto entre las dimensiones de altura y tronco y como entre las de sistema radical y aéreo.

Durante el periodo de cultivo de las plantas que por dificultades de adquisición inicial se encarguen a vivero, se realizarán repicados periódicos, se observará un espaciamiento adecuado a las necesidades de los individuos y, en caso de planta en contenedor, se realizarán cambios del mismo de acuerdo con el desarrollo del ejemplar contenido.

Los pies arbóreos o arbustivos habrán de plantarse a savia parada (octubre/noviembre a febrero/marzo), con riego adecuado, y evitando, cuando sea el caso, una excesiva compactación en torno a su aparato radicular.

El material vegetal será sano y bien formado, no presentará defectos derivados de enfermedades, plagas o prácticas de cultivo o manejo inadecuadas ni tampoco heridas en la corteza que no sean consecuencia de la poda. No se admitirán troncos o ramas astillados o hendidos. Los cortes que presente el pie o los que se ejecuten para la plantación serán biselados, buscando una superficie de corte sensiblemente vertical.

Estarán bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten signos de raquitismo o retraso. El sistema radical será completo y proporcionado a su porte. Las raíces, tanto en las arrancadas a raíz desnuda como a cepellón, presentarán cortes limpios y recientes sin desgarros ni heridas. No serán empleadas aquellas plantas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica, o ataque de insectos. Su porte será normal y bien ramificado, y las especies de hoja perenne presentarán un sistema aéreo completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

De existir injertos, estos deberán estar unidos de forma satisfactoria.

Para el caso de cultivo en contenedor, los sustratos suministrados estarán libres de malas hierbas.

En cuanto a las dimensiones y características particulares se ajustarán a las descripciones de los mínimos especificados en el Proyecto, realizándose la medición con un error del +/- 10% y una probabilidad del 0'9. En cualquier caso, se entenderá como "altura" la distancia desde el cuello de la raíz a la parte del sistema aéreo más distante del mismo, salvo que se indique algo distinto. Se entenderá por "diámetro" al del fuste tomado a un metro de altura sobre el cuello de la raíz. Y se llamará "perímetro" al del fuste tomado también a un metro de altura sobre el cuello de la raíz.

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radical proporcionado al sistema aéreo, las raíces sanas y bien cortadas, siendo su longitud máxima inferior a 1/2

de la anchura del hoyo de plantación. Deberán transportarse al lugar de la plantación el mismo día que sean arrancadas del vivero, y, si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas u hoyos, abiertos en suelo suelto y a la sombra, de forma que queden cubiertas con unos 20 cm. de tierra sobre el cuello de la raíz. Inmediatamente después de taparlas, si no son de temer heladas, se procederá a su riego por inundación; en cualquier caso la tierra se apisonará sin dañar las raíces.

Las plantas en maceta u otro tipo de envase, deberán permanecer en ellas hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore la maceta o el envase. Si no se plantaran inmediatamente se depositarán en lugar cubierto, o se situarán a la sombra y taparán con paja u otro material que proteja de la desecación y de las heladas. Los cepellones se mantendrán húmedos mientras se encuentren depositados.

## Labores

### **Siembra manual**

La implantación de matorrales y céspedes mediante siembra estarán condicionadas por la estricta instalación de las especies seleccionadas en el proyecto.

El trabajo no podrá iniciarse en tanto no se finalicen las operaciones previas: desbroce, subsolado, extensión de tierra vegetal (si fuese necesario) y fresado. En primer lugar se realizará el afinado del terreno y despedregado, mediante rastrillado manual y rasanteado con rastrillo ciego. Posteriormente se llevará acabo el extendido de la semilla que deberá realizarse *a voleo* y en dos pasadas perpendiculares la una a la otra, debiendo quedar regularmente extendida. A continuación se procederá al rastrillado manual con rastrillo fino. Las operaciones finalizarán realizando dos pasadas de rodillo, perpendiculares la una a la otra y los riegos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera.

Todas las labores se realizarán de forma manual.

La recepción provisional de la obra no podrá realizarse en tanto no se haya realizado la primera siega, debiendo cubrir uniformemente el césped, al menos, el 95% de la superficie tratada.

Éste deberá aparecer verde y fuerte en todas sus partes, no pudiendo presentar síntomas de agostamiento. En caso contrario, la dirección facultativa podrá desechar la

operación ordenando un nuevo laboreo y siembra que se realizará en las mismas condiciones preceptuadas para la primera operación y por cargo de la contrata.

### **Hidrosiembra**

La primera aplicación de la hidrosiembra se hará en otoño, una vez finalizadas las labores de excavación en los desmontes. Esta aplicación irá acompañada de otra, en primavera.

#### a) Preparación de la mezcla

Se introducirá agua en el tanque de la hidrosembradora hasta cubrir la mitad de las paletas del agitador; a continuación se incorporará el mulch evitando la formación de bloques o grupos en la superficie del agua. Se añadirá agua hasta completar 3/4 partes de la capacidad total del tanque, manteniendo en movimiento las paletas del agitador.

Simultáneamente, se incorporarán las semillas y abonos. Se agitará la mezcla durante 10 minutos, para a continuación completar el llenado con agua a la vez que se incorpora el estabilizador. Antes de comenzar la siembra se agitará durante dos minutos la mezcla.

No se comenzará el proceso de siembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.

Con el llenado del tanque y el cierre de la trampilla se completa la operación de preparar la hidrosembradora para empezar a trabajar.

#### b) Ejecución de la hidrosiembra

Se colocará en forma conveniente la hidrosembradora con relación a la superficie a sembrar iniciándose la operación de siembra. Uno o dos minutos antes del comienzo, acelerar el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

El cañón de la hidrosembradora debe estar inclinado por encima de la horizontal para lograr una buena distribución, es decir, el lanzamiento debe ser de abajo a arriba.

La siembra se realizará a través del cañón de la hidrosembradora, si es posible el acceso hasta el punto de siembra, o en caso contrario, por medio de una o varias manguera enchufadas al cañón.

La expulsión de la mezcla se realizará de tal manera que no coincida directamente el chorro en la superficie a sembrar, para evitar que durante la operación se produzcan movimientos de finos en el talud y descubriendo círculos, o en zig-zag, a fin de evitar que la mezcla proyectada escurra por el talud. La distancia entre la boca del cañón (o de la manguera) y la superficie a tratar es función de la potencia de expulsión de la bomba, oscilando entre los veinte y cincuenta metros (20 - 50 m).

En el caso de taludes cuya base no sea accesible, debe recurrirse a situar mangueras de forma que otro operador pueda dirigir el chorro desde abajo. Esta misma precaución se ha de tomar cuando hay vientos fuertes, o tenga lugar cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta cuando se lanza el chorro desde la hidrosembradora.

c) Tapado de la Hidrosiembra (2ª pasada)

Es necesario efectuar una segunda pasada en sentido contrario para aumentar la eficacia de la hidrosiembra, de forma que los granos que hayan quedado en superficie sean tapados y protegidos permitiendo una mejor germinación. Esta segunda pasada (tapado) se realiza mezclando mulch de fibra corta y estabilizador que actúa de aglomerante.

Se realizará inmediatamente después de la hidrosiembra. Cuando se prevea que el tiempo disponible no permite realizar las dos fases en la misma jornada, se dejarán ambas operaciones para el día siguiente.

El proceso mecánico será análogo al descrito para la hidrosiembra.

El espesor de la capa hidrosembada no será inferior a 10 mm.

### **Transporte**

El transporte se efectuará de forma adecuada al tipo de planta suministrada, con especial atención a los embalajes y sujeciones, así como al método de carga y descarga.

### **Aceptación**

Se considerarán aptas las plantas certificadas de acuerdo con los sistemas de certificación internacionales a los cuales está adherida España.

La aplicación de las normas definidas en el apartado de materiales se comprobará individualmente y de forma visual, pudiendo exigirse el testaje del 2 por ciento (2%) de los ejemplares de cada lote.

### **Conservación hasta la plantación**

En caso de que la plantación no se efectúe inmediatamente después que el suministro, las plantas se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas con 20 centímetros de tierra sobre el cuello de la raíz. Inmediatamente después de taparlas, se procederá a su riego por inundación, para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces y preservarlas de la desecación y de los daños por heladas.

Las plantas servidas en contenedor deberán permanecer en este hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo, sin que se deteriore el envase. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto, o se taparán con paja u otro material que la proteja de la desecación y de las heladas. En cualquier caso, se mantendrán húmedos los cepellones mientras se encuentren depositadas.

### **Apertura de hoyos**

Serán de forma troncocónica y de las dimensiones indicadas en el proyecto, cuidando especialmente de la profundidad. Las otras dos dimensiones pueden ser alteradas en función de la pendiente del terreno, muy conveniente cuando esta es elevada, alargándose en el sentido de la curva de nivel y acortándose en sentido de la máxima pendiente, al objeto de facilitar la ejecución, favorecer el desarrollo de las raíces en dirección horizontal y lograr una mayor retención de agua. Las tierras se depositarán siempre en la parte de abajo del hoyo.

Su apertura se procurará efectuarla con el suelo húmedo con objeto de facilitar el trabajo que será siempre manual. La elección del lugar de apertura, en la zona señalada y con la densidad indicadas en el Proyecto, dependerá de las condiciones puntuales del terreno, eligiéndose emplazamientos con suelo profundo y buena exposición, que puedan recoger agua de lluvia y al resguardo de los vientos dominantes; también se tendrán en consideración las escorrentías del agua.

En ningún caso se realizarán zanjas corridas, ya que podrían acarrear problemas de erosión.

## Plantación

Se realizará sobre terrenos preparados para ello con el suficiente tiempo de antelación que haya permitido la meteorización de la tierra; en ningún caso se plantará directamente sobre el terreno sin preparación.

Plantación a raíz desnuda: La plantación en hoyos se podrá realizar directamente sobre hoyos abiertos con anterioridad o tapados previamente; en cualquier caso la planta se situará en una oquedad amplia, que permita su colocación vertical y el extendido y buena disposición de las raíces que se tapanán con la tierra de cabeza, sobre la que se adicionará la restante, hasta sobrepasar ligeramente el nivel de cultivo en vivero - dependiendo del tamaño de la planta-, apisonando alrededor y dejando un alcorque de dimensiones adecuadas. Cuando la plantación se practique en hoyos de grandes dimensiones, la tierra se apisonará por tongadas, con el necesario cuidado, en todos los casos, para no producir daños mecánicos a las raíces, que siempre se situarán sobre un relleno de tierra de cabeza. En todos los casos la operación se completará con un riego.

Plantación con cepellón: Como en el caso anterior, la plantación se efectuará en todos los casos sobre terreno previamente preparado. Los hoyos tendrán las dimensiones indicadas en el proyecto, y su capacidad no podrá ser inferior, en ningún caso, a cuatro veces el volumen del cepellón, que estará bien conformado y no presentará roturas ni agrietamientos, con independencia del sistema y materiales empleados en su confección. El cepellón se liberará de su cubierta protectora -plástico, arpillera, yute, escayola, alambrada, etc.- siempre que dicha cubierta no se degrade, en las condiciones específicas del terreno, en un plazo no superior a 1 año, adoptando los cuidados necesarios para que no se produzcan daños.

### 4.30.4.- BARRERA RETENERDORAS DE SOLIDOS

#### 4.30.4.1.- DEFINICIÓN

La instalación de barreras de retención de sedimentos se incluye dentro las medidas preventivas necesarias para proteger la calidad de las aguas de los ríos. Su principal misión es evitar el arrastre de los sedimentos generados durante los movimientos de tierras y el acopio de material granular hasta los cursos de agua del entorno.



Se emplearán entramados de paja fijados al terreno mediante dos estacas de madera u horquillas de acero colocadas a través de la bala con el fin de resistir el empuje de las aguas.

#### 4.30.4.2.- EJECUCIÓN

La barrera se instalara al pie de la pendiente o en su contorno, de tal manera que las balas de paja formen una fila, con los extremos de cada bala en estrecho contacto con el de la bala siguiente. Deberá evitarse que el agua rodee la barrera y circule por los lados.

Cada bala estará parcialmente enterrada en el terreno en una zanja de 10 cm como mínimo de profundidad. Con el fin de resistir el empuje de las aguas, cada bala se fijara al terreno mediante dos estacas de madera u horquillas de acero colocadas a través de la bala, hasta una profundidad en el suelo de 50 cm a 60 cm.

Se ubicaran en las zonas indicadas en el proyecto.

#### 4.30.5.- PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA

##### Definición

Redacción de proyecto de actuación arqueológica que describa las labores de seguimiento arqueológico. Este informe debe remitirse al Servicio de Patrimonio Cultural para obtener el permiso para ejecutar las labores

#### 4.30.6.- SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO

##### Definición

Seguimiento arqueológico, incluso excavaciones arqueológicas necesarias, labor de campo y gabinete, con gastos de locomoción y alimentación, maquinaria y personal necesario.

#### 4.30.7.- INFORME FINAL SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO

##### Definición

Informe final del seguimiento arqueológico donde se detallarán las labores y los hallazgos realizados. Se completará con el reportaje fotográfico y la planimetría necesaria para facilitar su comprensión.

#### 4.30.8.- VIGILANCIA AMBIENTAL

##### Fase previa

##### 4.30.8.1.- DEFINICIÓN

Informe previo que recoge todos los estudios, comprobaciones, muestreos, preparaciones o análisis efectuados de forma previa al inicio de las obras, tales como:

- Prospección de 'zonas sensibles'
- Permeabilidad faunística
- Prospección y tratamiento de especies vegetales alóctonas
- Jalonamiento perimetral
- Ubicación de las zonas auxiliares

El informe se completará con el reportaje fotográfico y los planos necesarios para facilitar su comprensión.

##### Fase obra

##### 4.30.8.2.- DEFINICIÓN

Informe periódico, con carácter mensual, que refleje las actividades de seguimiento realizadas en el periodo anterior y los tajos, condiciones de ejecución y seguimiento para el periodo siguiente. Se deberán concretar los siguientes aspectos:

- Determinación del nivel de actividad y de impacto.
- Definición de la localización de actividades e impactos.
- Determinación de la duración de actividades e impactos.
- Eficacia observada de las medidas realizadas.
- Elaboración de un plan de respuesta a los impactos detectados.

El informe se completará con el reportaje fotográfico y los planos necesarios para facilitar su comprensión.

### Fase fin de obra

#### 4.30.8.3.- DEFINICIÓN

Informe final antes de la emisión del Acta de Recepción de las obras, que incluirá un resumen de todos los aspectos e incidencias planteados en el P.V.A.:

- Forma en que se han ejecutado todas las medidas preventivas y correctoras expuestas en el EIA.
- Definición de las actuaciones realmente ejecutadas para la protección de ecosistemas, para el mantenimiento de la permeabilidad territorial, para la protección del sistema hidrológico, para la protección del patrimonio cultural y para la defensa contra la erosión y recuperación paisajística de la obra.

El informe se completará con el reportaje fotográfico y los planos necesarios para facilitar su comprensión.

### Fase funcionamiento

Tras la entrega del Acta de Recepción de las obras, se realizará un informe con el siguiente contenido mínimo:

- Seguimiento del nivel de desarrollo de las plantaciones y evolución de las mismas.
- Estado fitosanitario de siembras y plantaciones.
- Eficacia de los cuidados y labores de mantenimiento de siembras y plantaciones (riegos, abonados, siegas, o podas, etc).
- Seguimiento de la integración paisajística.

Tras este periodo de seguimiento de la fase de funcionamiento, procederá la emisión de un último informe, resumen de todo lo acontecido durante la Vigilancia Ambiental de esta fase, incluyendo los resultados de las campanas de muestreo de pasos de fauna, inventario faunístico de hábitats adyacentes, mediciones de sonoridad, etc. así como de las medidas que, en su caso, fueran necesarias para la corrección de determinadas desviaciones respecto del comportamiento esperado de los indicadores

#### **4.31.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

##### **4.31.1.- DEFINICIÓN**

De acuerdo con el RD 105/2008 y el Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias, se presenta en el presente proyecto un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y

Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4 del Real Decreto 105/2008, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002).
- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3).
- Medidas de prevención "in situ".
- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
- Operaciones de separación "in situ".
- Destino y tratamiento previsto para los residuos.
- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.
- Conclusión.

#### 4.31.2.- EJECUCIÓN

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos

## **5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **5.1.- REPLANTEO**

Todas las operaciones de replanteo que deban realizarse con anterioridad o durante la ejecución de las obras, serán de cuenta del Contratista.

### **5.2.- DEMOLICIONES**

La demolición elementos de hormigón armado se medirá por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y la demolición de pavimento por metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Estas unidades incluyen el derribo, carga y transporte de los materiales resultantes a planta de gestión de residuos, salvo orden en contra de la Dirección de Obra, así como la obtención de permisos y gestión de los mismos, y todas las operaciones que sean necesarias para su ejecución en condiciones de seguridad. Se abonará según los Cuadros de Precios.

### **5.3.- EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES, CIMENTACIONES, ZANJAS Y POZOS**

La medición de estas excavaciones se expresará por el volumen que resulte de cubicar el espacio definido por la superficie del terreno natural comprobado durante el replanteo y la superficie de la base de cimientos con la holgura y taludes que resulten como consecuencia de la propia excavación.

Las excavaciones realizadas se cubicarán sacando sobre el terreno, antes de empezarlas, cuantos perfiles transversales estime conveniente el Ingeniero Director o pida el Contratista, quedando referido en planta a las señales fijas del replanteo. Antes de comenzar las fábricas de cada zona o efectuarse la medición final, se volverán a hacer los perfiles precisamente en los mismos puntos, firmando las hojas el Ingeniero Director y el Contratista. No se admitirá ninguna reclamación de éstos acerca del volumen resultante de dichas mediciones.

Están incluidos en los precios de las excavaciones el establecimiento de barandillas y otros medios de protección que sean necesarios; la instalación de señales de peligro,

tanto durante el día como durante la noche; el establecimiento de pasos provisionales durante la ejecución de las obras y el apeo de las conducciones de agua, electricidad y otros servicios y servidumbres que se descubren al ejecutar las obras. Así mismo, incluyen el replanteo de la explanación o soleras y la compactación hasta conseguir la rasante definitiva con el grado definido en los apartados anteriores de este Pliego.

Sólo serán de abono las excavaciones y los desmontes para la ejecución de las obras, con arreglo al Proyecto o a lo que fije, en su caso, el Ingeniero Director. No lo serán las que por exceso, practique el Contratista, ya sea por su conveniencia para la marcha de las obras como para construcción de rampas descargadoras o cualquier otro motivo, ni las fábricas que hayan de construirse para rellenar tales excesos. Tampoco serán de abono aquellas excavaciones cuyos productos de excavación no se depositen en un punto autorizado por el Ingeniero Director.

En aquellos casos en que al realizarse una excavación sea preciso proceder a un agotamiento este se considerará incluido dentro del precio. Están incluidas todas las operaciones necesarias, pozos, zanjas, bombeos, etc., tanto para la excavación como para la correcta ejecución de las obras necesarias.

El abono se hará según los precios correspondientes de Cuadro de Precios nº 1.

#### **5.4.- MEDICIÓN Y ABONO DEL TRANSPORTE A VERTEDERO**

El transporte a vertedero no será de abono independiente por encontrarse incluido en otros precios.

#### **5.5.- MEDICIÓN Y ABONO DEL RELLENOS LOCALIZADOS, ZAHORRAS Y TERRAPLENES**

Los terraplenes, rellenos localizados, zahorras y suelos seleccionados se abonarán por su volumen en metros cúbicos que se fije en el Cuadro de Precios nº 1, cualquiera que sea la procedencia de los productos que en ellos se hayan empleado.

En el precio del relleno se incluyen todas las operaciones precisas para realizarlas, cualquiera que sea el tipo de procedencia del material empleado.

En este precio está incluido el coste de todas las operaciones necesarias para ejecutar el metro cúbico de esta unidad, totalmente terminada.

## **5.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LOS FIRMES**

Los firmes se abonarán por aplicación del correspondiente precio del Cuadro de Precios Unitario a tonelada (t) de riego de imprimación, tonelada (t) de mezcla bituminosa en caliente incluido el betún, medidos según las secciones señaladas en los Planos o Replanteo.

La reposiciones de firme existente se medirán y abonarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente afectado, incluido los riegos y el betún.

## **5.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE BORDILLO DE HORMIGÓN**

Se medirán por metros (m) ejecutados en obra según los planos y tipos previstos. El precio comprende la excavación y rasanteo del lecho, el hormigón, su colocación y terminación, por lo que no se abonará cantidad alguna por estos conceptos en exceso de la resultante de medir por metros lineales.

## **5.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS TUBERÍAS**

Las tuberías se medirán por los metros de longitud (m) de su generatriz inferior, descontando las longitudes debidas a arquetas, pozos de registro, aliviaderos, etc.

A dicha medición se le aplicará el precio unitario correspondiente según el tipo y diámetro del tubo.

El precio comprende el suministro de los tubos, preparación de las superficies de asiento, colocación de los tubos, ejecución de las juntas, piezas especiales y empalmes con arquetas, pozos de registro u otras tuberías, junto con los ensayos y pruebas de la tubería.

La excavación y relleno, de ejecutarse, serán de abono independiente.

## **5.1.- MEDICIÓN Y ABONO CUNETAS**

Las cunetas revestidas se medirán por metros lineales (m.l.) realmente ejecutados y medidos en el terreno, y se abonarán al precio correspondiente de los Cuadros de Precios.

No son de abono por separado materiales puestos en obra y operaciones auxiliares efectuadas que no constituyan una unidad completa.

En estas unidades se incluye la excavación, el refino, el lecho de apoyo, el revestimiento de hormigón, las juntas y todos los elementos y labores necesarias para su correcta ejecución y funcionamiento, así como el transporte de los materiales sobrantes a vertedero

## **5.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE POZOS**

Los pozos de registro se abonarán por unidades (ud) realmente ejecutadas en según planos de proyecto, del Cuadro de Precios Unitario.

Los suplementos de los pozos de registro, se medirán por metros lineales.

Estas unidades incluyen encofrados, hormigón de limpieza y estructural, acero en armaduras, juntas de hormigonado y estanqueidad, entramados, barandillas, cadenas, tapas, pates y el resto de accesorios y complementos necesarios para la completa ejecución.

## **5.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENFOSCADO**

Se abonará el enlucido por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado según los cuadros que figuran en los cuadros de precios.

Serán de abono solamente las superficies que resulten de aplicar a la obra las dimensiones acotadas en los planos y ordenadas por el Ingeniero Director por escrito, sin que sea de abono cualquier exceso que no haya sido debidamente autorizado. No se abonarán los enfoscados que hayan de ser realizados por una ejecución defectuosa de la obra.

En el precio correspondiente están comprendidos todos los gastos de materiales, transporte, preparación, puesta en obra, curado, conservación, etc., que sea preciso realizar.

## **5.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS VÁLVULAS Y VENTOSAS**

Las válvulas y las ventosas se medirán y abonarán por unidad (ud), según los precios correspondientes en los Cuadros de Precios.

### **5.5.- MEDICIÓN Y ABONO DE ESCOLLERAS**

Las escolleras colocadas, cuando no formen parte de otra unidad de obra, se medirán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados, y su abono se realizará según el correspondiente precio unitario que figura en los Cuadros de Precios, cualquiera que sea la clasificación de la escollera y el material.

En este precio se incluye, aparte de la propia colocación de la escollera, todas las operaciones precisas para el asiento de la misma.

### **5.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LOS HORMIGONES**

El hormigón se medirá y abonará (cuando no entre a formar parte de una unidad de obra con precio unitario), por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), medidos a partir de los planos y secciones de proyecto, debidamente cotejados con los elementos realmente ejecutados, aplicándose los precios recogidos en los Cuadros de Precios.

El cemento necesario, agua y aditivos, así como la fabricación, transporte, vertido, compactación, ejecución de juntas, curado y acabado del hormigón, van incluidos en los precios unitarios.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

### **5.7.- MEDICIÓN Y ABONO ENCOFRADOS**

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie en contacto con el hormigón, medidos sobre Planos o en la obra previa autorización de la Dirección de Obra.

Dentro del precio se incluyen los materiales de encofrado, desencofrante, montaje y desmontaje del encofrado, los apuntamientos necesarios, colocación auxiliar necesaria para poder realizar con corrección las operaciones de aplomo, nivelación y rasanteo de superficies.

Las operaciones de desencofrado deberán realizarse con arreglo a las órdenes del Ingeniero Director, y su coste no será objeto de abono independiente, por considerarse ya incluido en los correspondientes precios de encofrado.



## **5.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS ENTIBACIONES**

Las entibaciones se medirán por metros cuadrado (m<sup>2</sup>) según figuren en los planos del Proyecto. Su abono incluye todos los elementos, mano de obra y medios auxiliares, necesarios para la correcta realización de la unidad de obra. Se consideran incluidos los elementos de refuerzo y unión, atados, etc.

## **5.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS**

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso teórico en kilogramos (Kg), aplicando para cada tipo de acero los precios unitarios correspondientes a las longitudes teóricas deducidas de los planos.

El abono de las mermas, despuntes, separadores, soportes, alambre de atar, etc se considerará incluido en el kilogramo (Kg) de armadura.

## **5.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE PILOTES**

Los pilotes se abonarán por metros (m) de pilote realmente ejecutados, medidos en el terreno como suma de las longitudes de cada uno de ellos, desde la punta hasta la cara inferior del encepado, o hasta la cota inferior del descabezado en el caso de no existir encepado. Se abonará por separado la perforación, y la formación del pilote en función de las unidades que lo compongan. A cada tipo se aplicará el correspondiente precio del Cuadro de Precios.

No será de abono la longitud del pilote correspondiente al descabezado.

No se abonará el exceso de hormigón en las cabezas de los pilotes, ni las sobreexcavaciones, ni las sobreperforaciones que sobrepasen los valores definidos en el Proyecto. Tampoco se abonarán sobreconsumos de hormigón por expansiones del fuste al atravesar terrenos blandos o por cualquier otra causa.

Se considera incluido en el precio de abono, todos los costes de auscultación.

## **5.11.- MEDICIÓN Y ABONO DE MATERIALES CERÁMICOS**

Los materiales cerámicos como son la fábrica de ladrillo, teja, azulejos, etc, se medirán y abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente colocados, y se abonarán según los precios que figuran en el Cuadro de Precias.

## **5.12.- MEDICIÓN Y ABONO DE LOS MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO, TABIQUES, CUBIERTAS, SOLADOS Y ALICATADOS**

Se abonarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de obra completamente terminada, con arreglo a las condiciones y a los precios que para estas unidades se fijan en los Cuadros de precios.

## **5.13.- MEDICIÓN Y ABONO DE PINTURAS**

La pintura se medirá y abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, y se abonarán según los precios que figuran en el Cuadro de Precias.

## **5.14.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS PUERTAS Y VENTANAS**

Las puertas, ventanas y persianas se abonarán al precio por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) fijado para cada clase, según los precios que figuran en los cuadros de precios.

Las puertas acústicas se medirán por unidades (ud).

Los cargaderos de puertas y ventanas y los vierteaguas se medirán y abonarán por metro lineal (m) según los cuadros de precios.

Todas las unidades de obra de este capítulo comprenden los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares para terminar la obra, elementos anexos como guardavivos, recibido y recorrido de cercos, herrajes de colgar, etc, necesarios para el correcto funcionamiento y acabado de la unidad de obra.

## **5.15.- MEDICIÓN Y ABONO DE CARPINTERÍA METÁLICA**

Los elementos correspondientes a la carpintería metálica en ventanas y puertas se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie realmente cerrada, totalmente montados según dimensiones y tipo de perfil. En dichos precios están incluidos corte, preparación y unión de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad, fijación del cerco a la fábrica, a la peana y en la caja de persianas, si procede.

En dichos precios se considerarán incluidos todos los materiales, medios auxiliares y trabajos necesarios para la completa finalización de las unidades de obra correspondiente.

Igualmente se incluye el cepillado, mano de imprimación y dos manos de acabado de pintura epoxi. Se incluye además, el transporte, medios auxiliares y personal necesario para su fabricación y montaje.

El abono se realizará mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios Unitario

#### **5.16.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACCESORIOS**

Las tapas de registro se medirán y abonarán por unidad (ud), la escalera se medirá y abonará en metros lineales (ml), la barandilla se medirá y abonará en metros lineales (ml), la pantalla deflectora se medirá y abonará en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), el trámex se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), la reja desmontable de acero inoxidable se medirá en unidades (ud), la rejilla separadora de transformadores se medirá y abonará por unidades (ud) y las bandejas de rejilla metálica galvanizada se medirán y abonarán en metros lineales (ml), según los precios correspondientes en los Cuadros de Precio

#### **5.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE EQUIPOS**

Los equipos se medirán y abonarán por unidades (ud) realmente instaladas y se abonarán según los precios que figuran en el cuadro de precios.

Cada unidad incluye el transporte e instalación.

#### **5.18.- MEDICIÓN Y ABONO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO**

El abono de las unidades que conforman el equipamiento eléctrico, se medirán y abonarán por unidades (ud) realmente instaladas y se abonarán según los precios que figuran en el cuadro de precios.

Cada unidad incluye el transporte e instalación.

#### **5.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE TIERRA VEGETAL**

El manejo de la tierra vegetal se valorará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) reconocidos como aptos. Estas unidades se abonarán según el precio que figura en los cuadros de precios.

#### **5.20.- MEDICIÓN Y ABONO CÉSPED**

La siembra y césped se medirá y abonará por (m<sup>2</sup>) según los precios que figuran en el Cuadro de Precios Unitarios.

#### **5.21.- MEDICIÓN Y ABONO DE EQUIPOS**

Los equipos se medirán y abonarán por unidades (ud) realmente instaladas y se abonarán según los precios que figuran en el cuadro de precios unitarios.

La unidad incluye el transporte e instalación.

#### **5.22.- MEDICIÓN Y ABONO DE MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL**

El acopio de tierra vegetal, se abonará en metros cúbicos realmente extendidos.

El jalonamiento perimetral de las obras y la barrera retenedora de sólidos se abonará por metros lineales realmente ejecutados.

La revegetación por siembre se abonará en metros cuadrados realmente extendidos.

Las plantaciones, la jornada de seguimiento arqueológico, los informes previo, mensuales y de final de obra se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

Todos estos precios se abonarán según los precios que figuran en el cuadro de precios unitarios.

#### **5.23.- MEDICION DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Se abonará por unidad (ud) según los Cuadros de Precios.

#### **5.24.- MEDICIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**

Los costes debidos a la seguridad y salud que serán necesarios aplicar para el desarrollo de las obras descritas en este proyecto, están debidamente justificados en el Anejo correspondiente, en el cual se hace un análisis detallado de las unidades que lo componen. Dicho anejo se refleja en el Documento N° 4 "Presupuesto".

## **5.25.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS**

Todas las obras e instalaciones que figuran como partidas alzadas se abonarán íntegramente en la certificación que corresponda a los precios incluidos en el Cuadro de Precios nº 1, o adecuadamente justificados, y previa conformidad del Ingeniero Director.

## **5.26.- RESTO DE UNIDADES**

### **5.26.1.- DEFINICIÓN**

Dentro de "resto de unidades" se incluyen todas las que no hayan sido tratadas explícitamente en el presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES o, en su defecto, las que determine el Director de las Obras.

Tal como se indica en el título de los precios unitarios correspondientes, se entienden todas, unidades totalmente terminadas y como consecuencia dentro de los citados precios unitarios, van incluidos todos los materiales, transportes, fabricaciones y puestas en obra, etc.

### **5.26.2.- MATERIALES Y EJECUCIÓN**

Cuando una de las partes de la unidad considerada coincida con una de las unidades, especificada aisladamente en el presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES, se cumplirá lo especificado en el mismo, tanto para materiales como para su puesta en obra y en el resto se cumplirá lo especificado en el PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES o, en su defecto, en las indicaciones del Director de las Obras.

### 5.26.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Las obras que comprende el presente artículo, se abonarán según se define y valore en los precios correspondientes a los Cuadros de Precios. Como se ha señalado anteriormente, los precios se refieren a unidades totalmente terminadas, o sea, que por ningún concepto, el Constructor podrá recibir ningún abono complementario, como consecuencia de la ejecución de las mismas.

Oviedo, Octubre de 2020

El I.C.C.P. Autor del Proyecto



D. Amaro Blanco Díaz

El I.C.C.P. Director del Proyecto



D. José Javier González Martínez

El Ingeniero Técnico de Minas



D. Adolfo Guerra Fernández



**NOEGA**  
ingenieros, s.l.

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

# DOCUMENTO N°4:

**PRESUPUESTO**

---





**NOEGA**  
*ingenieros, s.l.*

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

**MEDICIONES AUXILIARES**

---



## ÍNDICE

1.- TIERRAS .....	3
1.1.- COLECTORES .....	3
1.1.1.- ACTUACIÓN SOTO DE REY .....	3
1.1.2.- ACTUACIÓN ARGAME.....	12
1.1.3.- ACTUACIÓN SOTO DE RIBERA.....	19
1.1.4.- ACTUACIÓN LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ.....	20
1.1.5.- ACTUACIÓN PALOMAR.....	21
1.2.- ALIADEROS-BOMBEO, ALIVIADERO Y BOMBEO .....	26
1.2.1.- ALIVIADERO-BOMBEO DE ARGAME.....	26
1.2.2.- ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA.....	28
1.2.3.- ALIVIADERO LAS SEGADAS II .....	30
1.2.4.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ.....	32
1.2.5.- BOMBEO DE PALOMAR .....	35
2.- FIRMES .....	37
2.1.- CAMINO DE ACCESO A POZO DE ATAQUE DE HINCA.....	37
2.2.- CAMINO DE ACCESO AL BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ .....	38
2.3.- CAMINO DE ACCESO AL BOMBEO DE PALOMAR.....	40



## 1.- TIERRAS

### 1.1.- COLECTORES

#### 1.1.1.- ACTUACIÓN SOTO DE REY

##### 1.1.1.1.- COLECTOR GRAVEDAD H.A. Ø 500 MM

EJE: 1: COLECTOR H.A 500 SOTO DE REY

 \*\*\*\*\*  
 \* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	2.211	0.00	0.0	TUBO	0.212	0.00	0.0
	HORMIGON	0.307	0.00	0.0	RELL PROTECC	1.780	0.00	0.0
0.009	EXC ZANJA	2.212	0.02	0.0	TUBO	0.212	0.00	0.0
	HORMIGON	0.307	0.00	0.0	RELL PROTECC	1.780	0.02	0.0
0.010	EXC ZANJA	2.213	0.00	0.0	TUBO	0.212	0.00	0.0
	HORMIGON	0.307	0.00	0.0	RELL PROTECC	1.780	0.00	0.0
9.950	EXC ZANJA	4.060	31.18	31.2	TUBO	0.212	2.11	2.1
	HORMIGON	0.307	3.05	3.1	CUBRICION	1.761	8.75	8.8
	RELL PROTECC	1.780	17.69	17.7				
9.951	EXC ZANJA	4.060	0.00	31.2	TUBO	0.212	0.00	2.1
	HORMIGON	0.307	0.00	3.1	CUBRICION	1.761	0.00	8.8
	RELL PROTECC	1.780	0.00	17.7				
9.960	EXC ZANJA	4.062	0.04	31.2	TUBO	0.212	0.00	2.1
	HORMIGON	0.307	0.00	3.1	CUBRICION	1.763	0.02	8.8
	RELL PROTECC	1.780	0.02	17.7				
9.969	EXC ZANJA	2.148	0.00	31.2	ENTIBACION	0.307	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	0.0	TUBO	0.212	0.00	2.1
	HORMIGON	0.247	0.00	3.1	CUBRICION	0.559	0.00	8.8
	RELL PROTECC	0.703	0.00	17.7				
9.970	EXC ZANJA	2.148	0.00	31.2	ENTIBACION	0.307	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	0.0	TUBO	0.212	0.00	2.1
	HORMIGON	0.247	0.00	3.1	CUBRICION	0.559	0.00	8.8
	RELL PROTECC	0.703	0.00	17.7				
20.000	EXC ZANJA	2.839	25.01	56.2	ENTIBACION	0.405	3.57	3.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.20	1.2	TUBO	0.212	2.13	4.2
	HORMIGON	0.247	2.48	5.5	CUBRICION	1.150	8.57	17.3
	RELL PROTECC	0.703	7.06	24.8				
40.000	EXC ZANJA	4.187	70.25	126.5	ENTIBACION	0.598	10.04	13.
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	3.6	TUBO	0.212	4.24	8.5
	HORMIGON	0.247	4.95	10.5	CUBRICION	2.306	34.56	51.9
	RELL PROTECC	0.703	14.07	38.9				
53.870	EXC ZANJA	5.121	64.55	191.1	ENTIBACION	0.732	9.22	22.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.66	5.3	TUBO	0.212	2.94	11.4
	HORMIGON	0.247	3.43	13.9	CUBRICION	3.107	37.54	89.4
	RELL PROTECC	0.703	9.76	48.6				
53.871	EXC ZANJA	5.121	0.01	191.1	ENTIBACION	0.732	0.00	22.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	5.3	TUBO	0.212	0.00	11.4
	HORMIGON	0.247	0.00	13.9	CUBRICION	3.107	0.00	89.4
	RELL PROTECC	0.703	0.00	48.6				
53.880	EXC ZANJA	5.122	0.05	191.1	ENTIBACION	0.732	0.01	22.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	5.3	TUBO	0.212	0.00	11.4
	HORMIGON	0.247	0.00	13.9	CUBRICION	3.108	0.03	89.5
	RELL PROTECC	0.704	0.01	48.6				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
53.889	EXC ZANJA	5.122	0.05	191.1	ENTIBACION	0.732	0.01	22.8
	OR LIMPIEZA	0.120	0.00	5.3	TUBO	0.212	0.00	11.4
	HORMIGON	0.247	0.00	13.9	CUBRICION	3.108	0.03	89.5
	RELL PROTECC	0.704	0.01	48.6				
53.890	EXC ZANJA	5.122	0.01	191.2	ENTIBACION	0.732	0.00	22.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	5.3	TUBO	0.212	0.00	11.4
	HORMIGON	0.247	0.00	13.9	CUBRICION	3.108	0.00	89.5
	RELL PROTECC	0.704	0.00	48.6				
60.000	EXC ZANJA	5.193	31.51	222.7	ENTIBACION	0.742	4.50	27.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.73	6.0	TUBO	0.212	1.29	12.7
	HORMIGON	0.247	1.51	15.4	CUBRICION	3.169	19.17	108.7
	RELL PROTECC	0.704	4.30	52.9				
80.000	EXC ZANJA	5.428	106.22	328.9	ENTIBACION	0.776	15.17	42.5
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	8.4	TUBO	0.212	4.24	17.0
	HORMIGON	0.247	4.94	20.4	CUBRICION	3.370	65.39	174.1
	RELL PROTECC	0.704	14.08	67.0				
100.000	EXC ZANJA	5.713	111.41	440.3	ENTIBACION	0.800	15.76	58.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	10.8	TUBO	0.212	4.24	21.2
	HORMIGON	0.247	4.94	25.3	CUBRICION	3.630	70.00	244.1
	RELL PROTECC	0.704	14.08	81.1				
113.210	EXC ZANJA	8.274	92.38	532.7	ENTIBACION	0.800	10.57	68.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.59	12.4	TUBO	0.212	2.80	24.0
	HORMIGON	0.247	3.27	28.6	CUBRICION	6.191	64.87	308.9
	RELL PROTECC	0.704	9.30	90.4				
113.211	EXC ZANJA	8.274	0.01	532.7	ENTIBACION	0.800	0.00	68.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	12.4	TUBO	0.212	0.00	24.0
	HORMIGON	0.247	0.00	28.6	CUBRICION	6.191	0.01	308.9
	RELL PROTECC	0.704	0.00	90.4				
113.220	EXC ZANJA	8.276	0.07	532.8	ENTIBACION	0.800	0.01	68.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	12.4	TUBO	0.212	0.00	24.0
	HORMIGON	0.247	0.00	28.6	CUBRICION	6.193	0.06	309.0
	RELL PROTECC	0.704	0.01	90.4				
113.229	EXC ZANJA	8.278	0.07	532.8	ENTIBACION	0.800	0.01	68.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	12.4	TUBO	0.212	0.00	24.0
	HORMIGON	0.247	0.00	28.6	CUBRICION	6.196	0.06	309.1
	RELL PROTECC	0.704	0.01	90.4				
113.230	EXC ZANJA	8.279	0.01	532.8	ENTIBACION	0.800	0.00	68.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	12.4	TUBO	0.212	0.00	24.0
	HORMIGON	0.247	0.00	28.6	CUBRICION	6.196	0.01	309.1
	RELL PROTECC	0.704	0.00	90.4				
120.000	EXC ZANJA	10.066	62.10	594.9	ENTIBACION	0.800	5.42	74.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.81	13.2	TUBO	0.212	1.43	25.4
	HORMIGON	0.247	1.67	30.3	CUBRICION	7.983	48.00	357.1
	RELL PROTECC	0.704	4.76	95.2				
121.050	EXC ZANJA	10.161	10.62	605.6	ENTIBACION	0.800	0.84	75.1
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.13	13.3	TUBO	0.212	0.22	25.6
	HORMIGON	0.247	0.26	30.5	CUBRICION	8.078	8.43	365.5
	RELL PROTECC	0.704	0.74	95.9				
121.051	EXC ZANJA	10.161	0.01	605.6	ENTIBACION	0.800	0.00	75.1
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	13.3	TUBO	0.212	0.00	25.6
	HORMIGON	0.247	0.00	30.5	CUBRICION	8.078	0.01	365.5
	RELL PROTECC	0.704	0.00	95.9				
121.060	EXC ZANJA	10.162	0.09	605.7	ENTIBACION	0.800	0.01	75.1
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	13.3	TUBO	0.212	0.00	25.6
	HORMIGON	0.247	0.00	30.5	CUBRICION	8.079	0.07	365.6
	RELL PROTECC	0.704	0.01	95.9				
121.069	EXC ZANJA	10.163	0.09	605.8	ENTIBACION	0.800	0.01	75.1
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	13.3	TUBO	0.212	0.00	25.7
	HORMIGON	0.247	0.00	30.5	CUBRICION	8.080	0.07	365.6
	RELL PROTECC	0.704	0.01	95.9				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
121.070	EXC ZANJA	10.163	0.01	605.8	ENTIBACION	0.800	0.00	75.1
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	13.3	TUBO	0.212	0.00	25.7
	HORMIGON	0.247	0.00	30.5	CUBRICION	8.080	0.01	365.6
	RELL PROTECC	0.704	0.00	95.9				
140.000	EXC ZANJA	12.008	209.84	815.6	ENTIBACION	0.800	15.14	90.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.27	15.6	TUBO	0.212	4.01	29.7
	HORMIGON	0.247	4.68	35.2	CUBRICION	9.925	170.42	536.1
	RELL PROTECC	0.704	13.32	109.2				
160.000	EXC ZANJA	12.961	249.69	1065.3	ENTIBACION	0.800	16.00	106.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	18.0	TUBO	0.212	4.24	33.9
	HORMIGON	0.247	4.94	40.2	CUBRICION	10.879	208.04	744.1
	RELL PROTECC	0.704	14.08	123.3				
172.450	EXC ZANJA	13.581	165.22	1230.5	ENTIBACION	0.800	9.96	116.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.49	19.5	TUBO	0.212	2.64	36.5
	HORMIGON	0.247	3.08	43.2	CUBRICION	11.498	139.29	883.4
	RELL PROTECC	0.704	8.76	132.1				
172.451	EXC ZANJA	13.581	0.01	1230.5	ENTIBACION	0.800	0.00	116.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	19.5	TUBO	0.212	0.00	36.5
	HORMIGON	0.247	0.00	43.2	CUBRICION	11.498	0.01	883.4
	RELL PROTECC	0.704	0.00	132.1				
172.460	EXC ZANJA	13.581	0.12	1230.7	ENTIBACION	0.800	0.01	116.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	19.5	TUBO	0.212	0.00	36.5
	HORMIGON	0.247	0.00	43.2	CUBRICION	11.498	0.10	883.5
	RELL PROTECC	0.704	0.01	132.1				
172.469	EXC ZANJA	13.582	0.12	1230.8	ENTIBACION	0.800	0.01	116.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	19.5	TUBO	0.212	0.00	36.5
	HORMIGON	0.247	0.00	43.2	CUBRICION	11.499	0.10	883.6
	RELL PROTECC	0.704	0.01	132.1				
172.470	EXC ZANJA	13.582	0.01	1230.8	ENTIBACION	0.800	0.00	116.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	19.5	TUBO	0.212	0.00	36.5
	HORMIGON	0.247	0.00	43.2	CUBRICION	11.499	0.01	883.6
	RELL PROTECC	0.704	0.00	132.1				
180.000	EXC ZANJA	13.966	103.72	1334.5	ENTIBACION	0.800	6.02	122.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.90	20.4	TUBO	0.212	1.59	38.1
	HORMIGON	0.247	1.86	45.1	CUBRICION	11.883	88.03	971.7
	RELL PROTECC	0.704	5.30	137.4				
200.000	EXC ZANJA	15.021	289.87	1624.4	ENTIBACION	0.800	16.00	138.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	22.8	TUBO	0.212	4.24	42.4
	HORMIGON	0.247	4.94	50.0	CUBRICION	12.938	248.22	1219.9
	RELL PROTECC	0.704	14.08	151.5				
220.000	EXC ZANJA	16.126	311.47	1935.9	ENTIBACION	0.800	16.00	154.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	25.2	TUBO	0.212	4.24	46.6
	HORMIGON	0.247	4.94	55.0	CUBRICION	14.043	269.82	1489.7
	RELL PROTECC	0.704	14.08	165.5				
223.860	EXC ZANJA	15.860	61.73	1997.6	ENTIBACION	0.800	3.09	157.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.46	25.7	TUBO	0.212	0.82	47.4
	HORMIGON	0.247	0.95	55.9	CUBRICION	13.778	53.69	1543.4
	RELL PROTECC	0.704	2.72	168.2				
223.861	EXC ZANJA	15.860	0.02	1997.6	ENTIBACION	0.800	0.00	157.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	25.7	TUBO	0.212	0.00	47.4
	HORMIGON	0.247	0.00	55.9	CUBRICION	13.777	0.01	1543.4
	RELL PROTECC	0.704	0.00	168.2				
223.870	EXC ZANJA	15.860	0.14	1997.8	ENTIBACION	0.800	0.01	157.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	25.7	TUBO	0.212	0.00	47.4
	HORMIGON	0.247	0.00	55.9	CUBRICION	13.777	0.12	1543.5
	RELL PROTECC	0.704	0.01	168.2				
223.879	EXC ZANJA	15.859	0.14	1997.9	ENTIBACION	0.800	0.01	157.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	25.7	TUBO	0.212	0.00	47.4
	HORMIGON	0.247	0.00	55.9	CUBRICION	13.776	0.12	1543.6
	RELL PROTECC	0.704	0.01	168.3				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
223.880	EXC ZANJA	15.859	0.02	1997.9	ENTIBACION	0.800	0.00	157.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	25.7	TUBO	0.212	0.00	47.4
	HORMIGON	0.247	0.00	55.9	CUBRICION	13.776	0.01	1543.7
	RELL PROTECC	0.704	0.00	168.3				
240.000	EXC ZANJA	14.782	246.96	2244.9	ENTIBACION	0.800	12.90	170.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.93	27.6	TUBO	0.212	3.41	50.8
	HORMIGON	0.247	3.99	59.9	CUBRICION	12.699	213.39	1757.0
	RELL PROTECC	0.704	11.34	179.6				
260.000	EXC ZANJA	12.835	276.16	2521.0	ENTIBACION	0.800	16.00	186.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	30.0	TUBO	0.212	4.24	55.1
	HORMIGON	0.247	4.94	64.9	CUBRICION	10.752	234.51	1991.6
	RELL PROTECC	0.704	14.07	193.7				
272.380	EXC ZANJA	11.731	152.06	2673.1	ENTIBACION	0.800	9.90	196.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.49	31.5	TUBO	0.212	2.62	57.7
	HORMIGON	0.247	3.06	67.9	CUBRICION	9.648	126.28	2117.8
	RELL PROTECC	0.704	8.71	202.4				
272.381	EXC ZANJA	11.731	0.01	2673.1	ENTIBACION	0.800	0.00	196.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	31.5	TUBO	0.212	0.00	57.7
	HORMIGON	0.247	0.00	67.9	CUBRICION	9.648	0.01	2117.8
	RELL PROTECC	0.704	0.00	202.4				
272.390	EXC ZANJA	11.730	0.11	2673.2	ENTIBACION	0.800	0.01	196.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	31.5	TUBO	0.212	0.00	57.7
	HORMIGON	0.247	0.00	67.9	CUBRICION	9.648	0.09	2117.9
	RELL PROTECC	0.704	0.01	202.4				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	2673.2
ENTIBACION	196.2
HOR LIMPIEZA	31.5
TUBO	57.7
HORMIGON	67.9
CUBRICION	2117.9
RELL PROTECC	202.4

EJE: 1: COLECTOR PVC 500 SOTO DE REY

\*\*\*\*\*  
\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000	0.000	0.000		
0.009	0.025	0.025		
0.010	0.002	0.027		
9.950	26.932	26.959		
9.951	0.004	26.963		
9.960	0.036	27.000		
9.969			0.000	0.000
9.970			0.003	0.003
20.000			35.720	35.723
40.000			100.358	136.081



\*\*\*\*\*  
\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
53.870			92.216	228.297
53.871			0.007	228.305
53.880			0.066	228.371
53.889			0.066	228.436
53.890			0.007	228.444
60.000			45.020	273.464
80.000			151.741	425.205
100.000			157.550	582.755
113.210			105.680	688.435
113.211			0.008	688.443
113.220			0.072	688.515
113.229			0.072	688.587
113.230			0.008	688.595
120.000			54.160	742.755
121.050			8.400	751.155
121.051			0.008	751.163
121.060			0.072	751.235
121.069			0.072	751.307
121.070			0.008	751.315
140.000			151.440	902.755
160.000			160.000	1062.755
172.450			99.600	1162.355
172.451			0.008	1162.363
172.460			0.072	1162.435
172.469			0.072	1162.507
172.470			0.008	1162.515
180.000			60.240	1222.755
200.000			160.000	1382.755
220.000			160.000	1542.755
223.860			30.880	1573.635
223.861			0.008	1573.643
223.870			0.072	1573.715
223.879			0.072	1573.787
223.880			0.008	1573.795
240.000			128.960	1702.755
260.000			160.000	1862.755
272.380			99.040	1961.795
272.381			0.008	1961.803
272.390			0.072	1961.875

1.1.1.2.- COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 355 MM

EJE: 1: SOTO DE REY IMPULSIÓN

\*\*\*\*\*  
\* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	1.686	0.00	0.0	ENTIBACION	0.338	0.00	0.0
	TUBO	0.135	0.00	0.0	CAMA APOYO	0.120	0.00	0.0
	CUBRICION	0.657	0.00	0.0	RELL PROTECC	0.436	0.00	0.0
20.000	EXC ZANJA	1.844	35.31	35.3	ENTIBACION	0.369	7.07	7.1
	TUBO	0.135	2.70	2.7	CAMA APOYO	0.120	2.40	2.4
	CUBRICION	0.784	14.41	14.4	RELL PROTECC	0.436	8.73	8.7
40.000	EXC ZANJA	1.723	35.67	71.0	ENTIBACION	0.345	7.13	14.2
	TUBO	0.135	2.70	5.4	CAMA APOYO	0.120	2.40	4.8
	CUBRICION	0.687	14.71	29.1	RELL PROTECC	0.436	8.73	17.5
60.000	EXC ZANJA	1.778	35.00	106.0	ENTIBACION	0.356	7.00	21.2
	TUBO	0.135	2.70	8.1	CAMA APOYO	0.120	2.40	7.2
	CUBRICION	0.731	14.18	43.3	RELL PROTECC	0.436	8.73	26.2
80.000	EXC ZANJA	1.762	35.39	141.4	ENTIBACION	0.352	7.08	28.3
	TUBO	0.135	2.70	10.8	CAMA APOYO	0.120	2.40	9.6
	CUBRICION	0.718	14.49	57.8	RELL PROTECC	0.436	8.73	34.9
100.000	EXC ZANJA	1.786	35.47	176.8	ENTIBACION	0.357	7.09	35.4
	TUBO	0.135	2.70	13.5	CAMA APOYO	0.120	2.40	12.0
	CUBRICION	0.737	14.56	72.4	RELL PROTECC	0.436	8.73	43.6
120.000	EXC ZANJA	1.811	35.97	212.8	ENTIBACION	0.362	7.19	42.6
	TUBO	0.135	2.70	16.2	CAMA APOYO	0.120	2.40	14.4
	CUBRICION	0.757	14.95	87.3	RELL PROTECC	0.436	8.73	52.4
140.000	EXC ZANJA	1.844	36.55	249.4	ENTIBACION	0.369	7.31	49.9
	TUBO	0.135	2.70	18.9	CAMA APOYO	0.120	2.40	16.8
	CUBRICION	0.784	15.41	102.7	RELL PROTECC	0.436	8.73	61.1
160.000	EXC ZANJA	1.873	37.17	286.5	ENTIBACION	0.374	7.43	57.3
	TUBO	0.135	2.70	21.6	CAMA APOYO	0.120	2.40	19.2
	CUBRICION	0.808	15.92	118.6	RELL PROTECC	0.436	8.73	69.8
180.000	EXC ZANJA	1.894	37.67	324.2	ENTIBACION	0.379	7.53	64.8
	TUBO	0.135	2.70	24.3	CAMA APOYO	0.120	2.40	21.6
	CUBRICION	0.824	16.32	134.9	RELL PROTECC	0.436	8.73	78.5
200.000	EXC ZANJA	1.914	38.08	362.3	ENTIBACION	0.383	7.63	72.5
	TUBO	0.135	2.70	27.0	CAMA APOYO	0.120	2.40	24.0
	CUBRICION	0.840	16.63	151.6	RELL PROTECC	0.436	8.73	87.3
220.000	EXC ZANJA	1.873	37.87	400.2	ENTIBACION	0.375	7.58	80.1
	TUBO	0.135	2.70	29.7	CAMA APOYO	0.120	2.40	26.4
	CUBRICION	0.808	16.47	168.1	RELL PROTECC	0.436	8.73	96.0
240.000	EXC ZANJA	1.816	36.89	437.0	ENTIBACION	0.363	7.38	87.4
	TUBO	0.135	2.70	32.4	CAMA APOYO	0.120	2.40	28.8
	CUBRICION	0.761	15.69	183.7	RELL PROTECC	0.436	8.73	104.7
260.000	EXC ZANJA	1.889	37.05	474.1	ENTIBACION	0.378	7.41	94.8
	TUBO	0.135	2.70	35.1	CAMA APOYO	0.120	2.40	31.2
	CUBRICION	0.820	15.81	199.6	RELL PROTECC	0.436	8.73	113.5
280.000	EXC ZANJA	2.056	39.45	513.5	ENTIBACION	0.411	7.88	102.7
	TUBO	0.135	2.70	37.7	CAMA APOYO	0.120	2.40	33.6
	CUBRICION	0.954	17.74	217.3	RELL PROTECC	0.436	8.73	122.2
300.000	EXC ZANJA	2.119	41.75	555.3	ENTIBACION	0.424	8.34	111.1
	TUBO	0.135	2.70	40.4	CAMA APOYO	0.120	2.40	36.0
	CUBRICION	1.005	19.59	236.9	RELL PROTECC	0.436	8.73	130.9
320.000	EXC ZANJA	1.946	40.65	595.9	ENTIBACION	0.389	8.13	119.2
	TUBO	0.135	2.70	43.1	CAMA APOYO	0.120	2.40	38.4
	CUBRICION	0.866	18.70	255.6	RELL PROTECC	0.436	8.73	139.6



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
340.000	EXC ZANJA	1.915	38.61	634.5	ENTIBACION	0.383	7.72	126.9
	TUBO	0.135	2.70	45.8	CAMA APOYO	0.120	2.40	40.8
	CUBRICION	0.841	17.07	272.7	RELL PROTECC	0.436	8.73	148.4
360.000	EXC ZANJA	1.905	38.20	672.7	ENTIBACION	0.381	7.64	134.5
	TUBO	0.135	2.70	48.5	CAMA APOYO	0.120	2.40	43.2
	CUBRICION	0.833	16.74	289.4	RELL PROTECC	0.436	8.73	157.1
380.000	EXC ZANJA	1.827	37.32	710.1	ENTIBACION	0.366	7.47	142.0
	TUBO	0.135	2.70	51.2	CAMA APOYO	0.120	2.40	45.6
	CUBRICION	0.770	16.03	305.4	RELL PROTECC	0.436	8.73	165.8
400.000	EXC ZANJA	1.832	36.59	746.7	ENTIBACION	0.366	7.32	149.3
	TUBO	0.135	2.70	53.9	CAMA APOYO	0.120	2.40	48.0
	CUBRICION	0.774	15.45	320.9	RELL PROTECC	0.436	8.73	174.6
420.000	EXC ZANJA	1.871	37.02	783.7	ENTIBACION	0.374	7.40	156.7
	TUBO	0.135	2.70	56.6	CAMA APOYO	0.120	2.40	50.4
	CUBRICION	0.805	15.80	336.7	RELL PROTECC	0.436	8.73	183.3
440.000	EXC ZANJA	1.867	37.37	821.0	ENTIBACION	0.373	7.48	164.2
	TUBO	0.135	2.70	59.3	CAMA APOYO	0.120	2.40	52.8
	CUBRICION	0.802	16.07	352.7	RELL PROTECC	0.436	8.73	192.0
460.000	EXC ZANJA	1.925	37.92	859.0	ENTIBACION	0.385	7.59	171.8
	TUBO	0.135	2.70	62.0	CAMA APOYO	0.120	2.40	55.2
	CUBRICION	0.849	16.51	369.3	RELL PROTECC	0.436	8.73	200.7
480.000	EXC ZANJA	2.012	39.38	898.3	ENTIBACION	0.402	7.87	179.7
	TUBO	0.135	2.70	64.7	CAMA APOYO	0.120	2.40	57.6
	CUBRICION	0.919	17.68	386.9	RELL PROTECC	0.436	8.73	209.5
500.000	EXC ZANJA	2.041	40.53	938.9	ENTIBACION	0.408	8.10	187.8
	TUBO	0.135	2.70	67.4	CAMA APOYO	0.120	2.40	60.0
	CUBRICION	0.942	18.61	405.6	RELL PROTECC	0.436	8.73	218.2
520.000	EXC ZANJA	2.046	40.87	979.7	ENTIBACION	0.409	8.17	195.9
	TUBO	0.135	2.70	70.1	CAMA APOYO	0.120	2.40	62.4
	CUBRICION	0.946	18.88	424.4	RELL PROTECC	0.436	8.73	226.9
540.000	EXC ZANJA	2.066	41.12	1020.9	ENTIBACION	0.413	8.22	204.2
	TUBO	0.135	2.70	72.8	CAMA APOYO	0.120	2.40	64.8
	CUBRICION	0.962	19.07	443.5	RELL PROTECC	0.436	8.73	235.6
560.000	EXC ZANJA	2.073	41.39	1062.3	ENTIBACION	0.414	8.27	212.4
	TUBO	0.135	2.70	75.5	CAMA APOYO	0.120	2.40	67.2
	CUBRICION	0.968	19.29	462.8	RELL PROTECC	0.436	8.73	244.4
580.000	EXC ZANJA	1.986	40.59	1102.8	ENTIBACION	0.397	8.11	220.5
	TUBO	0.135	2.70	78.2	CAMA APOYO	0.120	2.40	69.6
	CUBRICION	0.898	18.66	481.5	RELL PROTECC	0.436	8.73	253.1
600.000	EXC ZANJA	1.868	38.54	1141.4	ENTIBACION	0.373	7.71	228.3
	TUBO	0.135	2.70	80.9	CAMA APOYO	0.120	2.40	72.0
	CUBRICION	0.804	17.02	498.5	RELL PROTECC	0.436	8.73	261.8
620.000	EXC ZANJA	1.675	35.43	1176.8	ENTIBACION	0.333	7.06	235.3
	TUBO	0.135	2.70	83.6	CAMA APOYO	0.120	2.40	74.4
	CUBRICION	0.651	14.55	513.0	RELL PROTECC	0.436	8.73	270.6
640.000	EXC ZANJA	1.309	29.84	1206.7	ENTIBACION	0.261	5.94	241.3
	TUBO	0.135	2.70	86.3	CAMA APOYO	0.120	2.40	76.8
	CUBRICION	0.357	10.08	523.1	RELL PROTECC	0.436	8.73	279.3
660.000	EXC ZANJA	1.747	30.57	1237.2	ENTIBACION	0.350	6.11	247.4
	TUBO	0.135	2.70	89.0	CAMA APOYO	0.120	2.40	79.2
	CUBRICION	0.706	10.64	533.7	RELL PROTECC	0.436	8.73	288.0
680.000	EXC ZANJA	2.274	40.21	1277.4	ENTIBACION	0.455	8.04	255.4
	TUBO	0.135	2.70	91.7	CAMA APOYO	0.120	2.40	81.6
	CUBRICION	1.128	18.34	552.1	RELL PROTECC	0.436	8.73	296.7
700.000	EXC ZANJA	2.056	43.30	1320.7	ENTIBACION	0.409	8.64	264.0
	TUBO	0.135	2.70	94.4	CAMA APOYO	0.120	2.40	84.0
	CUBRICION	0.956	20.84	572.9	RELL PROTECC	0.436	8.73	305.5
720.000	EXC ZANJA	1.553	36.09	1356.8	ENTIBACION	0.281	6.90	270.9
	TUBO	0.136	2.71	97.1	CAMA APOYO	0.120	2.40	86.4
	CUBRICION	0.587	15.43	588.3	RELL PROTECC	0.436	8.72	314.2

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
740.000	EXC ZANJA	1.837	33.91	1390.7	ENTIBACION	0.406	6.87	277.8
	TUBO	0.135	2.70	99.8	CAMA APOYO	0.120	2.40	88.8
	CUBRICION	0.747	13.35	601.7	RELL PROTECC	0.436	8.72	322.9
760.000	EXC ZANJA	1.640	34.77	1425.5	ENTIBACION	0.328	7.34	285.1
	TUBO	0.136	2.70	102.5	CAMA APOYO	0.120	2.40	91.2
	CUBRICION	0.625	13.73	615.4	RELL PROTECC	0.436	8.72	331.6
780.000	EXC ZANJA	2.094	37.35	1462.8	ENTIBACION	0.430	7.58	292.7
	TUBO	0.135	2.70	105.2	CAMA APOYO	0.120	2.40	93.6
	CUBRICION	0.978	16.04	631.5	RELL PROTECC	0.436	8.72	340.3
800.000	EXC ZANJA	4.245	0.00	1462.8	TUBO	0.135	0.00	105.2
	CAMA APOYO	0.172	0.00	93.6	CUBRICION	2.634	0.00	631.5
	RELL PROTECC	1.303	0.00	340.3				
820.000	EXC ZANJA	0.575	48.20	1511.0	TERRAPLEN	0.586	5.86	5.9
	TUBO	0.135	2.70	107.9	CAMA APOYO	0.173	3.45	97.0
	CUBRICION	0.000	26.34	657.8	RELL PROTECC	1.303	26.06	366.4
828.130	EXC ZANJA	0.798	5.58	1516.6	TERRAPLEN	1.605	8.91	14.8
	TUBO	0.135	1.10	109.0	CAMA APOYO	0.173	1.40	98.5
	CUBRICION	0.169	0.69	658.5	RELL PROTECC	1.303	10.59	377.0

\*\*\*\*\*  
RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	1516.6
TERRAPLEN	14.8
ENTIBACION	292.7
TUBO	109.0
CAMA APOYO	98.5
CUBRICION	658.5
RELL PROTECC	377.0



Istram 12.22.10.09 07/11/17 14:49:42 969  
pagina 0  
PROYECTO :  
EJE: 1: SOTO DE REY IMPULSIÓN

\*\*\*\*\*  
\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000			0.000	0.000
20.000			70.730	70.730
40.000			71.342	142.072
60.000			70.006	212.078
80.000			70.786	282.864
100.000			70.947	353.811
120.000			71.944	425.755
140.000			73.109	498.864
160.000			74.277	573.141
180.000			75.323	648.463
200.000			76.254	724.718
220.000			75.790	800.508
240.000			73.776	874.284
260.000			74.092	948.376
280.000			78.832	1027.207
300.000			83.443	1110.650
320.000			81.256	1191.906
340.000			77.167	1269.073
360.000			76.404	1345.478
380.000			74.656	1420.134
400.000			73.189	1493.323
420.000			74.047	1567.370
440.000			74.756	1642.126
460.000			75.852	1717.978
480.000			78.707	1796.685
500.000			80.966	1877.651
520.000			81.683	1959.334
540.000			82.238	2041.572
560.000			82.741	2124.314
580.000			81.149	2205.462
600.000			77.055	2282.518
620.000			70.608	2353.126
640.000			59.389	2412.514
660.000			61.059	2473.574
680.000			80.425	2553.999
700.000			86.362	2640.361
720.000			68.954	2709.315
740.000			68.703	2778.018
760.000			73.441	2851.459
780.000			75.847	2927.306
800.000	0.000	0.000		
820.000	56.709	56.709		
828.130	17.303	74.012		

## 1.1.2.- ACTUACIÓN ARGAME

### 1.1.2.1.- COLECTOR GRAVEDAD PVC Ø 400 MM

EJE: 1: P.I. ARGAME-ARGAME

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	3.771	0.00	0.0	ENTIBACION	0.629	0.00	0.0
	TUBO	0.138	0.00	0.0	CAMA APOYO	0.150	0.00	0.0
	CUBRICION	2.273	0.00	0.0	RELL PROTECC	0.582	0.00	0.0
0.009	EXC ZANJA	3.771	0.03	0.0	ENTIBACION	0.629	0.01	0.0
	TUBO	0.138	0.00	0.0	CAMA APOYO	0.150	0.00	0.0
	CUBRICION	2.273	0.02	0.0	RELL PROTECC	0.582	0.01	0.0
0.010	EXC ZANJA	3.771	0.00	0.0	ENTIBACION	0.629	0.00	0.0
	TUBO	0.138	0.00	0.0	CAMA APOYO	0.150	0.00	0.0
	CUBRICION	2.273	0.00	0.0	RELL PROTECC	0.582	0.00	0.0
20.000	EXC ZANJA	3.911	76.78	76.8	ENTIBACION	0.652	12.80	12.8
	TUBO	0.138	2.76	2.8	CAMA APOYO	0.150	3.00	3.0
	CUBRICION	2.389	46.59	46.6	RELL PROTECC	0.582	11.63	11.6
40.000	EXC ZANJA	3.761	76.71	153.5	ENTIBACION	0.627	12.79	25.6
	TUBO	0.138	2.76	5.5	CAMA APOYO	0.150	3.00	6.0
	CUBRICION	2.264	46.53	93.1	RELL PROTECC	0.582	11.64	23.3
44.990	EXC ZANJA	3.739	18.71	172.2	ENTIBACION	0.623	3.12	28.7
	TUBO	0.138	0.69	6.2	CAMA APOYO	0.150	0.75	6.7
	CUBRICION	2.246	11.25	104.4	RELL PROTECC	0.582	2.90	26.2
44.991	EXC ZANJA	3.739	0.00	172.2	CUBRICION	1.044	0.00	104.4
45.000	EXC ZANJA	3.739	0.03	172.3	ENTIBACION	0.623	0.00	28.7
	TUBO	0.138	0.00	6.2	CAMA APOYO	0.150	0.00	6.7
	CUBRICION	2.246	0.01	104.4	RELL PROTECC	0.582	0.00	26.2
45.009	EXC ZANJA	3.739	0.03	172.3	ENTIBACION	0.623	0.01	28.7
	TUBO	0.138	0.00	6.2	CAMA APOYO	0.150	0.00	6.8
	CUBRICION	2.246	0.02	104.4	RELL PROTECC	0.582	0.01	26.2
45.010	EXC ZANJA	3.739	0.00	172.3	ENTIBACION	0.623	0.00	28.7
	TUBO	0.138	0.00	6.2	CAMA APOYO	0.150	0.00	6.8
	CUBRICION	2.246	0.00	104.4	RELL PROTECC	0.582	0.00	26.2
60.000	EXC ZANJA	3.675	55.57	227.9	ENTIBACION	0.612	9.26	38.0
	TUBO	0.138	2.07	8.3	CAMA APOYO	0.150	2.25	9.0
	CUBRICION	2.192	33.27	137.7	RELL PROTECC	0.582	8.72	34.9
80.000	EXC ZANJA	3.692	73.67	301.6	ENTIBACION	0.615	12.28	50.3
	TUBO	0.138	2.76	11.0	CAMA APOYO	0.150	3.00	12.0
	CUBRICION	2.207	43.99	181.7	RELL PROTECC	0.582	11.64	46.6
93.340	EXC ZANJA	3.327	46.82	348.4	ENTIBACION	0.556	7.81	58.1
	TUBO	0.138	1.84	12.9	CAMA APOYO	0.150	2.00	14.0
	CUBRICION	1.902	27.40	209.1	RELL PROTECC	0.582	7.76	54.3
93.341	EXC ZANJA	3.327	0.00	348.4	ENTIBACION	0.556	0.00	58.1
	TUBO	0.138	0.00	12.9	CAMA APOYO	0.150	0.00	14.0
	CUBRICION	1.902	0.00	209.1	RELL PROTECC	0.582	0.00	54.3
93.350	EXC ZANJA	3.327	0.03	348.4	ENTIBACION	0.556	0.01	58.1
	TUBO	0.138	0.00	12.9	CAMA APOYO	0.150	0.00	14.0
	CUBRICION	1.901	0.02	209.1	RELL PROTECC	0.582	0.01	54.3
93.359	EXC ZANJA	3.327	0.03	348.4	ENTIBACION	0.556	0.01	58.1
	TUBO	0.138	0.00	12.9	CAMA APOYO	0.150	0.00	14.0
	CUBRICION	1.901	0.02	209.1	RELL PROTECC	0.582	0.01	54.3
93.360	EXC ZANJA	3.327	0.00	348.4	ENTIBACION	0.556	0.00	58.1
	TUBO	0.138	0.00	12.9	CAMA APOYO	0.150	0.00	14.0
	CUBRICION	1.901	0.00	209.1	RELL PROTECC	0.582	0.00	54.3



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
100.000	EXC ZANJA	3.145	21.49	369.9	ENTIBACION	0.526	3.59	61.7
	TUBO	0.138	0.92	13.8	CAMA APOYO	0.150	1.00	15.0
	CUBRICION	1.749	12.12	221.3	RELL PROTECC	0.582	3.86	58.2

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	369.9
ENTIBACION	61.7
TUBO	13.8
CAMA APOYO	15.0
CUBRICION	221.3
RELL PROTECC	58.2

\*\*\*\*\*  
\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000			0.000	0.000
0.009			0.057	0.057
0.010			0.006	0.063
20.000			127.968	128.031
40.000			127.857	255.888
44.990			31.187	287.076
45.000			0.056	287.132
45.009			0.056	287.188
45.010			0.006	287.194
60.000			92.610	379.804
80.000			122.779	502.582
93.340			78.121	580.703
93.341			0.006	580.709
93.350			0.050	580.759
93.359			0.050	580.809
93.360			0.006	580.815
100.000			35.920	616.735

1.1.2.2.- CAMINO DE ACCESO POZO DE ATAQUE DE HINCA

EJE: 1: CAMINO ACCESO POZO HINCA

\*\*\*\*\*  
\* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.610	0.00	0.0	D TIERRA	2.904	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	1.208	0.00	0.0				
12.000	FIRME	1.637	19.48	19.5	D TIERRA	2.717	33.72	33.7
	SUELO SEL 1	1.230	14.63	14.6				
14.000	FIRME	1.647	3.28	22.8	D TIERRA	2.650	5.37	39.1
	SUELO SEL 1	1.239	2.47	17.1				
16.000	FIRME	1.674	3.32	26.1	D TIERRA	2.581	5.23	44.3
	SUELO SEL 1	1.261	2.50	19.6				
18.000	FIRME	1.703	3.38	29.5	D TIERRA	2.496	5.08	49.4
	SUELO SEL 1	1.289	2.55	22.1				
20.000	FIRME	1.733	3.44	32.9	D TIERRA	2.487	4.98	54.4
	SUELO SEL 1	1.347	2.64	24.8				
22.000	FIRME	1.722	3.45	36.4	D TIERRA	2.432	4.92	59.3
	SUELO SEL 1	1.414	2.76	27.5				
24.000	FIRME	1.722	3.44	39.8	D TIERRA	2.430	4.86	64.2
	SUELO SEL 1	1.426	2.84	30.4				
40.000	FIRME	1.693	27.31	67.1	D TIERRA	2.760	41.52	105.7
	SUELO SEL 1	1.294	21.76	52.1				
45.000	FIRME	1.689	8.45	75.6	D TIERRA	2.837	13.99	119.7
	SUELO SEL 1	1.289	6.46	58.6				
60.000	FIRME	1.660	25.11	100.7	D TIERRA	2.846	42.62	162.3
	SUELO SEL 1	1.252	19.06	77.7				
80.000	FIRME	1.707	33.66	134.3	D TIERRA	2.426	52.72	215.0
	SUELO SEL 1	1.319	25.72	103.4				
93.576	FIRME	1.596	22.42	156.8	D TIERRA	2.876	35.99	251.0
	SUELO SEL 1	1.197	17.08	120.				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	156.8
D TIERRA	251.0
SUELO SEL 1	120.5

## 1.1.2.3.- COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM

EJE: 1: IMPULSIÓN ARGAME

 \*\*\*\*\*  
 \* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	2.501	0.00	0.0	ENTIBACION	0.357	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	0.0	TUBO	0.271	0.00	0.0
	HORMIGON	0.252	0.00	0.0	CUBRICION	0.771	0.00	0.0
	RELL PROTECC	0.729	0.00	0.0				
20.000	EXC ZANJA	2.579	50.80	50.8	ENTIBACION	0.368	7.25	7.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	2.4	TUBO	0.271	5.43	5.4
	HORMIGON	0.252	5.05	5.0	CUBRICION	0.838	16.09	16.1
	RELL PROTECC	0.729	14.58	14.6				
40.000	EXC ZANJA	2.778	53.57	104.4	ENTIBACION	0.397	7.65	14.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	4.8	TUBO	0.271	5.43	10.9
	HORMIGON	0.253	5.05	10.1	CUBRICION	1.009	18.47	34.6
	RELL PROTECC	0.729	14.58	29.2				
60.000	EXC ZANJA	2.630	54.08	158.5	ENTIBACION	0.376	7.73	22.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	7.2	TUBO	0.271	5.43	16.3
	HORMIGON	0.252	5.05	15.1	CUBRICION	0.882	18.90	53.5
	RELL PROTECC	0.729	14.58	43.7				
80.000	EXC ZANJA	2.599	52.29	210.7	ENTIBACION	0.371	7.47	30.1
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	9.6	TUBO	0.271	5.43	21.7
	HORMIGON	0.252	5.05	20.2	CUBRICION	0.855	17.37	70.8
	RELL PROTECC	0.729	14.58	58.3				
100.000	EXC ZANJA	2.500	50.99	261.7	ENTIBACION	0.357	7.28	37.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	12.0	TUBO	0.271	5.43	27.1
	HORMIGON	0.252	5.05	25.2	CUBRICION	0.770	16.25	87.1
	RELL PROTECC	0.729	14.58	72.9				
120.000	EXC ZANJA	2.547	50.47	312.2	ENTIBACION	0.364	7.21	44.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	14.4	TUBO	0.271	5.43	32.6
	HORMIGON	0.252	5.05	30.3	CUBRICION	0.811	15.81	102.9
	RELL PROTECC	0.729	14.58	87.5				
140.000	EXC ZANJA	2.603	51.50	363.7	ENTIBACION	0.372	7.36	52.0
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	16.8	TUBO	0.271	5.43	38.0
	HORMIGON	0.252	5.05	35.3	CUBRICION	0.858	16.69	119.6
	RELL PROTECC	0.729	14.58	102.0				
160.000	EXC ZANJA	2.519	51.22	414.9	ENTIBACION	0.360	7.32	59.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	19.2	TUBO	0.271	5.43	43.4
	HORMIGON	0.253	5.05	40.4	CUBRICION	0.786	16.45	136.0
	RELL PROTECC	0.729	14.58	116.6				
180.000	EXC ZANJA	2.806	53.25	468.2	ENTIBACION	0.400	7.60	66.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	21.6	TUBO	0.271	5.43	48.9
	HORMIGON	0.252	5.05	45.4	CUBRICION	1.033	18.19	154.2
	RELL PROTECC	0.729	14.58	131.2				
200.000	EXC ZANJA	2.802	56.08	524.3	ENTIBACION	0.403	8.03	74.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	24.0	TUBO	0.271	5.43	54.3
	HORMIGON	0.252	5.05	50.5	CUBRICION	1.027	20.60	174.8
	RELL PROTECC	0.729	14.58	145.8				
220.000	EXC ZANJA	3.399	62.02	586.3	ENTIBACION	0.486	8.89	83.8
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	26.4	TUBO	0.271	5.43	59.7
	HORMIGON	0.252	5.05	55.5	CUBRICION	1.542	25.69	200.5
	RELL PROTECC	0.729	14.58	160.4				
240.000	EXC ZANJA	2.559	59.58	645.9	ENTIBACION	0.372	8.58	92.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	28.8	TUBO	0.271	5.43	65.1
	HORMIGON	0.252	5.05	60.6	CUBRICION	0.815	23.57	224.1
	RELL PROTECC	0.729	14.58	174.9				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
260.000	EXC ZANJA	2.850	54.09	699.9	ENTIBACION	0.407	7.80	100.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	31.2	TUBO	0.271	5.43	70.6
	HORMIGON	0.252	5.05	65.6	CUBRICION	1.071	18.86	242.9
	RELL PROTECC	0.729	14.58	189.5				
280.000	EXC ZANJA	2.553	54.03	754.0	ENTIBACION	0.365	7.72	107.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	33.6	TUBO	0.271	5.43	76.0
	HORMIGON	0.252	5.05	70.7	CUBRICION	0.816	18.86	261.8
	RELL PROTECC	0.729	14.58	204.1				
300.000	EXC ZANJA	2.949	55.02	809.0	ENTIBACION	0.421	7.86	115.7
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	36.0	TUBO	0.271	5.43	81.4
	HORMIGON	0.253	5.05	75.7	CUBRICION	1.155	19.70	281.5
	RELL PROTECC	0.729	14.58	218.7				
320.000	EXC ZANJA	3.054	60.03	869.0	ENTIBACION	0.433	8.54	124.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	38.4	TUBO	0.271	5.43	86.9
	HORMIGON	0.252	5.05	80.8	CUBRICION	1.248	24.03	305.5
	RELL PROTECC	0.729	14.58	233.2				
340.000	EXC ZANJA	2.624	56.78	925.8	ENTIBACION	0.375	8.08	132.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	40.8	TUBO	0.271	5.43	92.3
	HORMIGON	0.253	5.05	85.8	CUBRICION	0.876	21.25	326.8
	RELL PROTECC	0.729	14.58	247.8				
360.000	EXC ZANJA	2.653	52.77	978.6	ENTIBACION	0.380	7.55	139.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	43.2	TUBO	0.271	5.43	97.7
	HORMIGON	0.252	5.05	90.9	CUBRICION	0.900	17.76	344.6
	RELL PROTECC	0.729	14.58	262.4				
380.000	EXC ZANJA	2.698	53.51	1032.1	ENTIBACION	0.385	7.66	147.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	45.6	TUBO	0.271	5.43	103.1
	HORMIGON	0.253	5.05	95.9	CUBRICION	0.940	18.40	363.0
	RELL PROTECC	0.729	14.58	277.0				
400.000	EXC ZANJA	2.790	54.88	1087.0	ENTIBACION	0.396	7.82	155.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	48.0	TUBO	0.271	5.43	108.6
	HORMIGON	0.252	5.05	101.0	CUBRICION	1.021	19.61	382.6
	RELL PROTECC	0.729	14.58	291.5				
420.000	EXC ZANJA	2.556	53.46	1140.4	ENTIBACION	0.367	7.64	163.0
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	50.4	TUBO	0.271	5.43	114.0
	HORMIGON	0.252	5.05	106.0	CUBRICION	0.818	18.39	400.9
	RELL PROTECC	0.729	14.58	306.1				
440.000	EXC ZANJA	2.569	51.26	1191.7	ENTIBACION	0.367	7.34	170.4
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	52.8	TUBO	0.271	5.43	119.4
	HORMIGON	0.252	5.05	111.1	CUBRICION	0.829	16.47	417.4
	RELL PROTECC	0.729	14.58	320.7				
460.000	EXC ZANJA	3.181	57.51	1249.2	ENTIBACION	0.454	8.22	178.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	55.2	TUBO	0.271	5.43	124.9
	HORMIGON	0.252	5.05	116.1	CUBRICION	1.355	21.84	439.3
	RELL PROTECC	0.729	14.58	335.3				
480.000	EXC ZANJA	2.480	56.62	1305.8	ENTIBACION	0.355	8.09	186.7
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	57.6	TUBO	0.271	5.43	130.3
	HORMIGON	0.253	5.05	121.2	CUBRICION	0.754	21.09	460.3
	RELL PROTECC	0.729	14.58	349.9				
500.000	EXC ZANJA	2.567	50.47	1356.3	ENTIBACION	0.367	7.21	193.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	60.0	TUBO	0.271	5.43	135.7
	HORMIGON	0.252	5.05	126.2	CUBRICION	0.828	15.82	476.2
	RELL PROTECC	0.729	14.58	364.4				
520.000	EXC ZANJA	2.560	51.27	1407.5	ENTIBACION	0.366	7.32	201.2
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	62.4	TUBO	0.271	5.43	141.1
	HORMIGON	0.253	5.05	131.3	CUBRICION	0.822	16.49	492.7
	RELL PROTECC	0.729	14.58	379.0				
540.000	EXC ZANJA	2.588	51.48	1459.0	ENTIBACION	0.370	7.35	208.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	64.8	TUBO	0.271	5.43	146.6
	HORMIGON	0.252	5.05	136.3	CUBRICION	0.846	16.68	509.3
	RELL PROTECC	0.729	14.58	393.6				



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
560.000	EXC ZANJA	2.588	51.76	1510.8	ENTIBACION	0.374	7.44	216.0
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	67.2	TUBO	0.271	5.43	152.0
	HORMIGON	0.252	5.05	141.4	CUBRICION	0.843	16.89	526.2
	RELL PROTECC	0.729	14.58	408.2				
580.000	EXC ZANJA	2.597	51.85	1562.6	ENTIBACION	0.371	7.45	223.5
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	69.6	TUBO	0.271	5.43	157.4
	HORMIGON	0.252	5.05	146.4	CUBRICION	0.853	16.96	543.2
	RELL PROTECC	0.729	14.58	422.7				
600.000	EXC ZANJA	2.622	52.20	1614.8	ENTIBACION	0.375	7.46	230.9
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	72.0	TUBO	0.271	5.43	162.9
	HORMIGON	0.252	5.05	151.5	CUBRICION	0.875	17.28	560.5
	RELL PROTECC	0.729	14.58	437.3				
620.000	EXC ZANJA	2.519	51.41	1666.2	ENTIBACION	0.361	7.35	238.3
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	74.4	TUBO	0.271	5.43	168.3
	HORMIGON	0.253	5.05	156.5	CUBRICION	0.785	16.60	577.1
	RELL PROTECC	0.729	14.58	451.9				
640.000	EXC ZANJA	2.673	51.92	1718.2	ENTIBACION	0.382	7.43	245.7
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	76.8	TUBO	0.271	5.43	173.7
	HORMIGON	0.252	5.05	161.6	CUBRICION	0.918	17.03	594.1
	RELL PROTECC	0.729	14.58	466.5				
660.000	EXC ZANJA	4.523	71.97	1790.1	ENTIBACION	0.614	9.96	255.7
	HOR LIMPIEZA	0.120	2.40	79.2	TUBO	0.271	5.43	179.1
	HORMIGON	0.252	5.05	166.6	CUBRICION	2.536	34.55	628.6
	RELL PROTECC	0.729	14.58	481.1				
680.000	EXC ZANJA	10.180	0.00	1790.1	ENTIBACION	0.800	0.00	255.7
	HOR LIMPIEZA	0.120	0.00	79.2	TUBO	0.271	0.00	179.1
	HORMIGON	0.252	0.00	166.6	CUBRICION	8.007	0.00	628.6
	RELL PROTECC	0.729	0.00	481.1				
691.365	EXC ZANJA	2.868	74.14	1864.3	ENTIBACION	0.414	6.90	262.6
	HOR LIMPIEZA	0.120	1.36	80.6	TUBO	0.271	3.08	182.2
	HORMIGON	0.252	2.87	169.5	CUBRICION	1.081	51.65	680.3
	RELL PROTECC	0.729	8.28	489.3				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	1864.3
ENTIBACION	262.6
HOR LIMPIEZA	80.6
TUBO	182.2
HORMIGON	169.5
CUBRICION	680.3
RELL PROTECC	489.3

\*\*\*\*\*  
\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000			0.000	0.000
20.000			72.534	72.534
40.000			76.493	149.027
60.000			77.263	226.290
80.000			74.700	300.991
100.000			72.840	373.831
120.000			72.106	445.937
140.000			73.578	519.515
160.000			73.169	592.684
180.000			75.991	668.675
200.000			80.328	749.003
220.000			88.884	837.887
240.000			85.807	923.694
260.000			77.956	1001.651
280.000			77.183	1078.833
300.000			78.594	1157.427
320.000			85.431	1242.858
340.000			80.795	1323.653
360.000			75.506	1399.159
380.000			76.561	1475.720
400.000			78.188	1553.908
420.000			76.379	1630.287
440.000			73.438	1703.725
460.000			82.152	1785.876
480.000			80.917	1866.793
500.000			72.143	1938.936
520.000			73.245	2012.181
540.000			73.549	2085.730
560.000			74.360	2160.090
580.000			74.522	2234.612
600.000			74.604	2309.216
620.000			73.546	2382.762
640.000			74.299	2457.061
660.000			99.630	2556.691
680.000			141.413	2698.105
691.365			68.993	2767.097

### 1.1.3.- ACTUACIÓN SOTO DE RIBERA

#### 1.1.3.1.- COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM

EJE: 1: EJE SOTO DE RIBERA

 =====  
 \* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	6.191	0.00	0.0	TUBO	0.271	0.00	0.0
	HORMIGON	0.314	0.00	0.0	CUBRICION	3.661	0.00	0.0
	RELL PROTECC	1.945	0.00	0.0				
20.000	EXC ZANJA	3.319	95.10	95.1	TUBO	0.271	5.43	5.4
	HORMIGON	0.314	6.29	6.3	CUBRICION	0.788	44.49	44.5
	RELL PROTECC	1.945	38.90	38.9				
24.896	EXC ZANJA	2.998	15.46	110.6	TUBO	0.271	1.33	6.8
	HORMIGON	0.314	1.54	7.8	CUBRICION	0.497	3.15	47.6
	RELL PROTECC	1.945	9.52	48.4				

 =====  
 \* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
 =====

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	110.6
TUBO	6.8
HORMIGON	7.8
CUBRICION	47.6
RELL PROTECC	48.4

 =====  
 \* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
 =====

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000	0.000	0.000		
20.000	88.072	88.072		
24.896	16.138	104.210		

## 1.1.4.- ACTUACIÓN LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ

### 1.1.4.1.- COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM

EJE: 1:

\*\*\*\*\*  
\* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
20.000	EXC ZANJA	3.771	0.00	0.0	ENTIBACION	0.755	0.00	0.0
	TUBO	0.041	0.00	0.0	CAMA APOYO	0.120	0.00	0.0
	CUBRICION	2.473	0.00	0.0	RELL PROTECC	0.382	0.00	0.0
40.000	EXC ZANJA	5.535	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.009	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.210	0.00	0.0	TUBO	0.041	0.00	0.0
	HORMIGON	0.330	0.00	0.0	HORMIGON A	0.430	0.00	0.0
	PROTECCION	5.013	0.00	0.0				
60.000	EXC ZANJA	8.755	142.89	142.9	TERRAPLEN	0.000	0.09	0.1
	HOR LIMPIEZA	0.210	4.20	4.2	TUBO	0.041	0.82	0.8
	HORMIGON	0.330	6.59	6.6	HORMIGON A	0.429	8.59	8.6
	CUBRICION	2.732	27.32	27.3	PROTECCION	5.013	100.25	100.3
80.000	EXC ZANJA	2.454	0.00	142.9	ENTIBACION	0.491	0.00	0.0
	TUBO	0.041	0.00	0.8	CAMA APOYO	0.120	0.00	0.0
	CUBRICION	1.420	0.00	27.3	RELL PROTECC	0.381	0.00	0.0
100.000	EXC ZANJA	1.983	44.37	187.3	ENTIBACION	0.397	8.88	8.9
	TUBO	0.041	0.82	1.6	CAMA APOYO	0.120	2.40	2.4
	CUBRICION	1.044	24.64	52.0	RELL PROTECC	0.381	7.63	7.6
120.000	EXC ZANJA	4.015	0.00	187.3	TUBO	0.042	0.00	1.6
	CAMA APOYO	0.173	0.00	2.4	CUBRICION	2.865	0.00	52.0
	RELL PROTECC	0.935	0.00	7.6				
140.000	EXC ZANJA	3.153	71.67	258.9	TUBO	0.041	0.82	2.5
	CAMA APOYO	0.173	3.45	5.9	CUBRICION	2.003	48.68	100.6
	RELL PROTECC	0.936	18.71	26.3				
142.454	EXC ZANJA	3.267	7.88	266.8	TUBO	0.041	0.10	2.6
	CAMA APOYO	0.173	0.42	6.3	CUBRICION	2.118	5.06	105.7
	RELL PROTECC	0.936	2.30	28.6				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	266.8
ENTIBACION	8.9
HOR LIMPIEZA	4.2
TUBO	2.6
HORMIGON	6.6
HORMIGON A	8.6
CAMA APOYO	6.3
CUBRICION	105.7
RELL PROTECC	28.6
PROTECCION	100.3

=====  
 \* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
 =====

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
20.000			0.000	0.000
40.000	0.000	0.000		
60.000	106.507	106.507		
80.000			124.626	124.626
100.000			88.780	213.406
120.000	104.719	211.226		
140.000	64.441	275.667		
142.454	4.796	280.463		

### 1.1.5.- ACTUACIÓN PALOMAR

#### 1.1.5.1.- COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM

EJE: 1: PALOMAR

 =====  
 \* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	2.799	0.00	0.0	TUBO	0.041	0.00	0.0
	CAMA APOYO	0.173	0.00	0.0	CUBRICION	1.661	0.00	0.0
	PROTECCION	0.924	0.00	0.0				
20.000	EXC ZANJA	3.534	63.33	63.3	TUBO	0.041	0.82	0.8
	CAMA APOYO	0.173	3.45	3.5	CUBRICION	2.396	40.57	40.6
	PROTECCION	0.924	18.49	18.5				
40.000	EXC ZANJA	3.979	0.00	63.3	TUBO	0.041	0.00	0.8
	CAMA APOYO	0.173	0.00	3.5	CUBRICION	2.841	0.00	40.6
	PROTECCION	0.924	0.00	18.5				
60.000	EXC ZANJA	7.218	111.97	175.3	TUBO	0.041	0.82	1.6
	CAMA APOYO	0.173	3.45	6.9	CUBRICION	6.080	89.21	129.8
	PROTECCION	0.924	18.49	37.0				
80.000	EXC ZANJA	3.270	104.88	280.2	TUBO	0.041	0.82	2.5
	CAMA APOYO	0.173	3.45	10.4	CUBRICION	2.133	82.13	211.9
	PROTECCION	0.924	18.49	55.5				
100.000	EXC ZANJA	4.111	73.81	354.0	TUBO	0.041	0.82	3.3
	CAMA APOYO	0.173	3.45	13.8	CUBRICION	2.973	51.06	263.0
	PROTECCION	0.924	18.49	73.9				
120.000	EXC ZANJA	5.053	91.64	445.6	TUBO	0.041	0.82	4.1
	CAMA APOYO	0.173	3.45	17.3	CUBRICION	3.915	68.88	331.9
	PROTECCION	0.924	18.49	92.4				
140.000	EXC ZANJA	3.115	81.68	527.3	TUBO	0.041	0.82	4.9
	CAMA APOYO	0.172	3.45	20.7	CUBRICION	1.978	58.93	390.8
	PROTECCION	0.924	18.49	110.9				
160.000	EXC ZANJA	6.971	100.87	628.2	TUBO	0.041	0.82	5.7
	CAMA APOYO	0.173	3.45	24.2	CUBRICION	5.834	78.11	468.9
	PROTECCION	0.924	18.49	129.4				
175.990	EXC ZANJA	8.820	126.25	754.4	TUBO	0.041	0.65	6.4
	CAMA APOYO	0.173	2.76	26.9	CUBRICION	7.683	108.06	577.0
	PROTECCION	0.924	14.78	144.2				
175.991	EXC ZANJA	8.821	0.01	754.4	CUBRICION	1.138	0.00	577.0

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
176.000	EXC ZANJA	8.822	0.08	754.5	TUBO	0.041	0.00	6.4
	CAMA APOYO	0.173	0.00	26.9	CUBRICION	7.684	0.04	577.0
	PROTECCION	0.924	0.00	144.2				
176.009	EXC ZANJA	8.809	0.08	754.6	TUBO	0.043	0.00	6.4
	CAMA APOYO	0.172	0.00	26.9	CUBRICION	7.671	0.07	577.1
	PROTECCION	0.923	0.01	144.2				
176.010	EXC ZANJA	8.808	0.01	754.6	TUBO	0.043	0.00	6.4
	CAMA APOYO	0.172	0.00	26.9	CUBRICION	7.670	0.01	577.1
	PROTECCION	0.923	0.00	144.2				
180.000	EXC ZANJA	3.536	24.63	779.2	TUBO	0.043	0.17	6.5
	CAMA APOYO	0.172	0.69	27.6	CUBRICION	2.398	20.09	597.2
	PROTECCION	0.923	3.68	147.9				
200.000	EXC ZANJA	4.488	80.24	859.5	TUBO	0.044	0.87	7.4
	CAMA APOYO	0.172	3.45	31.0	CUBRICION	3.350	57.48	654.6
	PROTECCION	0.921	18.44	166.3				
220.000	EXC ZANJA	6.668	111.56	971.0	TUBO	0.042	0.86	8.3
	CAMA APOYO	0.172	3.45	34.5	CUBRICION	5.530	88.80	743.5
	PROTECCION	0.923	18.44	184.8				
226.490	EXC ZANJA	1.371	26.09	997.1	TUBO	0.042	0.27	8.5
	CAMA APOYO	0.172	1.12	35.6	CUBRICION	0.233	18.70	762.2
	PROTECCION	0.923	5.99	190.8				
226.491	EXC ZANJA	1.371	0.00	997.1	TUBO	0.042	0.00	8.5
	CAMA APOYO	0.172	0.00	35.6	CUBRICION	0.233	0.00	762.2
	PROTECCION	0.923	0.00	190.8				
226.500	EXC ZANJA	1.366	0.01	997.1	TUBO	0.042	0.00	8.5
	CAMA APOYO	0.172	0.00	35.6	CUBRICION	0.228	0.00	762.2
	PROTECCION	0.923	0.01	190.8				
226.509	EXC ZANJA	1.367	0.01	997.1	TUBO	0.041	0.00	8.5
	CAMA APOYO	0.173	0.00	35.6	CUBRICION	0.229	0.00	762.2
	PROTECCION	0.924	0.01	190.8				
226.510	EXC ZANJA	1.367	0.00	997.1	TUBO	0.041	0.00	8.5
	CAMA APOYO	0.173	0.00	35.6	CUBRICION	0.229	0.00	762.2
	PROTECCION	0.924	0.00	190.8				
240.000	EXC ZANJA	3.813	34.94	1032.1	TUBO	0.041	0.55	9.1
	CAMA APOYO	0.172	2.33	37.9	CUBRICION	2.675	19.59	781.7
	PROTECCION	0.924	12.47	203.2				
260.000	EXC ZANJA	3.037	0.00	1032.1	TUBO	0.041	0.00	9.1
	HORMIGON	0.245	0.00	0.0	HORMIGON A	0.394	0.00	0.0
	CUBRICION	1.895	0.00	781.7	PROTECCION	0.462	0.00	203.2
420.000	EXC ZANJA	1.591	0.00	1032.1	ENTIBACION	0.318	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.080	0.00	0.0	TUBO	0.041	0.00	9.1
	HORMIGON	0.117	0.00	0.0	CUBRICION	0.651	0.00	781.7
	RELL PROTECC	0.385	0.00	0.0				
440.000	EXC ZANJA	1.370	29.61	1061.7	ENTIBACION	0.274	5.92	5.9
	HOR LIMPIEZA	0.080	1.60	1.6	TUBO	0.041	0.82	9.9
	HORMIGON	0.117	2.34	2.3	CUBRICION	0.474	11.24	793.0
	RELL PROTECC	0.385	7.70	7.7				
460.000	EXC ZANJA	1.515	28.86	1090.5	ENTIBACION	0.303	5.77	11.7
	HOR LIMPIEZA	0.080	1.60	3.2	TUBO	0.041	0.82	10.7
	HORMIGON	0.117	2.34	4.7	CUBRICION	0.590	10.64	803.6
	RELL PROTECC	0.385	7.69	15.4				
480.000	EXC ZANJA	1.727	32.42	1123.0	ENTIBACION	0.345	6.48	18.2
	HOR LIMPIEZA	0.080	1.60	4.8	TUBO	0.041	0.82	11.6
	HORMIGON	0.117	2.34	7.0	CUBRICION	0.759	13.49	817.1
	RELL PROTECC	0.385	7.69	23.1				
480.868	EXC ZANJA	4.534	0.00	1123.0	TUBO	0.041	0.00	11.6
	HORMIGON	0.244	0.00	7.0	HORMIGON A	0.395	0.00	0.0
	CUBRICION	3.392	0.00	817.1	PROTECCION	0.462	0.00	203.2
480.869	EXC ZANJA	4.535	0.00	1123.0	TUBO	0.041	0.00	11.6
	HORMIGON	0.244	0.00	7.0	HORMIGON A	0.395	0.00	0.0
	CUBRICION	3.393	0.00	817.1	PROTECCION	0.462	0.00	203.2

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
480.878	EXC ZANJA	4.538	0.04	1123.0	TUBO	0.041	0.00	11.6
	HORMIGON	0.244	0.00	7.0	HORMIGON A	0.395	0.00	0.0
	CUBRICION	3.396	0.03	817.2	PROTECCION	0.462	0.00	203.2
480.887	EXC ZANJA	4.538	0.04	1123.1	TUBO	0.041	0.00	11.6
	HORMIGON	0.244	0.00	7.0	HORMIGON A	0.396	0.00	0.0
	CUBRICION	3.396	0.03	817.2	PROTECCION	0.462	0.00	203.3
480.888	EXC ZANJA	4.538	0.00	1123.1	TUBO	0.041	0.00	11.6
	HORMIGON	0.244	0.00	7.0	HORMIGON A	0.396	0.00	0.0
	CUBRICION	3.396	0.00	817.2	PROTECCION	0.462	0.00	203.3
500.000	EXC ZANJA	3.070	72.71	1195.8	TUBO	0.041	0.78	12.3
	HORMIGON	0.244	4.66	11.7	HORMIGON A	0.396	7.56	7.6
	CUBRICION	1.928	50.87	868.1	PROTECCION	0.462	8.84	212.1
520.000	EXC ZANJA	3.811	68.81	1264.6	TUBO	0.041	0.82	13.1
	HORMIGON	0.244	4.87	16.5	HORMIGON A	0.396	7.91	15.5
	CUBRICION	2.668	45.96	914.0	PROTECCION	0.462	9.25	221.3
540.000	EXC ZANJA	4.106	79.17	1343.7	TUBO	0.041	0.82	14.0
	HORMIGON	0.244	4.88	21.4	HORMIGON A	0.395	7.91	23.4
	CUBRICION	2.963	56.32	970.3	PROTECCION	0.462	9.25	230.6
560.000	EXC ZANJA	6.999	111.04	1454.8	TUBO	0.041	0.82	14.8
	HORMIGON	0.244	4.88	26.3	HORMIGON A	0.395	7.90	31.3
	CUBRICION	5.856	88.20	1058.5	PROTECCION	0.462	9.25	239.8
580.000	EXC ZANJA	2.663	0.00	1454.8	ENTIBACION	0.533	0.00	18.2
	HOR LIMPIEZA	0.080	0.00	4.8	TUBO	0.041	0.00	14.8
	HORMIGON	0.117	0.00	26.3	CUBRICION	1.508	0.00	1058.5
	RELL PROTECC	0.385	0.00	23.1				
600.000	EXC ZANJA	3.178	58.41	1513.2	ENTIBACION	0.636	11.68	29.9
	HOR LIMPIEZA	0.080	1.60	6.4	TUBO	0.041	0.82	15.1
	HORMIGON	0.117	2.34	28.6	CUBRICION	1.921	34.29	1092.8
	RELL PROTECC	0.385	7.69	30.8				
620.000	EXC ZANJA	2.909	60.88	1574.1	ENTIBACION	0.582	12.18	42.0
	HOR LIMPIEZA	0.080	1.60	8.0	TUBO	0.041	0.82	16.4
	HORMIGON	0.117	2.34	31.0	CUBRICION	1.705	36.26	1129.1
	RELL PROTECC	0.385	7.69	38.5				
626.490	EXC ZANJA	2.947	0.00	1574.1	TUBO	0.041	0.00	16.4
	HORMIGON	0.244	0.00	31.0	HORMIGON A	0.395	0.00	31.3
	CUBRICION	1.804	0.00	1129.1	PROTECCION	0.462	0.00	239.8
626.491	EXC ZANJA	2.946	0.00	1574.1	TUBO	0.041	0.00	16.4
	HORMIGON	0.244	0.00	31.0	HORMIGON A	0.395	0.00	31.3
	CUBRICION	1.803	0.00	1129.1	PROTECCION	0.462	0.00	239.8
626.500	EXC ZANJA	2.937	0.03	1574.1	TUBO	0.041	0.00	16.4
	HORMIGON	0.244	0.00	31.0	HORMIGON A	0.395	0.00	31.3
	CUBRICION	1.795	0.02	1129.1	PROTECCION	0.462	0.00	239.8
626.509	EXC ZANJA	2.929	0.03	1574.1	TUBO	0.041	0.00	16.4
	HORMIGON	0.244	0.00	31.0	HORMIGON A	0.395	0.00	31.3
	CUBRICION	1.787	0.02	1129.1	PROTECCION	0.462	0.00	239.8
626.510	EXC ZANJA	2.928	0.00	1574.1	TUBO	0.041	0.00	16.4
	HORMIGON	0.244	0.00	31.0	HORMIGON A	0.395	0.00	31.3
	CUBRICION	1.786	0.00	1129.1	PROTECCION	0.462	0.00	239.8
640.000	EXC ZANJA	1.878	32.42	1606.6	TUBO	0.041	0.55	17.0
	HORMIGON	0.244	3.29	34.3	HORMIGON A	0.395	5.33	36.6
	CUBRICION	0.736	17.01	1146.1	PROTECCION	0.462	6.24	246.1
660.000	EXC ZANJA	1.671	0.00	1606.6	TUBO	0.041	0.00	17.0
	HORMIGON	0.244	0.00	34.3	HORMIGON A	0.395	0.00	36.6
	CUBRICION	0.528	0.00	1146.1	PROTECCION	0.462	0.00	246.1
680.000	EXC ZANJA	2.183	38.54	1645.1	TUBO	0.041	0.82	17.8
	HORMIGON	0.244	4.89	39.2	HORMIGON A	0.395	7.89	44.5
	CUBRICION	1.041	15.69	1161.8	PROTECCION	0.462	9.25	255.3
700.000	EXC ZANJA	1.326	35.10	1680.2	TUBO	0.041	0.82	18.6
	HORMIGON	0.244	4.88	44.0	HORMIGON A	0.395	7.90	52.4
	CUBRICION	0.184	12.25	1174.1	PROTECCION	0.462	9.25	264.6
720.000	EXC ZANJA	1.358	26.84	1707.0	TUBO	0.041	0.82	19.4
	HORMIGON	0.244	4.88	48.9	HORMIGON A	0.395	7.90	60.3
	CUBRICION	0.215	3.99	1178.1	PROTECCION	0.462	9.25	273.8

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
740.000	EXC ZANJA	4.649	60.06	1767.1	TUBO	0.041	0.82	20.3
	HORMIGON	0.244	4.88	53.8	HORMIGON A	0.395	7.90	68.2
	CUBRICION	3.506	37.21	1215.3	PROTECCION	0.462	9.25	283.1
758.990	EXC ZANJA	2.632	69.13	1836.2	TUBO	0.041	0.78	21.0
	HORMIGON	0.244	4.63	58.4	HORMIGON A	0.395	7.51	75.7
	CUBRICION	1.490	47.44	1262.7	PROTECCION	0.462	8.78	291.9
758.991	EXC ZANJA	2.632	0.00	1836.2	CUBRICION	1.142	0.00	1262.7
759.000	EXC ZANJA	2.631	0.02	1836.3	TUBO	0.041	0.00	21.0
	HORMIGON	0.244	0.00	58.4	HORMIGON A	0.395	0.00	75.7
	CUBRICION	1.489	0.01	1262.7	PROTECCION	0.462	0.00	291.9
759.009	EXC ZANJA	2.631	0.02	1836.3	TUBO	0.041	0.00	21.0
	HORMIGON	0.244	0.00	58.4	HORMIGON A	0.395	0.00	75.7
	CUBRICION	1.488	0.01	1262.8	PROTECCION	0.462	0.00	291.9
759.010	EXC ZANJA	2.631	0.00	1836.3	TUBO	0.041	0.00	21.0
	HORMIGON	0.244	0.00	58.4	HORMIGON A	0.395	0.00	75.7
	CUBRICION	1.488	0.00	1262.8	PROTECCION	0.462	0.00	291.9
760.000	EXC ZANJA	2.542	2.56	1838.8	TUBO	0.041	0.04	21.1
	HORMIGON	0.244	0.24	58.7	HORMIGON A	0.395	0.39	76.1
	CUBRICION	1.400	1.43	1264.2	PROTECCION	0.462	0.46	292.3

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	1838.8
ENTIBACION	42.0
HOR LIMPIEZA	8.0
TUBO	21.1
HORMIGON	58.7
HORMIGON A	76.1
CAMA APOYO	37.9
CUBRICION	1264.2
RELL PROTECC	38.5
PROTECCION	292.3



EJE: 1: PALOMAR

***** * * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * * *****				
P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000	0.000	0.000		
20.000	78.100	78.100		
40.000	86.519	164.619		
60.000	104.405	269.024		
80.000	98.799	367.823		
100.000	84.879	452.702		
120.000	94.428	547.130		
140.000	87.365	634.495		
160.000	98.813	733.308		
175.990	102.965	836.273		
176.000	0.061	836.334		
176.009	0.061	836.395		
176.010	0.006	836.401		
180.000	17.489	853.890		
200.000	92.099	945.989		
220.000	80.004	1025.993		
226.490	17.330	1043.323		
226.491	0.002	1043.325		
226.500	0.020	1043.345		
226.509	0.020	1043.365		
226.510	0.002	1043.367		
240.000	44.494	1087.861		
260.000	81.241	1169.102		
420.000			0.000	0.000
440.000			59.227	59.227
460.000			57.713	116.940
480.000			64.842	181.782
480.868	3.646	1172.748		
480.869	0.005	1172.753		
480.878	0.032	1172.785		
480.887	0.032	1172.817		
480.888	0.005	1172.822		
500.000	80.631	1253.453		
520.000	80.657	1334.110		
540.000	86.814	1420.924		
560.000	104.732	1525.656		
580.000			87.791	269.573
600.000			116.821	386.394
620.000			121.755	508.150
626.490	32.682	1558.339		
626.491	0.003	1558.342		
626.500	0.029	1558.371		
626.509	0.036	1558.406		
626.510	0.004	1558.410		
640.000	44.557	1602.967		
660.000	50.927	1653.894		
680.000	54.450	1708.344		
700.000	50.753	1759.097		
720.000	31.875	1790.972		
740.000	59.134	1850.106		

Istram 12.22.10.09 07/11/17 15:05:14 969

pagina 9

PROYECTO :

EJE: 1: PALOMAR

\*\*\*\*\*  
\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
758.990	78.523	1928.629		
759.000	0.031	1928.660		
759.009	0.031	1928.691		
759.010	0.002	1928.693		
760.000	2.326	1931.019		

## 1.2.- ALIADEROS-BOMBEO, ALIVIADERO Y BOMBEO

### 1.2.1.- ALIVIADERO-BOMBEO DE ARGAME

#### 1.2.1.1.- ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME

<b>Ubicación:</b>		Colector Nalón		
<b>Elemento:</b>		Aliviadero-Bombeo Argame		
<b>Observaciones:</b>				
P.K.	Distancia	Excavación Terreno		
		Superficie	Volumen parcial	Volumen a origen
0+000,00		35,64		
0+005,00	5,00	36,33	179,93	179,93
0+010,00	5,00	40,00	190,83	370,75
0+014,10	4,10	30,95	145,45	516,20
<b>Totales</b>				<b>516,20</b>

<b>Ubicación:</b>		Colector Nalón		
<b>Elemento:</b>		Aliviadero-Bombeo Argame		
<b>Observaciones:</b>				
P.K.	Distancia	Relleno Terreno		
		Superficie	Volumen parcial	Volumen a origen
0+000,00		3,57		
0+005,00	5,00	4,39	19,90	19,90
0+010,00	5,00	1,43	14,55	34,45
0+014,10	4,10	5,57	14,35	48,80
<b>Totales</b>				<b>48,80</b>

### 1.2.1.2.- TUBERÍA DE ALIVIO

EJE: 1: ALIVIO ARGAME

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	4.304	0.00	0.0	ENTIBACION	0.430	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.180	0.00	0.0	TUBO	1.165	0.00	0.0
	HORMIGON	0.700	0.00	0.0	CUBRICION	0.510	0.00	0.0
	RELL PROTECC	1.319	0.00	0.0				
5.000	EXC ZANJA	3.638	19.86	19.9	ENTIBACION	0.377	2.02	2.0
	HOR LIMPIEZA	0.180	0.90	0.9	TUBO	1.165	5.82	5.8
	HORMIGON	0.700	3.50	3.5	CUBRICION	0.000	1.27	1.3
	RELL PROTECC	1.319	6.60	6.6				
6.000	EXC ZANJA	2.678	3.16	23.0	ENTIBACION	0.374	0.38	2.4
	HOR LIMPIEZA	0.180	0.18	1.1	TUBO	1.165	1.16	7.0
	HORMIGON	0.700	0.70	4.2	RELL PROTECC	1.319	1.32	7.9

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	23.0
ENTIBACION	2.4
HOR LIMPIEZA	1.1
TUBO	7.0
HORMIGON	4.2
CUBRICION	1.3
RELL PROTECC	7.9

=====

\* \* \* SUPERFICIE DE ENTIBACION \* \* \*

=====

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000			0.000	0.000
5.000			20.177	20.177
6.000			3.752	23.930

## 1.2.2.- ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA

### 1.2.2.1.- ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA

<b>Ubicación:</b>		Colector Nalón		
<b>Elemento:</b>		Aliv - Bombeo Soto de Ribera		
<b>Observaciones:</b>				
P.K.	Distancia	Excavación Terreno		
		Superficie	Volumen parcial	Volumen a origen
0+000,00		30,04		
0+005,00	5,00	15,27	113,28	113,28
0+010,00	5,00	14,54	74,53	187,80
0+014,60	4,60	24,69	90,23	278,03
<b>Totales</b>				<b>278,03</b>

<b>Ubicación:</b>		Colector Nalón		
<b>Elemento:</b>		Aliv -Bombeo Soto de Ribera		
<b>Observaciones:</b>				
<b>Relleno Terreno</b>				
P.K.	Distancia	Superficie	Volumen parcial	Volumen a origen
0+000,00		7,17		
0+005,00	5,00	32,51	99,20	99,20
0+010,00	5,00	15,22	119,33	218,53
0+014,60	4,60	1,64	38,78	257,30
<b>Totales</b>				<b>257,30</b>

### 1.2.2.2.- TUBERÍA DE ALIVIO SOTO DE RIBERA

EJE: 1: ALIVIO SOTO DE RIBERA

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	9.478	0.00	0.0	ENTIBACION	0.823	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.210	0.00	0.0	TUBO	1.651	0.00	0.0
	HORMIGON	0.988	0.00	0.0	CUBRICION	4.139	0.00	0.0
	RELL PROTECC	1.666	0.00	0.0				
5.000	EXC ZANJA	9.420	47.25	47.2	ENTIBACION	0.819	4.11	4.1
	HOR LIMPIEZA	0.210	1.05	1.0	TUBO	1.651	8.25	8.3
	HORMIGON	0.988	4.94	4.9	CUBRICION	4.086	20.56	20.6
	RELL PROTECC	1.666	8.33	8.3				
10.000	EXC ZANJA	8.470	44.73	92.0	ENTIBACION	0.738	3.89	8.0
	HOR LIMPIEZA	0.210	1.05	2.1	TUBO	1.651	8.25	16.5
	HORMIGON	0.988	4.94	9.9	CUBRICION	3.218	18.26	38.8
	RELL PROTECC	1.666	8.33	16.7				
12.552	EXC ZANJA	6.389	18.96	110.9	ENTIBACION	0.558	1.65	9.7
	HOR LIMPIEZA	0.210	0.54	2.6	TUBO	1.651	4.21	20.7
	HORMIGON	0.988	2.52	12.4	CUBRICION	1.316	5.78	44.6
	RELL PROTECC	1.666	4.25	20.9				

\*\*\*\*\*  
RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	110.9
ENTIBACION	9.7
HOR LIMPIEZA	2.6
TUBO	20.7
HORMIGON	12.4
CUBRICION	44.6
RELL PROTECC	20.9

\*\*\*\*\*  
SUPERFICIE DE ENTIBACION  
\*\*\*\*\*

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000			0.000	0.000
5.000			41.065	41.065
10.000			38.938	80.003
12.552			16.540	96.543

### 1.2.3.- ALIVIADERO LAS SEGADAS II

#### 1.2.3.1.- ALIVIADERO LAS SEGADAS II

\*\*\*\*\*  
MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL PK	-----A R E A S-----			---VOLUMENES PARCIALES---			--VOLUMENES ACUMULADOS-----		
	-TERRAPLEN--	-DESMONTE---	-DESBRUCE--	-TERRAPLEN--	-DESMONTE--	-DESBRUCE--	-TERRAPLEN--	-DESMONTE--	-DESBRUCE
0.000	0.000	0.029	0.000	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
1.000	0.000	7.591	0.000	0.00	3.81	0.00	0.0	3.8	0
2.000	0.000	18.989	0.000	0.00	13.29	0.00	0.0	17.1	0.0
3.000	0.000	31.992	0.000	0.00	25.49	0.00	0.0	42.6	0.0
4.000	0.000	45.634	0.000	0.00	38.81	0.00	0.0	81.4	0.0
5.000	0.000	59.473	0.000	0.00	52.55	0.00	0.0	134.0	0.0
6.000	0.000	73.183	0.000	0.00	66.33	0.00	0.0	200.3	0.0
7.000	0.000	86.297	0.000	0.00	79.74	0.00	0.0	280.0	0.0
8.000	0.000	98.407	0.000	0.00	92.35	0.00	0.0	372.4	0.0
9.000	0.000	106.970	0.000	0.00	102.69	0.00	0.0	475.1	0.0
10.000	0.000	112.098	0.000	0.00	109.53	0.00	0.0	584.6	0.0
11.000	0.000	114.847	0.000	0.00	113.47	0.00	0.0	698.1	0.0
12.000	0.000	116.351	0.000	0.00	115.60	0.00	0.0	813.7	0.0
13.000	0.000	116.312	0.000	0.00	116.33	0.00	0.0	930.0	0.0
14.000	0.004	115.123	0.000	0.00	115.72	0.00	0.0	1045.7	0.0
15.000	0.002	114.166	0.000	0.00	114.64	0.00	0.0	1160.4	0.0
16.000	0.001	113.203	0.000	0.00	113.68	0.00	0.0	1274.0	0.0
17.000	0.000	112.244	0.000	0.00	112.72	0.00	0.0	1386.8	0.0
18.000	0.000	109.535	0.000	0.00	110.89	0.00	0.0	1497.7	0.0
19.000	0.000	97.361	0.000	0.00	103.45	0.00	0.0	1601.1	0.0
20.000	0.000	82.746	0.000	0.00	90.05	0.00	0.0	1691.2	0.0
21.000	0.000	66.697	0.000	0.00	74.72	0.00	0.0	1765.9	0.0



PK	-TERRAPLEN--	-DESMONTE---	-DESBROCE--	-TERRAPLEN--	-DESMONTE--	-DESBROCE--	-TERRAPLEN--	-DESMONTE--	-DESBROCE
22.000	0.000	50.126	0.000	0.00	58.41	0.00	0.0	1824.3	0.0
23.000	0.000	33.870	0.000	0.00	42.00	0.00	0.0	1866.3	0.0
24.000	0.000	18.606	0.000	0.00	26.24	0.00	0.0	1892.5	0.0
25.000	0.000	5.363	0.000	0.00	11.98	0.00	0.0	1904.5	0.0
25.630	0.000	0.103	0.000	0.00	1.72	0.00	0.0	1906.2	0.0

### 1.2.3.2.- ALIVIO LAS SEGADAS II

EJE: 1: ALIVIO LAS SEGADAS

\*\*\*\*\*  
\* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXC ZANJA	7.015	0.00	0.0	ENTIBACION	0.779	0.00	0.0
	HOR LIMPIEZA	0.160	0.00	0.0	TUBO	0.760	0.00	0.0
	HORMIGON	0.487	0.00	0.0	CUBRICION	3.781	0.00	0.0
	RELL PROTECC	1.048	0.00	0.0				
5.000	EXC ZANJA	7.089	35.26	35.3	ENTIBACION	0.786	3.91	3.9
	HOR LIMPIEZA	0.160	0.80	0.8	TUBO	0.760	3.80	3.8
	HORMIGON	0.487	2.43	2.4	CUBRICION	3.848	19.07	19.1
	RELL PROTECC	1.048	5.24	5.2				
10.000	EXC ZANJA	7.317	36.01	71.3	ENTIBACION	0.800	3.97	7.9
	HOR LIMPIEZA	0.160	0.80	1.6	TUBO	0.760	3.80	7.6
	HORMIGON	0.487	2.43	4.9	CUBRICION	4.062	19.78	38.9
	RELL PROTECC	1.048	5.24	10.5				
15.000	EXC ZANJA	6.328	34.11	105.4	ENTIBACION	0.703	3.76	11.6
	HOR LIMPIEZA	0.160	0.80	2.4	TUBO	0.760	3.80	11.4
	HORMIGON	0.487	2.43	7.3	CUBRICION	3.171	18.08	56.9
	RELL PROTECC	1.048	5.24	15.7				
15.829	EXC ZANJA	5.994	5.11	110.5	ENTIBACION	0.666	0.57	12.2
	HOR LIMPIEZA	0.160	0.13	2.5	TUBO	0.760	0.63	12.0
	HORMIGON	0.487	0.40	7.7	CUBRICION	2.874	2.51	59.4
	RELL PROTECC	1.048	0.87	16.6				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
EXC ZANJA	110.5
ENTIBACION	12.2
HOR LIMPIEZA	2.5
TUBO	12.0
HORMIGON	7.7
CUBRICION	59.4
RELL PROTECC	16.6

```

=====
* * *      SUPERFICIE DE ENTIBACION      * * *
=====

                Zonas SIN Espesor de Entibacion                Zonas CON Espesor de Entibacion
-----
P.K.   Superficie Parcial  Superficie Acumulada  Superficie Parcial  Superficie Acumulada
-----
0.000                                0.000                0.000
5.000                                39.146               39.146
10.000                               39.659               78.805
15.000                                37.578               116.383
15.829                                5.676                122.059
    
```

#### 1.2.4.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ

1.2.4.1.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ Y PLATAFORMA DEL BOMBEO

<b>Ubicación:</b>					Colector Nalón				
<b>Elemento:</b>					Bombeo la Casa Nueva				
<b>Observaciones:</b>									
<b>P.K.</b>	<b>Distancia</b>	<b>Excavación Terreno</b>							
		<b>Superficie</b>	<b>Volumen parcial</b>	<b>Volumen a origen</b>					
0+000,00		56,30							
0+003,60	3,60	53,31	197,30	197,30					
<b>Totales</b>					<b>197,30</b>				

<b>Ubicación:</b>		Colector Nalón		
<b>Elemento:</b>		Plataforma la Casa Nueva		
<b>Observaciones:</b>				
P.K.	Distancia	Excavación Terreno		
		Superficie	Volumen parcial	Volumen a origen
0+000,00		0,75		
0+005,00	5,00	50,03	126,95	126,95
0+010,00	5,00	26,22	190,63	317,58
0+015,00	5,00	17,42	109,10	426,68
0+015,18	0,18	13,52	2,74	429,41
<b>Totales</b>				<b>429,41</b>

#### 1.2.4.2.- CAMINO DE ACCESO AL BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ

EJE: 3: CAMINO DE ACCESO LA CASA NUEVA

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.288	0.00	0.0	D TIERRA	2.355	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	0.979	0.00	0.0				
20.000	FIRME	1.372	26.61	26.6	D TIERRA	1.672	40.27	40.3
	SUELO SEL 1	1.122	21.02	21.0				
30.000	FIRME	1.364	13.68	40.3	D TIERRA	1.664	16.68	57.0
	SUELO SEL 1	1.188	11.55	32.6				
40.000	FIRME	1.404	13.84	54.1	D TIERRA	2.611	21.37	78.3
	SUELO SEL 1	1.229	12.08	44.6	TERRAPLEN	0.587	2.94	2.9
50.000	FIRME	1.404	14.04	68.2	D TIERRA	1.538	20.74	99.1
	SUELO SEL 1	1.229	12.29	56.9	TERRAPLEN	0.609	5.98	8.9
60.000	FIRME	1.361	13.83	82.0	D TIERRA	4.528	30.33	129.4
	SUELO SEL 1	1.047	11.38	68.3	TERRAPLEN	0.000	3.05	12.0
76.000	FIRME	1.361	21.78	103.8	D TIERRA	10.363	119.13	248.5
	SUELO SEL 1	1.047	16.75	85.1				
78.000	FIRME	1.361	2.72	106.5	D TIERRA	11.235	21.60	270.1
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	87.2				
80.000	FIRME	1.361	2.72	109.2	D TIERRA	11.354	22.59	292.7
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	89.3				
82.000	FIRME	1.361	2.72	111.9	D TIERRA	10.971	22.32	315.0
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	91.3				
84.000	FIRME	1.361	2.72	114.7	D TIERRA	10.807	21.78	336.8
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	93.4				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
86.000	FIRME	1.361	2.72	117.4	D TIERRA	10.374	21.18	358.0
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	95.5				
88.000	FIRME	1.361	2.72	120.1	D TIERRA	10.239	20.61	378.6
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	97.6				
90.000	FIRME	1.361	2.72	122.8	D TIERRA	10.200	20.44	399.1
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	99.7				
92.000	FIRME	1.361	2.72	125.6	D TIERRA	9.517	19.72	418.8
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	101.8				
94.000	FIRME	1.361	2.72	128.3	D TIERRA	8.726	18.24	437.0
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	103.9				
96.000	FIRME	1.361	2.72	131.0	D TIERRA	8.137	16.86	453.9
	SUELO SEL 1	1.047	2.09	106.0				
100.000	FIRME	1.361	5.44	136.4	D TIERRA	7.630	31.53	485.4
	SUELO SEL 1	1.047	4.19	110.2				
110.000	FIRME	1.361	13.61	150.1	D TIERRA	3.970	58.00	543.4
	SUELO SEL 1	1.047	10.47	120.7				
120.000	FIRME	1.361	13.61	163.7	D TIERRA	2.846	34.08	577.5
	SUELO SEL 1	1.047	10.47	131.1				
140.000	FIRME	1.361	27.22	190.9	D TIERRA	3.081	59.27	636.8
	SUELO SEL 1	1.047	20.94	152.1				
160.000	FIRME	1.361	27.22	218.1	D TIERRA	2.828	59.09	695.9
	SUELO SEL 1	1.047	20.94	173.0				
180.000	FIRME	1.761	31.22	249.3	D TIERRA	6.453	92.82	788.7
	SUELO SEL 1	1.347	23.94	196.9				
182.000	FIRME	1.761	3.52	252.9	D TIERRA	6.772	13.23	801.9
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	199.6				
184.000	FIRME	1.761	3.52	256.4	D TIERRA	6.649	13.42	815.3
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	202.3				
186.000	FIRME	1.761	3.52	259.9	D TIERRA	6.220	12.87	828.2
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	205.0				
188.000	FIRME	1.761	3.52	263.4	D TIERRA	6.102	12.32	840.5
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	207.7				
190.000	FIRME	1.761	3.52	267.0	D TIERRA	6.345	12.45	852.9
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	210.4				
192.000	FIRME	1.761	3.52	270.5	D TIERRA	6.379	12.72	865.7
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	213.1				
194.000	FIRME	1.761	3.52	274.0	D TIERRA	5.905	12.28	878.0
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	215.8				
196.000	FIRME	1.761	3.52	277.5	D TIERRA	4.952	10.86	888.8
	SUELO SEL 1	1.347	2.69	218.5				
198.000	FIRME	1.793	3.55	281.1	D TIERRA	4.175	9.13	897.9
	SUELO SEL 1	1.404	2.75	221.3				
200.000	FIRME	1.804	3.60	284.7	D TIERRA	3.591	7.77	905.7
	SUELO SEL 1	1.529	2.93	224.2				
202.000	FIRME	1.804	3.61	288.3	D TIERRA	3.730	7.32	913.0
	SUELO SEL 1	1.529	3.06	227.2	TERRAPLEN	0.080	0.08	12.0
204.000	FIRME	1.804	3.61	291.9	D TIERRA	4.574	8.30	921.3
	SUELO SEL 1	1.512	3.04	230.3	TERRAPLEN	0.000	0.08	12.1
220.000	FIRME	1.361	25.32	317.2	D TIERRA	23.154	221.82	1143.2
	SUELO SEL 1	1.047	20.47	250.8				
235.679	FIRME	1.361	21.34	338.6	D TIERRA	29.488	412.69	1555.8
	SUELO SEL 1	1.047	16.42	267.2				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	338.6
D TIERRA	1555.8
SUELO SEL 1	267.2
TERRAPLEN	12.1

## 1.2.5.- BOMBEO DE PALOMAR

### 1.2.5.1.- BOMBEO PALOMAR

```

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

```

PERFIL	-----A R E A S-----			---VOLUMENES PARCIALES---			--VOLUMENES ACUMULADOS--		
PK	-TERRAPLEN--	--DESMONTE--	--DESBROCE--	-TERRAPLEN--	--DESMONTE--	--DESBROCE--	-TERRAPLEN--	--DESMONTE--	--DESBROCE
0.000	0.000	0.001	0.000	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
5.000	0.000	55.295	0.000	0.00	138.24	0.00	0.0	138.2	0.0
10.000	0.001	56.427	0.000	0.00	279.31	0.00	0.0	417.5	0.0
15.000	0.000	15.731	0.000	0.00	180.40	0.00	0.0	597.9	0.0
15.948	0.442	2.125	0.000	0.21	8.46	0.00	0.2	606.4	0.0

### 1.2.5.2.- CAMINO DE ACCESO AL BOMBEO DE PALOMAR

EJE: 1: CAMINO ACCESO PALOMAR

```

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

```

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.761	0.00	0.0	D TIERRA	3.288	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	1.347	0.00	0.0				
1.000	FIRME	1.673	1.72	1.7	D TIERRA	2.566	2.93	2.9
	SUELO SEL 1	1.260	1.30	1.3				
2.000	FIRME	1.761	1.72	3.4	D TIERRA	2.276	2.42	5.3
	SUELO SEL 1	1.353	1.31	2.6				
3.000	FIRME	1.832	1.80	5.2	D TIERRA	1.523	1.90	7.2
	SUELO SEL 1	1.551	1.45	4.1				
4.000	FIRME	1.847	1.84	7.1	D TIERRA	0.148	0.84	8.1
	SUELO SEL 1	1.694	1.62	5.7	TERRAPLEN	0.441	0.22	0.2
5.000	FIRME	1.847	1.85	8.9	D TIERRA	0.000	0.07	8.2
	SUELO SEL 1	1.711	1.70	7.4	TERRAPLEN	1.118	0.78	1.0
6.000	FIRME	1.847	1.85	10.8	SUELO SEL 1	1.710	1.71	9.1
	TERRAPLEN	0.866	0.99	2.0				
7.000	FIRME	1.847	1.85	12.6	SUELO SEL 1	1.710	1.71	10.8
	TERRAPLEN	0.619	0.74	2.7				
8.000	FIRME	1.847	1.85	14.5	SUELO SEL 1	1.710	1.71	12.5
	TERRAPLEN	0.377	0.50	3.2				
9.000	FIRME	1.847	1.85	16.3	D TIERRA	0.018	0.01	8.2
	SUELO SEL 1	1.710	1.71	14.2	TERRAPLEN	0.163	0.27	3.5
10.000	FIRME	1.847	1.85	18.2	D TIERRA	0.091	0.05	8.2
	SUELO SEL 1	1.706	1.71	15.9	TERRAPLEN	0.019	0.09	3.6
11.000	FIRME	1.847	1.85	20.0	D TIERRA	0.278	0.18	8.4
	SUELO SEL 1	1.700	1.70	17.6				
12.000	FIRME	1.847	1.85	21.9	D TIERRA	0.475	0.38	8.8
	SUELO SEL 1	1.689	1.69	19.3				
13.000	FIRME	1.847	1.85	23.7	D TIERRA	0.669	0.57	9.4
	SUELO SEL 1	1.671	1.68	21.0				
14.000	FIRME	1.847	1.85	25.5	D TIERRA	0.928	0.80	10.2
	SUELO SEL 1	1.639	1.65	22.7				
15.000	FIRME	1.847	1.85	27.4	D TIERRA	1.270	1.10	11.3
	SUELO SEL 1	1.597	1.62	24.3				
16.000	FIRME	1.843	1.85	29.2	D TIERRA	1.574	1.42	12.7
	SUELO SEL 1	1.538	1.57	25.9				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
17.000	FIRME	1.832	1.84	31.1	D TIERRA	1.810	1.69	14.4
	SUELO SEL 1	1.483	1.51	27.4				
18.000	FIRME	1.813	1.82	32.9	D TIERRA	1.993	1.90	16.3
	SUELO SEL 1	1.436	1.46	28.8				
19.000	FIRME	1.793	1.80	34.7	D TIERRA	2.131	2.06	18.3
	SUELO SEL 1	1.398	1.42	30.2				
20.000	FIRME	1.773	1.78	36.5	D TIERRA	2.234	2.18	20.5
	SUELO SEL 1	1.369	1.38	31.6				
21.000	FIRME	1.754	1.76	38.2	D TIERRA	2.325	2.28	22.8
	SUELO SEL 1	1.344	1.36	33.0				
22.000	FIRME	1.730	1.74	40.0	D TIERRA	2.411	2.37	25.2
	SUELO SEL 1	1.316	1.33	34.3				
23.000	FIRME	1.703	1.72	41.7	D TIERRA	2.490	2.45	27.6
	SUELO SEL 1	1.289	1.30	35.6				
24.000	FIRME	1.674	1.69	43.4	D TIERRA	2.564	2.53	30.1
	SUELO SEL 1	1.261	1.27	36.9				
25.000	FIRME	1.714	1.69	45.1	D TIERRA	2.833	2.70	32.8
	SUELO SEL 1	1.300	1.28	38.2				
26.000	FIRME	1.761	1.74	46.8	D TIERRA	4.625	3.73	36.6
	SUELO SEL 1	1.347	1.32	39.5				
27.000	FIRME	1.761	1.76	48.6	D TIERRA	7.378	6.00	42.6
	SUELO SEL 1	1.347	1.35	40.8				
28.000	FIRME	1.761	1.76	50.3	D TIERRA	9.319	8.35	50.9
	SUELO SEL 1	1.347	1.35	42.2				
29.000	FIRME	1.761	1.76	52.1	D TIERRA	9.238	9.28	60.2
	SUELO SEL 1	1.347	1.35	43.5				
30.000	FIRME	1.761	1.76	53.9	D TIERRA	7.405	8.32	68.5
	SUELO SEL 1	1.347	1.35	44.9				
31.000	FIRME	1.762	1.76	55.6	D TIERRA	5.229	6.32	74.8
	SUELO SEL 1	1.347	1.35	46.2				
32.000	FIRME	1.761	1.76	57.4	D TIERRA	3.474	4.35	79.2
	SUELO SEL 1	1.347	1.35	47.6				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	57.4
D TIERRA	79.2
SUELO SEL 1	47.6
TERRAPLEN	3.6

## 2.- FIRMES

### 2.1.- CAMINO DE ACCESO A POZO DE ATAQUE DE HINCA

EJE: 1: CAMINO ACCESO POZO HINCA

```

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * *          CAPAS DE FIRME          * * *
=====
    
```

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Z.A	0.807	0.00	0.0	HORMIGÓN	0.799	0.00	0.0
	Rellenos	0.408	0.00	0.0				
12.000	Z.A	0.821	9.77	9.8	HORMIGÓN	0.799	9.58	9.6
	Rellenos	0.427	5.01	5.0				
14.000	Z.A	0.825	1.65	11.4	HORMIGÓN	0.800	1.60	11.2
	Rellenos	0.435	0.86	5.9				
16.000	Z.A	0.840	1.66	13.1	HORMIGÓN	0.800	1.60	12.8
	Rellenos	0.455	0.89	6.8				
18.000	Z.A	0.857	1.70	14.8	HORMIGÓN	0.800	1.60	14.4
	Rellenos	0.475	0.93	7.7				
20.000	Z.A	0.860	1.72	16.5	HORMIGÓN	0.800	1.60	16.0
	Rellenos	0.522	1.00	8.7				
22.000	Z.A	0.850	1.71	18.2	HORMIGÓN	0.799	1.60	17.6
	Rellenos	0.542	1.06	9.8				
24.000	Z.A	0.850	1.70	19.9	HORMIGÓN	0.799	1.60	19.2
	Rellenos	0.542	1.08	10.8				
40.000	Z.A	0.849	13.59	33.5	HORMIGÓN	0.798	12.78	32.0
	Rellenos	0.476	8.15	19.0				
45.000	Z.A	0.848	4.24	37.7	HORMIGÓN	0.799	3.99	35.9
	Rellenos	0.472	2.37	21.4				
60.000	Z.A	0.835	12.62	50.4	HORMIGÓN	0.799	11.98	47.9
	Rellenos	0.444	6.87	28.2				
80.000	Z.A	0.850	16.85	67.2	HORMIGÓN	0.799	15.97	63.9
	Rellenos	0.498	9.41	37.6				
93.576	Z.A	0.799	11.19	78.4	HORMIGÓN	0.797	10.83	74.7
	Rellenos	0.399	6.09	43.7				

```

=====
* * *          RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES          * * *
=====
    
```

MATERIAL	VOLUMEN
Z.A	78.4
HORMIGÓN	74.7
Rellenos	43.7

## 2.2.- CAMINO DE ACCESO AL BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ

EJE: 3: CAMINO DE ACCESO LA CASA NUEVA

\*\*\*\*\*  
\* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\* \* \* CAPAS DE FIRME \* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Z.A.	0.648	0.00	0.0	HORMIGÓN	0.600	0.00	0.0
	Rellenos	0.040	0.00	0.0				
20.000	Z.A.	0.677	13.25	13.3	HORMIGÓN	0.600	12.01	12.0
	Rellenos	0.095	1.35	1.3				
30.000	Z.A.	0.672	6.75	20.0	HORMIGÓN	0.600	6.00	18.0
	Rellenos	0.092	0.93	2.3				
40.000	Z.A.	0.695	6.83	26.8	HORMIGÓN	0.600	6.00	24.0
	Rellenos	0.109	1.00	3.3				
50.000	Z.A.	0.695	6.95	33.8	HORMIGÓN	0.600	6.00	30.0
	Rellenos	0.109	1.09	4.4				
60.000	Z.A.	0.689	6.92	40.7	HORMIGÓN	0.600	6.00	36.0
	Rellenos	0.072	0.91	5.3				
76.000	Z.A.	0.689	11.02	51.7	HORMIGÓN	0.600	9.61	45.6
	Rellenos	0.072	1.16	6.4				
78.000	Z.A.	0.689	1.38	53.1	HORMIGÓN	0.600	1.20	46.8
	Rellenos	0.072	0.14	6.6				
80.000	Z.A.	0.689	1.38	54.5	HORMIGÓN	0.600	1.20	48.0
	Rellenos	0.072	0.14	6.7				
82.000	Z.A.	0.689	1.38	55.8	HORMIGÓN	0.600	1.20	49.2
	Rellenos	0.072	0.14	6.9				
84.000	Z.A.	0.689	1.38	57.2	HORMIGÓN	0.600	1.20	50.4
	Rellenos	0.072	0.14	7.0				
86.000	Z.A.	0.689	1.38	58.6	HORMIGÓN	0.600	1.20	51.6
	Rellenos	0.072	0.14	7.2				
88.000	Z.A.	0.689	1.38	60.0	HORMIGÓN	0.600	1.20	52.8
	Rellenos	0.072	0.14	7.3				
90.000	Z.A.	0.689	1.38	61.4	HORMIGÓN	0.600	1.20	54.0
	Rellenos	0.072	0.14	7.4				
92.000	Z.A.	0.689	1.38	62.7	HORMIGÓN	0.600	1.20	55.2
	Rellenos	0.072	0.14	7.6				
94.000	Z.A.	0.689	1.38	64.1	HORMIGÓN	0.600	1.20	56.4
	Rellenos	0.072	0.14	7.7				
96.000	Z.A.	0.689	1.38	65.5	HORMIGÓN	0.600	1.20	57.6
	Rellenos	0.072	0.14	7.9				
100.000	Z.A.	0.689	2.75	68.2	HORMIGÓN	0.600	2.40	60.0
	Rellenos	0.072	0.29	8.2				
110.000	Z.A.	0.689	6.89	75.1	HORMIGÓN	0.600	6.00	66.0
	Rellenos	0.072	0.72	8.9				
120.000	Z.A.	0.689	6.89	82.0	HORMIGÓN	0.600	6.00	72.0
	Rellenos	0.072	0.72	9.6				
140.000	Z.A.	0.689	13.77	95.8	HORMIGÓN	0.600	12.01	84.1
	Rellenos	0.072	1.45	11.1				
160.000	Z.A.	0.689	13.77	109.6	HORMIGÓN	0.600	12.01	96.1
	Rellenos	0.072	1.45	12.5				
180.000	Z.A.	0.889	15.77	125.3	HORMIGÓN	0.800	14.01	110.1
	Rellenos	0.072	1.45	14.0				
182.000	Z.A.	0.889	1.78	127.1	HORMIGÓN	0.800	1.60	111.7
	Rellenos	0.072	0.14	14.1				
184.000	Z.A.	0.889	1.78	128.9	HORMIGÓN	0.800	1.60	113.3
	Rellenos	0.072	0.14	14.2				



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
186.000	Z.A.	0.889	1.78	130.7	HORMIGÓN	0.800	1.60	114.9
	Rellenos	0.072	0.14	14.4				
188.000	Z.A.	0.889	1.78	132.4	HORMIGÓN	0.800	1.60	116.5
	Rellenos	0.072	0.14	14.5				
190.000	Z.A.	0.889	1.78	134.2	HORMIGÓN	0.800	1.60	118.1
	Rellenos	0.072	0.14	14.7				
192.000	Z.A.	0.889	1.78	136.0	HORMIGÓN	0.800	1.60	119.7
	Rellenos	0.072	0.14	14.8				
194.000	Z.A.	0.889	1.78	137.8	HORMIGÓN	0.800	1.60	121.3
	Rellenos	0.072	0.14	15.0				
196.000	Z.A.	0.889	1.78	139.5	HORMIGÓN	0.800	1.60	122.9
	Rellenos	0.072	0.14	15.1				
198.000	Z.A.	0.895	1.78	141.3	HORMIGÓN	0.800	1.60	124.5
	Rellenos	0.098	0.17	15.3				
200.000	Z.A.	0.895	1.79	143.1	HORMIGÓN	0.800	1.60	126.1
	Rellenos	0.109	0.21	15.5				
202.000	Z.A.	0.895	1.79	144.9	HORMIGÓN	0.800	1.60	127.7
	Rellenos	0.109	0.22	15.7				
204.000	Z.A.	0.895	1.79	146.7	HORMIGÓN	0.800	1.60	129.3
	Rellenos	0.109	0.22	15.9				
220.000	Z.A.	0.688	12.67	159.4	HORMIGÓN	0.600	11.21	140.5
	Rellenos	0.072	1.45	17.4				
235.679	Z.A.	0.689	10.80	170.2	HORMIGÓN	0.600	9.41	149.9
	Rellenos	0.072	1.13	18.5				

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
Z.A.	170.2
HORMIGÓN	149.9
Rellenos	18.5

## 2.3.- CAMINO DE ACCESO AL BOMBEO DE PALOMAR

EJE: 1: CAMINO ACCESO PALOMAR

\*\*\*\*\*  
\* \* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
\* \* \* CAPAS DE FIRME \* \* \*  
\*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	Z.A.	0.799	0.00	0.0	HORMIGÓN	0.797	0.00	0.0
1.000	Z.A.	0.839	0.82	0.8	HORMIGÓN	0.800	0.80	0.8
	Rellenos	0.033	0.02	0.0				
2.000	Z.A.	0.889	0.86	1.7	HORMIGÓN	0.800	0.80	1.6
	Rellenos	0.072	0.05	0.1				
3.000	Z.A.	0.901	0.89	2.6	HORMIGÓN	0.800	0.80	2.4
	Rellenos	0.131	0.10	0.2				
4.000	Z.A.	0.901	0.90	3.5	HORMIGÓN	0.800	0.80	3.2
	Rellenos	0.146	0.14	0.3				
5.000	Z.A.	0.901	0.90	4.4	HORMIGÓN	0.800	0.80	4.0
	Rellenos	0.146	0.15	0.5				
6.000	Z.A.	0.901	0.90	5.3	HORMIGÓN	0.800	0.80	4.8
	Rellenos	0.146	0.15	0.6				
7.000	Z.A.	0.901	0.90	6.2	HORMIGÓN	0.800	0.80	5.6
	Rellenos	0.146	0.15	0.7				
8.000	Z.A.	0.901	0.90	7.1	HORMIGÓN	0.800	0.80	6.4
	Rellenos	0.146	0.15	0.9				
9.000	Z.A.	0.901	0.90	8.0	HORMIGÓN	0.800	0.80	7.2
	Rellenos	0.146	0.15	1.0				
10.000	Z.A.	0.901	0.90	8.9	HORMIGÓN	0.800	0.80	8.0
	Rellenos	0.146	0.15	1.2				
11.000	Z.A.	0.901	0.90	9.8	HORMIGÓN	0.800	0.80	8.8
	Rellenos	0.146	0.15	1.3				
12.000	Z.A.	0.901	0.90	10.7	HORMIGÓN	0.800	0.80	9.6
	Rellenos	0.146	0.15	1.5				
13.000	Z.A.	0.901	0.90	11.6	HORMIGÓN	0.800	0.80	10.4
	Rellenos	0.146	0.15	1.6				
14.000	Z.A.	0.901	0.90	12.5	HORMIGÓN	0.800	0.80	11.2
	Rellenos	0.146	0.15	1.8				
15.000	Z.A.	0.901	0.90	13.4	HORMIGÓN	0.800	0.80	12.0
	Rellenos	0.146	0.15	1.9				
16.000	Z.A.	0.901	0.90	14.3	HORMIGÓN	0.800	0.80	12.8
	Rellenos	0.142	0.14	2.1				
17.000	Z.A.	0.901	0.90	15.2	HORMIGÓN	0.800	0.80	13.6
	Rellenos	0.130	0.14	2.2				
18.000	Z.A.	0.901	0.90	16.1	HORMIGÓN	0.800	0.80	14.4
	Rellenos	0.112	0.12	2.3				
19.000	Z.A.	0.898	0.90	17.0	HORMIGÓN	0.800	0.80	15.2
	Rellenos	0.094	0.10	2.4				
20.000	Z.A.	0.894	0.90	17.9	HORMIGÓN	0.800	0.80	16.0
	Rellenos	0.079	0.09	2.5				
21.000	Z.A.	0.886	0.89	18.8	HORMIGÓN	0.800	0.80	16.8
	Rellenos	0.067	0.07	2.6				
22.000	Z.A.	0.874	0.88	19.7	HORMIGÓN	0.800	0.80	17.6
	Rellenos	0.056	0.06	2.6				
23.000	Z.A.	0.858	0.87	20.5	HORMIGÓN	0.800	0.80	18.4
	Rellenos	0.045	0.05	2.7				
24.000	Z.A.	0.840	0.85	21.4	HORMIGÓN	0.800	0.80	19.2
	Rellenos	0.034	0.04	2.7				
25.000	Z.A.	0.818	0.83	22.2	HORMIGÓN	0.799	0.80	20.0
	Rellenos	0.015	0.02	2.8				



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
26.000	Z.A.	0.799	0.81	23.0	HORMIGÓN	0.797	0.80	20.8
27.000	Z.A.	0.799	0.80	23.8	HORMIGÓN	0.797	0.80	21.6
28.000	Z.A.	0.799	0.80	24.6	HORMIGÓN	0.797	0.80	22.4
29.000	Z.A.	0.799	0.80	25.4	HORMIGÓN	0.797	0.80	23.2
30.000	Z.A.	0.799	0.80	26.2	HORMIGÓN	0.797	0.80	24.0
31.000	Z.A.	0.799	0.80	27.0	HORMIGÓN	0.797	0.80	24.8
32.000	Z.A.	0.799	0.80	27.8	HORMIGÓN	0.797	0.80	25.6

\*\*\*\*\*  
\* \* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
\*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
Z.A.	27.8
HORMIGÓN	25.6
Rellenos	2.8





**NOEGA**  
*ingenieros, s.l.*

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

**MEDICIONES**

---



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C-1 COLECTORES</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIÓN SOTO DE REY</b>							
<b>APARTADO 01.01.01 COLECTOR GRAVEDAD HORMIGÓN Ø500 MM</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>							
<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>						
	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/Planos	1,00	6,00	3,00			18,00
	- Aparcamiento	1,00	10,00	3,00			30,00
							48,00
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.						
	s/Planos						
	- Muro de hormigón	1,00	3,00	0,40	1,80		2,16
	- Muro de hormigón	1,00	3,00	0,40	1,80		2,16
							4,32
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	2673,20				2673,20
							2.673,20
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b>						
	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	1961,88				1961,88
							1.961,88
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b>						
	HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	31,50				31,50
							31,50
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b>						
	HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	67,90				67,90
							67,90
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b>						
	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	202,40				202,40
							202,40

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	2117,90				2117,90
							2.117,90
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	Excavación	1,00	2673,20				2673,20
	- A deducir cubrición	-1,00	2117,90				-2117,90
							555,30
<b>P183</b>	<b>u APUNTALAMIENTO DE CANAL EXISTENTE</b> APUNTALAMIENTO DE CANAL EXISTENTE Y RETIRADA DEL MISMO, INCLUSO MACIZADO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 BAJO SOLERA EXISTENTE.						
	- Canal	1,00					1,00
							1,00
<b>P184</b>	<b>u APEO DE CONDUCCIÓN DE GAS EXISTENTE</b> APEO DE LA CONDUCCIÓN DE GAS EXISTENTE Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES SEGÚN COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.						
		1,00					1,00
							1,00
<b>SUBPARTADO 01.01.01.03 COLECTORES Y POZOS</b>							
<b>P182</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 500 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.						
	s/planos	1,00	273,00				273,00
							273,00
<b>P098</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 5 D 500, 600 Y 700 H&lt;2.00</b> POZO DE REGISTRO TIPO 5 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE H <2.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS.						
	s/planos P1 y P2	2,00					2,00
							2,00
<b>P099</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 6 D 500, 600 Y 700 2&lt;H&lt;=3,50</b> POZO DE REGISTRO TIPO 6 D.I.=500-700 MM Y 2.00<H<=3.50 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS E-1 Y E-2, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.						
	s/planos P3	1,00					1,00
							1,00
<b>P100</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 7 D 500, 600 Y 700 3.50&lt;H&lt;=5.00</b> POZO DE REGISTRO TIPO 7 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE 3.50< H <=5.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS. ESTÁ INCLUIDO EN ESTA UNIDAD 2 M DE HORMIGONADO DE LA SEGUNDA FASE.						
	s/planos P4	1,00					1,00
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>P101</b>	<b>m SUPLEMENTO POZO REGISTRO TIPO 7 D 500, 600 Y 700 MM</b> SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 500, 600, 700 MM. DE DIAMETRO Y 3,50<"H" =< 5,00 MTS., TIPO 7.						
	s/planos P4	1,00	1,24			1,24	
							1,24
<b>P102</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 8 D 500, 600 Y 700 5.00&lt;H&lt;=10.00 M</b> POZO DE REGISTRO TIPO 8 D.I.=500-700 MM Y 5.00<H<=10.00 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.						
	s/planos P5, P6, P7, P8	4,00				4,00	
							4,00
<b>P103</b>	<b>m SUPLEMENTO "Y" POZO REGISTRO TIPO 8 D 500, 600 Y 700 Y 5.0&lt;H&lt;10.0</b> SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.						
	s/planos P5, P6, P7, P8	4,00	2,00			8,00	
							8,00
<b>P104</b>	<b>m SUPLEMENTO SUPERIOR POZO REGISTRO TIPO 8 D 500,600 MM</b> SUPLEMENTO SUPERIOR UNICO POZO 8 D=500,600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.						
	s/planos P5, P6, P7, P8	4,00	2,00			8,00	
							8,00
<b>P105</b>	<b>m SUPLEMENTO "Z" DE POZO DE REGISTRO TIPO 8 D 500 A 700 MM</b> SUPLEMENTO "Z" DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 500, 600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.						
	s/planos P6	1,00	0,16			0,16	
	s/planos P7	1,00	0,58			0,58	
							0,74
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.04 REPOSICIONES</b>							
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/Planos	1,00	6,00	3,00		18,00	
	- Aparcamiento	1,00	10,00	3,00		30,00	
							48,00
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	s/planos	1,00	256,40	3,50		897,40	
							897,40

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>							
<b>P110</b>	<b>u CRUCE CANALIZACIÓN ABASTECIMIENTO D=110</b>						
	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00				1,00	1,00
<b>P111</b>	<b>u CRUCE CANALIZACIÓN ABASTECIMIENTO D=125</b>						
	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 125 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00				1,00	1,00
<b>P112</b>	<b>m CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO D=110</b>						
	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00	165,00			165,00	165,00
<b>APARTADO 01.01.02 CRUCE RÍO NALÓN</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P006</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A FORMACIÓN DE ATAGUÍA A CUALQUIER DISTANCIA.						
	s/planos	1,00	101,13	24,69		2496,90	
	- A deducir embocadura prevista bajo escollera	-1,00	30,00	24,69		-740,70	
							1.756,20
<b>P017</b>	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b>						
	HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/planos	1,00	101,13	0,27		27,31	27,31
<b>P181</b>	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b>						
	HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/planos	1,00	101,13	1,91		193,16	193,16
<b>P013</b>	<b>m³ FORMACION ATAGUÍA PARA DESVIO RÍO C/ MATERIAL DEL CAUCE</b>						
	FORMACION DE ATAGUÍA PARA DESVIO DE RÍO CON MATERIALES PROCEDENTES DEL PROPIO CAUCE, INCLUSO RETIRADA DEL MISMO Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/planos	2,00	30,00	16,00	4,00	3840,00	3.840,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P076</b>	<b>m<sup>3</sup> MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA</b>						
	MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA EN PROTECCIÓN DE PRISMA DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, CON HORMIGON HM-15-P/20-40 A RAZON DE 0.3 M3 DE HORMIGON POR M3 DE ESCOLLERA, PUESTO EN OBRA Y TERMINADO.						
	s/planos	1,00	101,13	8,75			884,89
	- Embocadura prevista bajo escollera	-1,00	30,00	8,75			-262,50
							<hr/> 622,39

**SUBAPARTADO 01.01.02.02 COLECTORES**

<b>P072</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM</b>						
	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.						
	s/planos	1,00	102,00				102,00
							<hr/> 102,00

<b>P096</b>	<b>m CONDUCTO PARA TELEMANDO POLIETILENO 110 MM</b>						
	CONDUCTO PARA TELEMANDO, INCLUSO EJECUCION DE ZANJA Y RELLENO, FORMADO POR TUBO DE POLIETILENO DE DOBLE PARED DE 110 MM. DE DIAMETRO, CON CABLE GUIA, INCLUIDO EJECUCIÓN DE ZANJA Y RELLENO TOTALMENTE COLOCADO.						
	s/planos	1,00	102,00				102,00
							<hr/> 102,00

<b>P185</b>	<b>u CONEXIONES</b>						
	EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DE TUBERÍA PROYECTADA A ALIVIADERO Y POZO EXISTENTE EN LAS MÁRGENES DEL CAUCE DEL RIO. INCLUYENDO LA RETIRADA DE CABALLONES DE ESCOLLERA EXISTENTES Y POSTERIOR RECONSTRUCCIÓN, PICADO DE MUROS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y REJUNTEADO DE CONEXIÓN. INCLUSO REPOSICIÓN DE SENDA PEATONAL EXISTENTE. TOTALMENTE TERMINADO.						
		2,00					2,00
							<hr/> 2,00

**APARTADO 01.01.03 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 355 MM**

**SUBAPARTADO 01.01.03.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>						
	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/planos						
	demolición de todo el ancho de la carretera	1,00	663,60	5,20			3450,72
							<hr/> 3.450,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.01.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	1516,60			1516,60	
							1.516,60
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	2927,31			2927,31	
							2.927,31
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	377,00			377,00	
							377,00
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	658,50			658,50	
	s/mediciones auxiliares terraplén	1,00	14,80			14,80	
							673,30
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	98,50			98,50	
							98,50
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	Excavación	1,00	1333,60			1333,60	
	- A deducir cubrición	-1,00	559,90			-559,90	
							773,70
<b>SUBPARTADO 01.01.03.03 COLECTORES</b>							
<b>P081</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. PN-16, D= 355 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE 355 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00	829,00			829,00	
							829,00
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.						
	s/ planos	6,00				6,00	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							6,00
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.						
	s/ planos	6,00				6,00	
							6,00
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.						
	s/ planos	3,00				3,00	
							3,00
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
	s/planos	3,00				3,00	
							3,00
<b>P019</b>	<b>m³ HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	8,00	0,39			3,12	
		7,00	0,81			5,67	
		4,00	1,37			5,48	
		1,00	2,92			2,92	
							17,19
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	8,00	0,39	10,00		31,20	
		7,00	0,81	10,00		56,70	
		4,00	1,37	10,00		54,80	
		1,00	2,92	10,00		29,20	
							171,90
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	8,00	2,00	1,10	1,10	19,36	
		8,00	1,00	2,00	1,10	17,60	
		8,00	1,00	3,90	1,10	34,32	
		7,00	2,00	1,20	1,20	20,16	
		7,00	1,00	2,10	1,20	17,64	
		7,00	1,00	4,00	1,20	33,60	
		4,00	2,00	1,30	1,30	13,52	
		4,00	1,00	2,30	1,30	11,96	
		4,00	1,00	4,20	1,30	21,84	
		1,00	2,00	1,50	1,50	4,50	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1,00	1,00	3,00	1,50	4,50	
		1,00	1,00	4,70	1,50	7,05	
							206,05

<b>P094</b>	<b>u POZO DE ROTURA PR1</b>						
	POZO DE ROTURA DE CARGA PR1 PARA DIÁMETROS < 400 MM.						
	s/planos	1,00				1,00	
							1,00

**SUBAPARTADO 01.01.03.04 REPOSICIONES**

<b>P035</b>	<b>m² PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b>						
	PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/planos						
	demolición de todo el ancho de la carretera	1,00	663,60	5,20		3450,72	
							3.450,72

<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b>						
	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	s/planos	1,00	165,40	3,00		496,20	
							496,20

**SUBAPARTADO 01.01.03.05 SERVICIOS AFECTADOS**

<b>P108</b>	<b>m CANALIZACIÓN DE GAS Ø=110 MM Y 200 MM</b>						
	CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PESG DE DIÁMETROS Ø=110 MM Y 200 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE , REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.						
	s/planos P.K 0+030 a P.K. 0+695	1,00	635,00			635,00	
							635,00

**SUBCAPÍTULO 01.02 ACTUACIÓN ARGAME**

**APARTADO 01.02.01 COLECTOR GRAVEDAD PVC Ø 400 MM**

**SUBAPARTADO 01.02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	369,90			369,90	
							369,90



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.  s/mediciones auxiliares - Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	616,74			616,74	
							616,74
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.  s/mediciones auxiliares - Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	58,20			58,20	
							58,20
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.  s/mediciones auxiliares - Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	221,30			221,30	
							221,30
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.  s/mediciones auxiliares - Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	15,00			15,00	
							15,00
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.  s/mediciones auxiliares - Excavación - A deducir cubrición	1,00 -1,00	369,90 221,30			369,90 -221,30	
							148,60
<b>SUBPARTADO 01.02.01.02 COLECTORES Y POZOS</b>							
<b>P016</b>	<b>m COLECTOR PVC Ø400 MM</b> COLECTOR DE PVC LISO DE DIÁMETRO NOMINAL Ø400 MM, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR TEJA SEGUN NORMA UNE-EN 1402, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO EN ZANJA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES EN DESVIOS Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.  s/mediciones auxiliares - Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	114,49			114,49	
							114,49
<b>P097</b>	<b>u POZO DE REGISTRO TIPO 2 D 400 MM 1,75&lt;H&lt;3,5</b> POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 400 MM. DE DIAMETRO Y 1,75< "H" =< 3,50 MTS.,TIPO 2.  - P1, P2, P3	3,00				3,00	
							3,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.02.01.03 REPOSICIONES</b>							
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b>						
	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	s/mediciones auxiliares						
	- Colector P.V.C. D= 400 mm	1,00	114,49		3,00		343,47
							343,47
<b>APARTADO 01.02.02 HINCA POLÍGONO INDUSTRIAL ARGAME-ARGAME</b>							
<b>SUBPARTADO 01.02.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P003</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE TERRENO</b>						
	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino de acceso	1,00	120,50				120,50
	s/planos						
	- Plataforma	1,00	87,07	0,70			60,95
							181,45
<b>P149</b>	<b>m<sup>3</sup> SUELO SELECCIONADO</b>						
	SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino de acceso	1,00	120,50				120,50
	Rellenos	1,00	43,70				43,70
	Plataforma	1,00	87,07	0,30			26,12
							190,32
<b>P106</b>	<b>u IMPLANTACIÓN, TRANSPORTE Y RETIRADA DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN 1000 MM</b>						
	IMPLANTACIÓN, TRANSPORTE Y RETIRADA DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN 1000 MM						
		1,00					1,00
							1,00
<b>P107</b>	<b>m EJECUCIÓN DE MICROTÚNEL DIÁMETRO 1000 MM</b>						
	EJECUCIÓN DE MICROTÚNEL POR EMPUJE SIMULTANEO DE TUBERÍA DE HINCA LISA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 1000 MM CON VIOLA METÁLICA, CON EQUIPO PERFORADOR DE ESCUDO CERRADO Y CORTE INTEGRAL, EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS POR VÍA HÚMEDA A DECANTADOR EN SUPERFICIE, INYECCIONES BENTONÍTICAS Y ANILLO DE ESTANQUEIDAD EN POZO DE ATAQUE, INCLUYENDO TUBERÍA, EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO, CANON DE VERTIDO, DESCENSO DE TUBOS, DISPOSITIVO DE EMPUJE DE TUBERÍA, AGOTAMIENTO, SELLADO DE JUNTAS, SUFRIDERAS Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS. EXCEPTO ESTACIONES INTERMEDIAS E IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS.						
	s/planos						
		1,00	58,13				58,13
							58,13
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	121,50				121,50
							121,50



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.02.02.02 POZO DE ATAQUE</b>							
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.						
	- Murete guía	2,00	5,30	1,20	1,00	12,72	
		2,00	4,80	1,20	1,00	11,52	
	- Descabezado pilotes	2,00	51,00	1,50	0,28	42,84	
							67,08
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/planos						
	- Interior del recinto de pilotes	1,00	5,30	4,80	8,15	207,34	
							207,34
<b>P011</b>	<b>u ENCUESTRO PANTALLA LOSA</b>						
	ENCUESTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.						
	- Número de pilotes	25,00				25,00	
							25,00
<b>P014</b>	<b>u TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA EQUIPO</b>						
	TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P015</b>	<b>m PERFORACIÓN PILOTE D 0,60 M</b>						
	PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.						
		50,00	14,00			700,00	
							700,00
<b>P155</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 30 KN</b>						
	VIGA DE APUNTALAMIENTO PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 30 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.						
		4,00	2,20			8,80	
							8,80
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRLANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	207,34			207,34	
							207,34
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b>						
	HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/planos						
		1,00	5,30	4,80	0,10	2,54	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,54
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b>						
	HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Dado tubería en entronque de la hincra	1,00	5,00	1,50	1,50	11,25	
							11,25
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	s/planos						
	- Solera del pozo de ataque	1,00	5,30	4,80	0,40	10,18	
	- Pilote tipo 1	25,00	14,00	0,28		98,00	
							108,18
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Alzados muro revestimiento						
		1,00	5,30	7,15	0,15	5,68	
		1,00	4,50	7,15	0,15	4,83	
	- Muro de reacción	1,00	5,00	2,55	0,40	5,10	
	- Interior pantalla pilotes	1,00	5,30	4,80	0,55	13,99	
	- Perimetral en pantalla	2,00	5,30	0,15	2,90	4,61	
		2,00	4,80	0,15	2,90	4,18	
	- Viga de atado	2,00	5,30	1,00	1,50	15,90	
		2,00	4,80	1,00	1,50	14,40	
	- Murete guía	2,00	5,30	1,20	1,00	12,72	
		2,00	4,80	1,20	1,00	11,52	
							92,93
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	s/planos						
	- Losa superior del pozo de ataque	1,00	5,30	4,80	0,40	10,18	
	- A deducir huecos	-1,00	0,33		0,40	-0,13	
							10,05
<b>P042</b>	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b>						
	MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.						
	- Evacuación agua	1,00	5,00	5,00	0,60	15,00	
							15,00
<b>P043</b>	<b>m<sup>3</sup> MORTERO M5</b>						
	MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Pilote tipo 2	25,00	14,00	0,28		98,00	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							98,00
<b>P158</b>	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X10</b>						
	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.						
	Muro perimetral	2,00	5,30		2,90		30,74
		2,00	4,80		2,90		27,84
							58,58
<b>P159</b>	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X12</b>						
	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.						
	Murete guía	4,00	5,30		0,90		19,08
		4,00	4,80		0,90		17,28
							36,36
<b>P160</b>	<b>u HORQUILLAS F1 F2</b>						
	COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.						
	Muro perimetral	25,00	14,00				350,00
							350,00
<b>P161</b>	<b>m CORDÓN HIDROEXPANSIVO</b>						
	CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.						
	Encuentro pantalla-losa	2,00	5,30				10,60
		2,00	4,80				9,60
							20,20
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	s/Planos						
	- Cimentación	85,00	5,30	4,80			2162,40
	- Alzados	85,00	5,30	7,15	0,15		483,16
		85,00	4,50	7,15	0,15		410,23
	- Muro de reacción	85,00	5,00	2,55	0,40		433,50
	- Pilotes	25,00	50,65	14,00			17727,50
	- Viga de atado	80,00	15,15	1,00			1212,00
	- Losa superior	80,00	10,50				840,00
							23.268,79
<b>P186</b>	<b>kg SUPLEMENTO COLOCACIÓN ARMADURA EN PILOTES</b>						
	SUPLEMENTO PARA LA COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO EN PILOTE DE HORMIGÓN.						
	- Pilotes	25,00	50,65	14,00			17727,50
							17.727,50
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Alzados	8,00	36,05				288,40
	- Perimetral en pantalla	2,00	5,30		2,90		30,74

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2,00		4,80	2,90	27,84	
	- Viga de atado	4,00	5,30		1,50	31,80	
		4,00	4,80		1,50	28,80	
	- Muro de reacción	1,00	5,00	2,55		12,75	
	- Murete guía	4,00	5,30		0,90	19,08	
		4,00	4,80		0,90	17,28	
							456,69

**P151 u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.**

REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.

- Pozo de ataque	1,00					1,00	
							1,00

**P033 m² APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES**

APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.

- Losa superior pozo	1,00	5,30	4,80			25,44	
							25,44

**SUBAPARTADO 01.02.02.03 FIRMES**

**P163 m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN**

PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.

s/mediciones auxiliares							
- Camino de acceso	1,00	74,70		5,00		373,50	
s/planos							
- Plataforma	1,00	87,07		0,20		17,41	
							390,91

**P150 m³ BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL**

BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.

s/mediciones auxiliares							
- Camino de acceso	1,00	78,40				78,40	
s/planos							
- Plataforma	1,00	87,07		0,20		17,41	
							95,81

**SUBAPARTADO 01.02.02.04 REPOSICIONES**

**P040 m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL**

REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO

- Superficie afectada ejecución pozo de ataque	1,00	10,00	10,00			100,00	
							100,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 01.02.03 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.02.03.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>							
<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>						
	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/planos						
	demolición ancho medio carretera	1,00	695,00	4,80			3336,00
							3.336,00
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.						
	- Demolición bombeo existente						
		2,00	4,90	0,40	2,82		11,05
		2,00	1,42	0,40	2,82		3,20
		2,00	4,90	1,82	0,40		7,13
							21,38
<b>P148</b>	<b>u BOMBEO PROVISIONAL</b>						
	EJECUCIÓN DE BOMBEO PROVISIONAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL ALIVIADERO PROYECTADO CON APROVECHAMIENTO DE LAS BOMBAS EXISTENTES. INCLUSO CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA PARA ALOJAR EQUIPOS, INCLUSO DERIVACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. TOTALMENTE MONTADO, PROBADO Y EN FUNCIONAMIENTO.						
	- Bombeo provisional	1,00					1,00
							1,00
<b>SUBAPARTADO 01.02.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	1864,30				1864,30
							1.864,30
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b>						
	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	2767,10				2767,10
							2.767,10
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b>						
	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	489,30				489,30
							489,30
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	680,30				680,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							680,30
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	1864,30			1864,30	
	- A deducir cubrición	-1,00	680,30			-680,30	
							1.184,00
<b>P017</b>	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	80,60			80,60	
							80,60
<b>P181</b>	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	169,50			169,50	
							169,50
<b>SUBPARTADO 01.02.03.03 COLECTORES</b>							
<b>P082</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. PN-16, D= 500 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE 500 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, P.P DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00	692,00			692,00	
							692,00
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS,INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.						
	s/ planos	3,00				3,00	
							3,00
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.						
	s/ planos	3,00				3,00	
							3,00
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
	s/planos	1,00				1,00	
							1,00
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.						
	s/planos	2,00				2,00	
							2,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P093</b>	<b>u POZO DE ROTURA PR2</b> POZO DE ROTURA DE CARGA PR2 PARA DIÁMETROS DE 500 MM.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P019</b>	<b>m³ HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	15,00	1,16			17,40	
		7,00	1,62			11,34	
		1,00	2,25			2,25	
		3,00	4,47			13,41	
							44,40
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	15,00	1,16		10,00	174,00	
		7,00	1,62		10,00	113,40	
		1,00	2,25		10,00	22,50	
		3,00	4,47		10,00	134,10	
							444,00
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	15,00	2,00	1,30	1,30	50,70	
		15,00	1,00	2,20	1,30	42,90	
		15,00	1,00	4,16	1,30	81,12	
		7,00	2,00	1,40	1,40	27,44	
		7,00	1,00	2,30	1,40	22,54	
		7,00	1,00	4,62	1,40	45,28	
		1,00	2,00	1,50	1,50	4,50	
		1,00	1,00	2,50	1,50	3,75	
		1,00	1,00	4,50	1,50	6,75	
		3,00	2,00	1,80	1,80	19,44	
		3,00	1,00	3,30	1,80	17,82	
		3,00	1,00	5,00	1,80	27,00	
							349,24
<b>SUBPARTADO 01.02.03.04 REPOSICIONES</b>							
<b>P035</b>	<b>m² PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/planos reposición ancho medio carretera	1,00	695,00	4,80		3336,00	
							3.336,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b>						
	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	s/planos	1,00	21,00				21,00
							21,00

**SUBAPARTADO 01.02.03.05 SERVICIOS AFECTADOS**

<b>P109</b>	<b>m CANALIZACIÓN DE GAS Ø=110 MM</b>						
	CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR UN TUBO DE PESG DE DIÁMETRO Ø=110 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE, REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.						
	s/planos reposición gas	1,00	660,00				660,00
							660,00

**SUBCAPÍTULO 01.03 ACTUACIÓN SOTO DE RIBERA**

**APARTADO 01.03.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM**

**SUBAPARTADO 01.03.04.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>						
	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/planos	1,00	24,90	4,00			99,60
							99,60

**SUBAPARTADO 01.03.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	110,60				110,60
							110,60

<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b>						
	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	48,40				48,40
							48,40

<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	47,60				47,60
							47,60



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
		1,00	110,60				110,60
		-1,00	47,60				-47,60
							<hr/> 63,00
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	7,80				7,80
							<hr/> 7,80
<b>SUBAPARTADO 01.03.04.03 COLECTORES</b>							
<b>P082</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. PN-16, D= 500 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE 500 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, P.P. DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00	25,00				25,00
							<hr/> 25,00
<b>SUBAPARTADO 01.03.04.04 REPOSICIONES</b>							
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/planos	1,00	24,90	4,00			99,60
							<hr/> 99,60
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 ACTUACIÓN LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>							
<b>APARTADO 01.04.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM</b>							
<b>SUBAPARTADO 01.04.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P006</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A FORMACIÓN DE ATAGUÍA A CUALQUIER DISTANCIA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	266,80				266,80
							<hr/> 266,80
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	213,41				213,41
							<hr/> 213,41
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	28,60				28,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							28,60
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	105,70			105,70	
							105,70
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	6,30			6,30	
							6,30
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	4,20			4,20	
							4,20
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	6,60			6,60	
			8,60			8,60	
	- dado paso bajo tajea	1,00	11,90	0,50	0,50	2,98	
							18,18
<b>P013</b>	<b>m<sup>3</sup> FORMACION ATAGUÍA PARA DESVIO RÍO C/ MATERIAL DEL CAUCE</b> FORMACION DE ATAGUÍA PARA DESVIO DE RÍO CON MATERIALES PROCEDENTES DEL PROPIO CAUCE, INCLUSO RETIRADA DEL MISMO Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/planos	2,00	24,00	16,00	4,00	3072,00	
							3.072,00
<b>P076</b>	<b>m<sup>3</sup> MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA</b> MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA EN PROTECCIÓN DE PRISMA DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, CON HORMIGON HM-15-P/20-40 A RAZON DE 0.3 M3 DE HORMIGON POR M3 DE ESCOLLERA, PUESTO EN OBRA Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- sección cruce de río	1,00	100,30			100,30	
							100,30
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	Excavación	1,00	266,00			266,00	
	- A deducir cubrición	-1,00	105,00			-105,00	
							161,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.04.01.02 COLECTORES</b>							
<b>P064</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO DE A.D DE 200 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 200 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	143,00			143,00	
							143,00
<b>P096</b>	<b>m CONDUCTO PARA TELEMANDO POLIETILENO 110 MM</b> CONDUCTO PARA TELEMANDO, INCLUSO EJECUCION DE ZANJA Y RELLENO, FORMADO POR TUBO DE POLIETILENO DE DOBLE PARED DE 110 MM. DE DIAMETRO, CON CABLE GUIA, INCLUIDO EJECUCIÓN DE ZANJA Y RELLENO TOTALMENTE COLOCADO.						
	s/planos	1,00	142,45			142,45	
							142,45
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.						
	s/planos						
	- Ventosas	1,00				1,00	
	- Desagües	1,00				1,00	
							2,00
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.						
	s/ planos						
	- Ventosas	1,00				1,00	
	- Desagües	1,00				1,00	
							2,00
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
	s/planos	1,00				1,00	
							1,00
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.						
	s/planos	1,00				1,00	
							1,00
<b>P019</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Formación de macizos de anclaje	3,00	0,28			0,84	
		1,00	0,35			0,35	
		2,00	0,75			1,50	
							2,69

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Formación de macizos de anclaje	3,00	0,28		10,00	8,40	
		1,00	0,35		10,00	3,50	
		2,00	0,75		10,00	15,00	
							26,90

<b>P027</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Formación de macizos de anclaje de tubería	3,00	2,00	1,00	1,00	6,00	
		3,00	1,00	1,80	1,00	5,40	
		3,00	1,00	3,80	1,00	11,40	
		1,00	2,00	1,10	1,10	2,42	
		1,00	1,00	2,00	1,10	2,20	
		1,00	1,00	3,90	1,10	4,29	
		2,00	2,00	1,20	1,20	5,76	
		2,00	1,00	2,10	1,20	5,04	
		2,00	1,00	4,00	1,20	9,60	
							52,11

**SUBAPARTADO 01.04.01.03 REPOSICIONES**

<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b>						
	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	s/planos	1,00	142,45	3,00		427,35	
	- a deducir cruce río	1,00	45,00			45,00	
	- a deducir paso tajea	1,00	11,90			11,90	
							484,25

**SUBCAPÍTULO 01.05 ACTUACIÓN PALOMAR**

**APARTADO 01.05.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM**

**SUBAPARTADO 01.05.01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>						
	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						
	s/planos	1,00	358,00	4,50		1611,00	
							1.611,00
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.						
	- Fosa séptica existente	1,00	33,20	0,40	2,50	33,20	
							33,20

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.05.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	1838,80				1838,80
							1.838,80
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	508,15				508,15
							508,15
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	38,50				38,50
		1,00	292,30				292,30
							330,80
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	1264,20				1264,20
							1.264,20
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	37,90				37,90
							37,90
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	1838,80				1838,80
	- A deducir cubrición	-1,00	1264,20				-1264,20
							574,60
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	8,00				8,00
							8,00
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares	1,00	76,10				76,10
		1,00	58,70				58,70
	- dado paso inferior FEVE	1,00	14,00	0,50	0,50		3,50
							138,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBPARTADO 01.05.01.03 COLECTORES Y POZOS</b>							
<b>P064</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO DE A.D DE 200 MM</b>						
	TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 200 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.						
	s/planos	1,00	779,10				779,10
	- a descontar tramo existente en puente	-1,00	145,00				-145,00
							634,10
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b>						
	ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.						
	s/planos	4,00					4,00
							4,00
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b>						
	MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.						
	s/planos	4,00					4,00
							4,00
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b>						
	UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
	s/planos	2,00					2,00
							2,00
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b>						
	VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, 1/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.						
	s/planos	2,00					2,00
							2,00
<b>P094</b>	<b>u POZO DE ROTURA PR1</b>						
	POZO DE ROTURA DE CARGA PR1 PARA DIÁMETROS < 400 MM.						
	s/planos	1,00					1,00
							1,00
<b>P019</b>	<b>m³ HORMIGÓN HA-25</b>						
	HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Formación de macizos de anclaje	17,00	0,28				4,76
		17,00	0,35				5,95
		4,00	0,75				3,00
							13,71
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Formación de macizos de anclaje	17,00	0,28		10,00		47,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		17,00	0,35		10,00	59,50	
		4,00	0,75		10,00	30,00	
							137,10

**P027 m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

- Formación de macizos de anclaje de tubería	17,00	2,00	1,00	1,00	34,00	
	17,00	1,00	1,80	1,00	30,60	
	17,00	1,00	3,80	1,00	64,60	
	17,00	2,00	1,10	1,10	41,14	
	17,00	1,00	2,00	1,10	37,40	
	17,00	1,00	3,90	1,10	72,93	
	4,00	2,00	1,20	1,20	11,52	
	4,00	1,00	2,10	1,20	10,08	
	4,00	1,00	4,00	1,20	19,20	

321,47

**SUBAPARTADO 01.05.01.04 REPOSICIONES**
**P035 m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO**

PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.

s/planos	1,00	358,00	4,50		1611,00	
----------	------	--------	------	--	---------	--

1.611,00

**P040 m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL**

REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO

s/planos	1,00	276,00	3,00		828,00	
----------	------	--------	------	--	--------	--

828,00

**SUBAPARTADO 01.05.01.05 SERVICIOS AFECTADOS**
**P111 u CRUCE CANALIZACIÓN ABASTECIMIENTO D=125**

CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 125 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.

s/planos	1,00				1,00	
----------	------	--	--	--	------	--

1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C-2 ALIVIADEROS Y BOMBEO</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME</b>							
<b>APARTADO 02.02.01 OBRA CIVIL</b>							
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.						
	Murete guía	2,00	13,30	1,25	1,00		33,25
		2,00	6,80	1,25	1,00		17,00
	Descabezado de pilotes	91,00	0,28	1,50			38,22
							88,47
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares						
	- En recinto de pilotes	1,00	516,20				516,20
		1,00	48,80				48,80
	- Tubo de alivio	1,00	23,00				23,00
	Viga de atado	2,00	13,30	3,00	1,80		143,64
		2,00	6,80	3,00	1,80		73,44
							805,08
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b>						
	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares						
	tubo de alivio	1,00	23,93				23,93
							23,93
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b>						
	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	tubo de alivio	1,00	7,90				7,90
							7,90
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	aliviadero	1,00	459,00				459,00
		1,00	48,80				48,80
	A deducir volumen estructura	-1,00	423,61				-423,61
	s/mediciones auxiliares	1,00	1,30				1,30
	tubo de alivio						
							85,49
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	805,08				805,08
	- A deducir relleno cubrición	-1,00	85,49				-85,49



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							719,59
<b>P011</b>	<b>u ENCuentro PANTALLA LOSA</b>						
	ENCUENTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.						
	- Número de pilotes	46,00				46,00	
							46,00
<b>P014</b>	<b>u TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA EQUIPO</b>						
	TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P015</b>	<b>m PERFORACIÓN PILOTE D 0,60 M</b>						
	PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.						
		91,00	14,00			1274,00	
							1.274,00
<b>P193</b>	<b>u REFUERZO BOQUILLA TUBERÍA HINCA</b>						
	REFUERZO DE BOQUILLA EN LLEGADA DE TUBERÍA DE HINCA A PANTALLA DE PILOTES DE ALIVIADERO.						
	- Tubería hinca 1100	1,00				1,00	
							1,00
<b>P192</b>	<b>m³ PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN EN PANTALLA</b>						
	PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN REALIZADA EN PANTALLA DE PILOTES DE HORMIGÓN POR VÍA SECA MEDIANTE PERFORADORA CON CORONA DIAMANTADA Y CARGA DE ESCOMBROS MANUAL.						
	- Paso de tubos a través de pantalla de pilotes						
	- Tubo de alivio 1100 mm	1,00	1,10	1,10	1,00	1,21	
	- Tubería existente 300 mm	1,00	0,30	0,30	1,00	0,09	
	- Boquilla tubería de hinca	1,00	4,43	0,60		2,66	
							3,96
<b>P153</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 625 KN</b>						
	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 625 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.						
		1,00	5,85			5,85	
							5,85
<b>P154</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 85 KN</b>						
	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 85 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.						
		4,00	4,10			16,40	
							16,40

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.						
	Urbanización	1,00	40,00				40,00
							40,00
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	Tubo de alivio	1,00	2,30	6,67			15,34
							15,34
<b>P017</b>	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/mediciones auxiliares tubo de alivio	1,00	1,10				1,10
	s/planos						
	- Interior pantalla pilotes	1,00	12,30	5,90	0,10		7,26
	- Murete guía	2,00	12,30	1,25	0,10		3,08
		2,00	5,90	1,25	0,10		1,48
							12,92
<b>P181</b>	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Formación media caña tubo 1000	1,00	7,60	0,50			3,80
	- Bajo deflector	1,00	0,56	4,40			2,46
	s/mediciones auxiliares tubo de alivio	1,00	4,20				4,20
							10,46
<b>P020</b>	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	s/planos cimentación aliviadero	1,00	12,30	5,90	0,40		29,03
	- Pilote tipo I	46,00	14,00	0,28			180,32
							209,35
<b>P022</b>	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Alzados	2,00	69,35		0,15		20,81
		1,00	4,61	4,40	0,40		8,11
		1,00	5,81	4,40	0,40		10,23
		1,00	4,81	4,80	0,15		3,46
		1,00	23,34		0,40		9,34
	- Viga de atado	2,00	13,30	1,00	1,55		41,23
		2,00	6,80	1,00	1,55		21,08
	- Murete guía	2,00	13,30	1,25	0,90		29,93
		2,00	6,80	1,25	0,90		15,30



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							159,49
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa superior de cubierta	1,00	78,32		0,35		27,41
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00	0,35		-1,54
		-1,00	3,80	1,30	0,35		-1,73
		-3,00	0,12		0,35		-0,13
							24,01
<b>P042</b>	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.						
	- Recintos	1,00	4,40	1,88	0,15		1,24
		1,00	6,00	1,45	0,15		1,31
	- Poceta	1,00	0,15	4,40			0,66
							3,21
<b>P043</b>	<b>m<sup>3</sup> MORTERO M5</b> MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Pilote tipo 2	45,00	14,00	0,28			176,40
							176,40
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	s/Planos						
	- Cimentación	85,00	12,30	5,90	0,40		2467,38
	- Alzados	85,00	51,95				4415,75
	- Losa superior	70,00	78,32		0,35		1918,84
	a deducir huecos	-70,00	4,40	1,00	0,35		-107,80
		-70,00	3,80	1,30	0,35		-121,03
		-70,00	3,00	0,12	0,35		-8,82
	- Pilotes	46,00	14,00	51,40			33101,60
	- Viga de atado	65,00		62,31			4050,15
							45.716,07
<b>P158</b>	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X10</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.						
	Muro perimetral	2,00	67,04				134,08
		2,00	20,50				41,00
							175,08
<b>P159</b>	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X12</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.						
	Murete guía	4,00	13,30		0,90		47,88
		4,00	6,80		0,90		24,48

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							72,36
<b>P160</b>	<b>u HORQUILLAS F1 F2</b>						
	COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.						
	Muro perimetral	46,00	14,00			644,00	
							644,00
<b>P161</b>	<b>m CORDÓN HIDROEXPANSIVO</b>						
	CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.						
	Encuentro pantalla-losa	2,00	13,30			26,60	
		2,00	6,80			13,60	
							40,20
<b>P027</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Cimentación	1,00	39,60		0,40	15,84	
	- Losa superior	1,00	39,60		0,35	13,86	
	- Riñones tubo alívio	2,00	13,63		0,60	16,36	
							46,06
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Alzados int	2,00	67,04			134,08	
		2,00	4,51	4,40		39,69	
		2,00	5,81	4,40		51,13	
		2,00	23,34			46,68	
	- Viga de atado	4,00	13,30		1,50	79,80	
		4,00	6,80		1,50	40,80	
	- Murete guía	4,00	13,30		0,90	47,88	
		4,00	6,80		0,90	24,48	
	- Bajo deflector	1,00	0,80	4,40		3,52	
	- Bombas	4,00	0,47	4,40		8,27	
							476,33
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b>						
	APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.						
	- Losa intermedia	1,00	6,80	1,70		11,56	
	- Losa superior	1,00	78,32			78,32	
							89,88
<b>P034</b>	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b>						
	JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
	- Juntas soleras	1,00	58,21			58,21	
							58,21



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P044</b>	<b>m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b>						
	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	- Solera	1,00	78,32			78,32	
	- Alzados	2,00	67,04			134,08	
		2,00	4,51	4,40		39,69	
		2,00	5,81	4,40		51,13	
		2,00	23,34			46,68	
	- Deflector	2,00	3,80	2,20		16,72	
		2,00	2,20	0,20		0,88	
	- Bajo deflector	1,00	0,80	4,40		3,52	
	- Bombas	4,00	0,47	4,40		8,27	
							379,29
<b>P045</b>	<b>m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA</b>						
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4						
		1,00	6,00	0,80		4,80	
							4,80
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b>						
	PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P047</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTRAMADO TRAMEX</b>						
	ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.						
	Huecos losa	1,00	4,40	1,00		4,40	
		1,00	3,80	1,30		4,94	
							9,34
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b>						
	PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.						
	s/planos	30,00				30,00	
							30,00
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b>						
	ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/planos	1,00	5,80			5,80	
							5,80
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b>						
	REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.						
		2,00				2,00	
							2,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P073</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1000 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1000 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.						
	s/planos tubo alivio	1,00	6,00			6,00	
							6,00
<b>P075</b>	<b>u JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM</b> JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.						
	- Tubo de alivio	3,00	1,60	0,75		3,60	
							3,60
<b>P077</b>	<b>m³ FABRICA DE ESCOLLERA EN SECO DE PIEDRA CALIZA</b> FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.						
	- Alivio	1,00	23,40	1,00		23,40	
							23,40
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>APARTADO 02.02.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>							
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08
<b>P051</b>	<b>m² ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08
<b>P052</b>	<b>m² ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b>						
	CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	1,00	1,50		2,10	3,15	
							3,15
<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b>						
	CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	6,00	0,80		1,00	4,80	
							4,80
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b>						
	REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.						
	Suelo	1,00	7,80	6,00		46,80	
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00		-4,40	
		-1,00	3,80	1,30		-4,94	
		-1,00	1,00	1,00		-1,00	
							36,46
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b>						
	FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b>						
	TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22			18,44	
		2,00	6,06			12,12	
							30,56
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00	0,30	14,18	
							14,18
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Losa forjado	70,00	7,88	6,00	0,30	992,88	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							992,88
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00		47,28	
		1,00	27,76	0,30		8,33	
							55,61
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00		47,28	
							47,28
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.						
	Cubierta	2,00	2,32			4,64	
		4,00	2,01			8,04	
		2,00	7,40			14,80	
		2,00	0,48	3,80		3,65	
		2,00	0,48	5,88		5,64	
		2,00	0,98	3,48		6,82	
		2,00	0,98	1,60		3,14	
							46,73
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22			18,44	
		2,00	6,06			12,12	
							30,56
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.						
		1,00				1,00	
							1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 02.02.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>							
<b>P078</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-355</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-500/ PN 10.	1,00				1,00	1,00
<b>P194</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 500 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 6 MM, DN500, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	1,00	4,15			4,15	4,15
<b>P071</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 145 L/SG A 6,63 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 145 L/SG A 6,63 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-D05*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 250, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" EN ACERO AISI 316 Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	3,00				3,00	3,00
<b>P083</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø355</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN355, PN-16., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	3,00				3,00	3,00
<b>P085</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø355 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 355 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTAMENTE INSTALADO.	3,00				3,00	3,00
<b>P086</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø80</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 80 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/ VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P089</b>	<b>u COMPUERTA MURAL DE 600 X 600</b> COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 600X600 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 3 M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2 M. TODO EL CONJUNTO EN ACERO AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	1,00				1,00	1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA</b>							
<b>APARTADO 02.03.01 OBRA CIVIL</b>							
<b>P002</b>	<b>m³ DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b>						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.						
	- Murete guía	1,00	44,70	1,25	1,00	55,88	
	- Descabezado de pilotes	87,00	0,28	1,50		36,54	
							92,42
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares						
	- En recinto de pilotes	1,00	278,03			278,03	
		1,00	257,30			257,30	
	- Tubo de alivio	1,00	110,90			110,90	
	Viga de atado	1,00	14,70	1,55	1,00	22,79	
		1,00	7,65	1,55	1,00	11,86	
		1,00	8,40	1,55	1,00	13,02	
		1,00	1,35	1,55	1,00	2,09	
		1,00	6,30	1,55	1,00	9,77	
		1,00	5,35	1,55	1,00	8,29	
							714,05
<b>P007</b>	<b>m² ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b>						
	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Tubo de alivio	1,00	96,54			96,54	
							96,54
<b>P008</b>	<b>m³ RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b>						
	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	- Tubo de alivio	1,00	20,90			20,90	
	s/mediciones auxiliares						20,90
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	- Bombeo s/ mediciones auxiliares	1,00	257,30			257,30	
	A deducir volumen estructura	-1,00	357,32			-357,32	
	- Tubo de alivio	1,00	44,60			44,60	
	s/mediciones auxiliares						-55,42
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	280,48			280,48	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- A deducir relleno de cubrición	-1,00	223,63			-223,63	
							56,85
<b>P011</b>	<b>u ENCuentro PANTALLA LOSA</b>						
	ENCUENTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.						
	- Número de pilotes	87,00				87,00	
							87,00
<b>P014</b>	<b>u TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA EQUIPO</b>						
	TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P015</b>	<b>m PERFORACIÓN PILOTE D 0,60 M</b>						
	PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.						
		87,00	14,00			1218,00	
							1.218,00
<b>P192</b>	<b>m³ PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN EN PANTALLA</b>						
	PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN REALIZADA EN PANTALLA DE PILOTES DE HORMIGÓN POR VÍA SECA MEDIANTE PERFORADORA CON CORONA DIAMANTADA Y CARGA DE ESCOMBROS MANUAL.						
	- Paso de tubos a través de pantalla de pilotes						
	- Tubo de alivio 1200 mm	2,00	1,20	1,20	1,00	2,88	
	- Tubería PVC 500 mm	1,00	0,50	0,50	1,00	0,25	
							3,13
<b>P154</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 85 KN</b>						
	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 85 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.						
		1,00	3,52			3,52	
							3,52
<b>P155</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 30 KN</b>						
	VIGA DE APUNTALAMIENTO PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 30 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.						
		1,00	3,52			3,52	
							3,52
<b>P156</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 405 KN</b>						
	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.						
		1,00	4,40			4,40	
							4,40

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P157</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 190 KN</b> VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	1,00	4,40			4,40	4,40
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.	1,00	54,00			54,00	54,00
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.	1,00	4,00			4,00	4,00
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	1,00	39,78			39,78	43,98
	Tubo de alivio	1,00	4,20			4,20	
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00	4,00			4,00	4,00
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	1,00	8,00			8,00	8,00
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/planos recinto pilotes	1,00	7,00	4,80	0,10	3,36	
		1,00	7,00	1,75	0,10	1,23	
		1,00	5,20	4,50	0,10	2,34	
		1,00	5,20	2,20	0,10	1,14	
	s/mediciones auxiliares	1,00	2,60			2,60	
	tubo de alivio						
	Murete guía	1,00	7,65	1,20	0,10	0,92	
		1,00	8,40	1,20	0,10	1,01	
		1,00	1,35	1,20	0,10	0,16	
		1,00	6,30	1,20	0,10	0,76	
		1,00	5,35	1,20	0,10	0,64	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							14,16
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b>						
	HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Bajo deflector	1,00	0,56	4,40			2,46
	s/mediciones auxiliares tubo alívio	1,00	12,40				12,40
							14,86
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Cimentación	1,00	6,90	4,80	0,40		13,25
		1,00	6,90	1,75	0,40		4,83
		1,00	5,20	4,50	0,40		9,36
		1,00	5,20	2,60	0,40		5,41
	- Pilote tipo I	44,00	14,00	0,28			172,48
							205,33
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Alzados	1,00	1,05	5,20	0,40		2,18
		1,00	3,30	5,20	0,40		6,86
		1,00	3,65	6,50	0,40		9,49
		2,00	4,40	3,70	0,40		13,02
		2,00	2,95	1,80	0,40		4,25
		1,00	5,20	2,95	0,40		6,14
		1,00	6,50	3,65	0,40		9,49
	- Viga de atado	2,00	14,70	1,00	1,55		45,57
		2,00	7,65	1,00	1,55		23,72
	- Murete guía	2,00	14,70	1,25	0,90		33,08
		2,00	7,65	1,25	0,90		17,21
							171,01
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa superior	1,00	7,30	6,55	0,35		16,74
		1,00	6,30	6,00	0,35		13,23
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00	0,35		-1,54
		-1,00	3,80	1,30	0,35		-1,73
		-3,00	0,28		0,35		-0,29
							26,41
<b>P042</b>	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b>						
	MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.						
	- Recintos	1,00	6,50	5,75	0,15		5,61
		1,00	4,40	1,94	0,15		1,28
	- Poceta	1,00	0,30	1,80			0,54
							7,43

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P043</b>	<b>m³ MORTERO M5</b>						
	MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Pilote tipo 2	43,00	14,00	0,28			168,56
							168,56
<b>P158</b>	<b>m² MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X10</b>						
	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.						
	Muro perimetral	2,00	3,25	1,90			12,35
		1,00	4,00	4,65			18,60
							30,95
<b>P159</b>	<b>m² MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X12</b>						
	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.						
	Murete guía	4,00	14,70		0,90		52,92
		4,00	7,65		0,90		27,54
							80,46
<b>P160</b>	<b>u HORQUILLAS F1 F2</b>						
	COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.						
	Muro perimetral	44,00	14,00				616,00
							616,00
<b>P161</b>	<b>m CORDÓN HIDROEXPANSIVO</b>						
	CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.						
	Encuentro pantalla-losa	2,00	14,70				29,40
		2,00	7,65				15,30
							44,70
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	s/Planos						
	- Cimentación	85,00	6,90	4,80	0,40		1126,08
		85,00	6,90	1,75	0,40		410,55
		85,00	5,20	4,50	0,40		795,60
		85,00	5,20	2,60	0,40		459,68
	- Alzados	170,00	3,25	1,90	0,15		157,46
		85,00	4,00	4,65	0,15		237,15
		85,00	4,40	4,65	0,15		260,87
		85,00	1,05	5,20	0,15		69,62
		85,00	3,30	5,20	0,15		218,79
		85,00	3,65	6,50	0,15		302,49
		170,00	4,40	3,70	0,15		415,14
		170,00	2,95	1,80	0,15		135,41
		85,00	5,20	2,95	0,40		521,56
		85,00	6,50	3,65	0,40		806,65
	- Losa superior	70,00	7,30	6,55	0,35		1171,47
		70,00	6,30	6,00	0,35		926,10
	a deducir huecos	-70,00	4,40	1,00	0,35		-107,80



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		-70,00	3,80	1,30	0,35	-121,03	
		-3,00	70,00	0,28	0,35	-20,58	
	- Pilotes	44,00	51,40	14,00		31662,40	
	- Viga de atado	65,00	69,29			4503,85	
							43.931,46

**P027 m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

- Cimentación	1,00	23,40		0,40	9,36		
	1,00	17,30		0,40	6,92		
	1,00	19,40		0,40	7,76		
	1,00	15,60		0,40	6,24		
- Losa superior	1,00	27,70		0,35	9,70		
	1,00	24,60		0,35	8,61		
- Riñones tubo alivio	2,00	12,00		0,60	14,40		
							62,99

**P028 m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

- Alzados int	2,00	5,75	3,60		41,40		
	2,00	4,80	0,40		3,84		
	2,00	4,40	4,80		42,24		
	2,00	2,95	4,80		28,32		
	2,00	3,65	6,50		47,45		
	2,00	4,40	3,70		32,56		
	2,00	2,20	2,95		12,98		
Viga de atado	4,00	14,70		1,50	88,20		
	4,00	7,65		1,50	45,90		
Murete guía	4,00	14,70		0,90	52,92		
	4,00	7,65		0,90	27,54		
- Bajo deflector	1,00	0,27	4,40		1,19		
- Bombas	6,00	0,27	1,60		2,59		
							427,13

**P033 m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES**

APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.

Losas	1,00	6,90	1,75		12,08		
	1,00	6,90	4,80		33,12		
	1,00	5,20	2,60		13,52		
- Losa superior	1,00	7,30	6,55		47,82		
	1,00	6,30	6,00		37,80		
							144,34

**P034 m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM**

JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.

- Juntas soleras	1,00	49,60			49,60		
							49,60

**P044 m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES**

IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Cimentación	1,00	6,90	4,80		33,12	
		1,00	6,90	1,75		12,08	
		1,00	5,20	4,50		23,40	
		1,00	5,20	2,60		13,52	
	- Alzados	2,00	5,75	3,60		41,40	
		2,00	4,80	0,40		3,84	
		2,00	4,40	4,80		42,24	
		2,00	2,95	4,80		28,32	
		2,00	3,65	6,50		47,45	
		2,00	4,40	3,70		32,56	
		2,00	2,20	2,95		12,98	
	- Deflector	2,00	3,80	2,20		16,72	
		2,00	2,20	0,20		0,88	
	- Bajo deflector	1,00	0,27	4,40		1,19	
	- Bombas	6,00	0,27	1,60		2,59	
							312,29
<b>P045</b>	<b>m² PANTALLA DEFLECTORA</b>						
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4						
		1,00	6,50	0,80		5,20	
		1,00	3,80	2,20		8,36	
							13,56
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b>						
	PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P047</b>	<b>m² ENTRAMADO TRAMEX</b>						
	ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.						
	Huecos losa	1,00	4,40	1,00		4,40	
		1,00	3,80	1,30		4,94	
		3,00	1,00	1,00		3,00	
							12,34
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b>						
	PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.						
		19,00				19,00	
							19,00
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b>						
	ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.						
		1,00	4,12			4,12	
							4,12
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b>						
	REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.						
		2,00				2,00	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,00
<b>P074</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1200 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1200 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.						
	- Tubo de alivio	1,00	9,70			9,70	
							9,70
<b>P075</b>	<b>u JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM</b> JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.						
	- Tubo de alivio	3,00		1,80	0,75	4,05	
							4,05
<b>P077</b>	<b>m³ FABRICA DE ESCOLLERA EN SECO DE PIEDRA CALIZA</b> FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.						
	- Alivio	1,00	2,00	0,40	2,35	1,88	
							1,88
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEO</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEO, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>APARTADO 02.03.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>							
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08
<b>P051</b>	<b>m² ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00			47,28
		2,00	6,00	3,00			36,00
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00			-14,40
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00			-5,40
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80			-2,40
							61,08
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	1,00	1,50		2,10		3,15
							3,15
<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	6,00	0,80		1,00		4,80
							4,80
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.						
	Suelo	1,00	7,80	6,00			46,80
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00			-4,40
		-1,00	3,80	1,30			-4,94
		-1,00	1,00	1,00			-1,00
							36,46
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.						
		1,00					1,00
							1,00
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22				18,44
		2,00	6,06				12,12
							30,56
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00	0,30		14,18
							14,18



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.  - Losa forjado	70,00	7,88	6,00	0,30	992,88	992,88	
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.  - Losa forjado	1,00 1,00	7,88 27,76	6,00 0,30		47,28 8,33	55,61	
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.  - Losa forjado	1,00	7,88	6,00		47,28	47,28	
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.  Cubierta	2,00 4,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	2,32 2,01 7,40 0,48 0,48 0,98 0,98		3,80 5,88 3,48 1,60		4,64 8,04 14,80 3,65 5,64 6,82 3,14	46,73
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.  Aguadas tejado	2,00 2,00	9,22 6,06			18,44 12,12	30,56	
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.  1,00	1,00				1,00	1,00	
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.  1,00	1,00				1,00	1,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 02.03.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>							
<b>P078</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-355</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-500/ PN 10.					1,00	1,00
		1,00					1,00
<b>P080</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 355 MM</b> TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN355, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.						
	Salida bombas	3,00	4,00				12,00
							12,00
<b>P194</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 500 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 6 MM, DN500, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.						
		1,00	4,00				4,00
							4,00
<b>P070</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 178 L/SG A 4,53 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 178 L/SG A 4,53 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-DO5*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 355, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.					3,00	3,00
		3,00					3,00
<b>P083</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø355</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN355, PN-16., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.					3,00	3,00
		3,00					3,00
<b>P085</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø355 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 355 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTALMENTE INSTALADO.					3,00	3,00
		3,00					3,00
<b>P086</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø80</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 80 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/ VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.					1,00	1,00
		1,00					1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>P088</b>	<b>u COMPUERTA MURAL DE 1300 X 1300 MM</b>						
	COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 1300X1300 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 4M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2,44M. TODO EN AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 02.03 ALIVIADERO LAS SEGADAS II</b>							
<b>APARTADO 02.04.01 OBRA CIVIL</b>							
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares	1,00				1,00	
	- Aliviadero	1,00	1906,20			1906,20	
	- Tubo de alivio	1,00	110,50			110,50	
							2.017,70
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b>						
	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Tubo de alivio	1,00	122,06			122,06	
							122,06
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Bombeo	1,00	1185,00			1185,00	
	- A deducir volumen estructura	-1,00	320,00			-320,00	
	- Tubo de alivio	1,00	59,40			59,40	
							924,40
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b>						
	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Tubo de alivio	1,00	16,60			16,60	
							16,60
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	2017,70			2017,70	
	- A deducir relleno cubrición	-1,00	924,40			-924,40	
							1.093,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.						
	Urbanización	1,00	40,00				40,00
							40,00
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.						
		1,00	4,00				4,00
							4,00
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	- Urbanización	1,00	73,00				73,00
	- Tubo de alivio	1,00	27,00				27,00
							100,00
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.						
		2,00	4,00				8,00
							8,00
<b>P035</b>	<b>m² PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.						
		1,00	102,00				102,00
							102,00
<b>P017</b>	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/planos	1,00	2,70	2,00	0,10		0,54
		1,00	3,16	2,70	0,10		0,85
		1,00	5,10	4,80	0,10		2,45
	s/mediciones tubo de alivio	1,00	2,50				2,50
							6,34
<b>P181</b>	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	- Formación media caña tubo 1200	1,00	2,70	0,72			1,94
	- Pendientes y canaletas	1,00	0,72	2,70			1,94
	s/mediciones tubo de alivio	1,00	7,70				7,70
							11,58



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMENTOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Cimentación	1,00	3,50	2,20	0,40	3,08	
		1,00	3,50	2,36	0,40	3,30	
		1,00	5,08	4,30	0,40	8,74	
							15,12
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Alzados	1,00	7,60	2,36	0,40	7,17	
		1,00	7,60	2,88	0,40	8,76	
		2,00	3,20	2,20	0,40	5,63	
		1,00	7,60	5,08	0,40	15,44	
		1,00	3,20	3,50	0,40	4,48	
		2,00	7,66	3,10	0,40	19,00	
		2,00	7,66	4,30	0,40	26,35	
							86,83
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa superior	1,00	7,88	6,00	0,35	16,55	
	a deducir huecos	-3,00	0,28		0,35	-0,29	
							16,26
<b>P042</b>	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b>						
	MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.						
	- Recintos	1,00	2,70	1,20	0,15	0,49	
		1,00	2,70	1,96	0,15	0,79	
		1,00	4,28	3,50	0,15	2,25	
							3,53
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	s/Planos						
	- Cimentación	85,00	3,50	2,20	0,40	261,80	
		85,00	3,50	2,36	0,40	280,84	
		85,00	5,08	4,30	0,40	742,70	
	- Alzados	170,00	3,25	1,90	0,40	419,90	
		85,00	4,00	4,65	0,40	632,40	
		85,00	4,40	4,65	0,40	695,64	
		85,00	1,05	5,20	0,40	185,64	
		85,00	3,30	5,20	0,40	583,44	
		85,00	3,65	6,50	0,40	806,65	
		170,00	4,40	3,70	0,40	1107,04	
		170,00	2,95	1,80	0,40	361,08	
		85,00	5,20	2,95	0,40	521,56	
		85,00	6,50	3,65	0,40	806,65	
	- Losa superior	85,00	16,26			1382,10	
							8.787,44

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P027</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Cimentación	1,00	11,40		0,40		4,56
		1,00	11,72		0,40		4,69
		1,00	18,76		0,40		7,50
	- Losa superior	1,00	27,76		0,40		11,10
	- Riñones tubo alivio	2,00	14,00		0,66		18,48
							46,33
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Alzados ext	1,00	7,60	2,36			17,94
		1,00	7,60	2,88			21,89
		1,00	7,60	0,52			3,95
		1,00	7,60	5,08			38,61
		2,00	7,60	3,10			47,12
		2,00	7,60	4,30			65,36
	- Alzados int	2,00	7,60	1,96			29,79
		2,00	7,60	1,50			22,80
		2,00	7,60	4,30			65,36
							312,82
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b>						
	APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.						
	- Losa intermedia	1,00	3,50	2,20			7,70
	- Losa superior	1,00	7,88	6,00			47,28
							54,98
<b>P034</b>	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b>						
	JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
	- Juntas soleras	1,00	37,08				37,08
							37,08
<b>P044</b>	<b>m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b>						
	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	- Solado	1,00	3,50	2,20			7,70
		1,00	3,50	2,36			8,26
		1,00	5,08	4,30			21,84
	- Alzados	2,00	7,60	1,96			29,79
		2,00	7,60	1,50			22,80
		2,00	7,60	4,30			65,36
							155,75
<b>P045</b>	<b>m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA</b>						
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4						
		1,00	2,70	0,95			2,57



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,57
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	1,00				1,00	1,00
<b>P047</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE 20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS. Plataforma escalera	1,00	1,45	1,00		1,45	1,45
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	16,00				16,00	16,00
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00	9,37			9,37	9,37
<b>P072</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA. - Tubo de alivio	1,00	14,00			14,00	14,00
<b>P075</b>	<b>u JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM</b> JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN. - Tubo de alivio	4,00		1,80	0,75	5,40	5,40
<b>P077</b>	<b>m<sup>3</sup> FABRICA DE ESCOLLERA EN SECO DE PIEDRA CALIZA</b> FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA. - Alivio	1,00	3,00	0,40	2,50	3,00	3,00
<b>P090</b>	<b>m BARANDILLA DE TUBO INOXIDABLE</b> BARANDILLA DE TUBO INOXIDABLE AISI 316, INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MONTAJE, RECIBIDO Y PINTADO, SEGÚN PLANOS.	1,00 1,00	12,00 7,50			12,00 7,50	19,50

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEO</b>						
	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEO, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.						
		1,00				1,00	
							1,00

**APARTADO 02.04.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M**

<b>P050</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b>						
	FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08

<b>P051</b>	<b>m<sup>2</sup> ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b>						
	ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08

<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b>						
	ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08

<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b>						
	CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	1,00	1,50	2,10		3,15	
							3,15

<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b>						
	CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	6,00	0,80	1,00		4,80	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							4,80
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.						
	Suelo	1,00	7,80	6,00		46,80	
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00		-4,40	
		-1,00	3,80	1,30		-4,94	
		-1,00	1,00	1,00		-1,00	
							36,46
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22			18,44	
		2,00	6,06			12,12	
							30,56
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FÁB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00	0,30	14,18	
							14,18
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Losa forjado	70,00	7,88	6,00	0,30	992,88	
							992,88
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00		47,28	
		1,00	27,76	0,30		8,33	
							55,61
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00		47,28	
							47,28

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b>						
	FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.						
	Cubierta	2,00	2,32				4,64
		4,00	2,01				8,04
		2,00	7,40				14,80
		2,00	0,48	3,80			3,65
		2,00	0,48	5,88			5,64
		2,00	0,98	3,48			6,82
		2,00	0,98	1,60			3,14
							46,73
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b>						
	CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22				18,44
		2,00	6,06				12,12
							30,56
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b>						
	ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.						
		1,00					1,00
							1,00
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b>						
	CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.						
		1,00					1,00
							1,00
<b>APARTADO 02.04.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>							
<b>P087</b>	<b>u VÁLVULA VORTEX 511 L/S</b>						
	REGULADOR DE CAUDAL TIPO VORTEX VT-1785. VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL TIPO VÓRTICE, MARCA MOSBAEK-HIDROSTANK , MODELO CY/DX 1700-PP500-A30/ BCTWL O SIMILAR, PARA REGULAR UN CAUDAL DE 511 L/S A UNA ALTURA DE LÁMINA DE AGUA DE 5,80 METROS. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO. CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10. INCLUSO CON VENTANA DE INSPECCIÓN. INCLUYE PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE REGULACIÓN: -- UN PASAMUROS DN 500 L=850 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10 -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 500 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. INCLUYE UN BY-PASS FORMADO POR: -- UN PASAMUROS DN 300 L=600 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10 PARA EL BY-PASS -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 300 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. -- UN CODO DN 300 CON PROLONGACIÓN, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10. TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4 1,00 31.270,16 31.270,16 TOTALMENTE INSTALADO						
		1,00					1,00
							1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P084</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø500 AISI 316</b>						
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN500, PN-16 DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.						
		1,00				1,00	
							1,00

**SUBCAPÍTULO 02.04 BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ**

**APARTADO 02.05.01 OBRA CIVIL**

<b>P004</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN C/ SOSTENIMIENTO EN CUALQUIER CLASE TERRENO</b>						
	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUYENDO APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Bombeo	1,00	197,30			197,30	
							197,30
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Plataforma de acceso bombeo	1,00	429,41			429,41	
							429,41
<b>P003</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE TERRENO</b>						
	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino acceso	1,00	1555,80			1555,80	
							1.555,80
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Bombeo	1,00	332,80			332,80	
	- A deducir volumen estructura	-1,00	96,26			-96,26	
	- Camino de acceso	1,00	18,50			18,50	
							255,04
<b>P012</b>	<b>m³ TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES EXCAVACION</b>						
	TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino acceso	1,00	12,10			12,10	
							12,10
<b>P149</b>	<b>m³ SUELO SELECCIONADO</b>						
	SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino acceso	1,00	267,20			267,20	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							267,20
<b>P150</b>	<b>m³ BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL</b>						
	BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino acceso	1,00	170,20			170,20	
							170,20
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	429,41			429,41	
		1,00	197,30			197,30	
		1,00	1555,80			1555,80	
	- A deducir relleno cubrición	-1,00	255,04			-255,04	
							1.927,47
<b>P010</b>	<b>m CUNETA DE HORMIGÓN</b>						
	CUNETA DE HORMIGÓN, EJECUTADA SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, RELLENOS Y REJUNTEADO, TOTALMENTE TERMINADA.						
	s/planos						
	- M.I	1,00	6,00			6,00	
		1,00	176,00			176,00	
	- M.D	1,00	128,00			128,00	
		1,00	30,00			30,00	
		1,00	29,00			29,00	
							369,00
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b>						
	CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.						
	s/planos urbanización	1,00	43,62			43,62	
							43,62
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b>						
	PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.						
		1,00	4,00			4,00	
							4,00
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b>						
	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	s/planos urbanización	1,00	78,30			78,30	
							78,30
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b>						
	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.						
	s/planos urbanización	2,00	4,00			8,00	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							8,00
<b>P163</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b>						
	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.						
	- Camino acceso	1,00	749,50			749,50	
		1,00	6,25	4,00		25,00	
		1,00	14,50	4,00		58,00	
							832,50
<b>P042</b>	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b>						
	MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.						
	- Recintos	1,00	2,80	1,24	0,15	0,52	
							0,52
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b>						
	HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/Planos	1,00	24,84		0,10	2,48	
							2,48
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Cimentación	1,00	1,80	1,40	0,40	1,01	
		1,00	3,80	3,60	0,40	5,47	
		1,00	3,60	2,40	0,40	3,46	
							9,94
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Alzados	2,00	19,77	2,00	0,40	31,63	
		1,00	1,18	1,00	0,40	0,47	
		2,00	3,38	2,80	0,40	7,57	
		1,00	2,80	2,68	0,40	3,00	
							42,67
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa superior	1,00	6,13	4,88	0,35	10,47	
	a deducir huecos	-2,00	0,28		0,35	-0,20	
		-1,00	2,80	1,00	0,35	-0,98	
		-1,00	2,20	1,30	0,35	-1,00	
							8,29
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b>						
	HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Poceta	1,00	0,30	2,80		0,84	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Deflector	1,00	1,91	0,20	1,60	0,61	
	- Bajo deflector	1,00	0,36	2,80		1,01	
	- Bombas	3,00	0,08	1,75		0,42	
							2,88

**P026 kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S**

ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.

- Cimentación	85,00	1,80	1,40	0,40	85,68		
	85,00	3,80	3,60	0,40	465,12		
	85,00	3,60	2,40	0,40	293,76		
- Alzados	170,00	19,77	2,00	0,40	2688,72		
	85,00	1,18	1,00	0,40	40,12		
	170,00	3,38	2,80	0,40	643,55		
	85,00	2,80	2,68	0,40	255,14		
- Losa superior	70,00	6,13	4,88	0,35	732,90		
a deducir huecos	-2,00	70,00	0,03	0,35	-1,47		
	-70,00	2,80	1,00	0,35	-68,60		
	-70,00	2,20	1,30	0,35	-70,07		
							5.064,85

**P027 m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

- Cimentación	1,00	33,20		0,40	13,28		
- Losa superior	1,00	26,00		0,35	9,10		
							22,38

**P028 m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

- Alzados ext	2,00	19,77			39,54		
	2,00	12,17			24,34		
- Alzados int	2,00	18,22			36,44		
	2,00	1,18			2,36		
	2,00	3,38	2,80		18,93		
	2,00	2,80	2,68		15,01		
- Poceta	2,00	0,40	2,80		2,24		
- Bajo deflector	2,00	0,30	1,60		0,96		
- Bombas	4,00	0,43	1,60		2,75		
							142,57

**P033 m² APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES**

APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.

- Losa tubo entrada	1,00	1,80	1,40		2,52		
- Losa superior	1,00	6,13	4,88		29,91		
							32,43

**P034 m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM**

JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.

- Juntas soleras	1,00	23,20			23,20		
							23,20



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P044</b>	<b>m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b>						
	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	- Solados	1,00	1,80	1,40			2,52
		1,00	3,80	3,60			13,68
		1,00	3,60	2,40			8,64
	- Alzados	2,00	18,22				36,44
		2,00	1,18				2,36
		2,00	3,38	2,80			18,93
		2,00	2,80	2,68			15,01
	- Deflector	2,00	1,91	1,60			6,11
		2,00	1,91	0,20			0,76
							<hr/> 104,45
<b>P045</b>	<b>m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA</b>						
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4						
		1,00	1,90	1,60			3,04
							<hr/> 3,04
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b>						
	PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.						
		1,00					1,00
							<hr/> 1,00
<b>P047</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTRAMADO TRAMEX</b>						
	ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.						
	Huecos losa	2,00	1,00	1,00			2,00
		1,00	2,80	1,00			2,80
		1,00	2,20	1,30			2,86
							<hr/> 7,66
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b>						
	PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.						
		9,00					9,00
							<hr/> 9,00
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b>						
	REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.						
		2,00					2,00
							<hr/> 2,00
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b>						
	ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.						
		1,00	3,10				3,10

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							3,10
<b>P188</b>	<b>u BOQUILLA PARA CAÑO</b> BOQUILLA PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADA, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIALES Y POSTERIOR RELLENO.						
	- Caño camino acceso	1,00				1,00	1,00
<b>P072</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.						
	- Caño camino acceso	1,00	6,50			6,50	6,50
<b>P189</b>	<b>u POZO PARA CAÑO</b> POZO PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIAL Y POSTERIOR RELLENO.						
	- Caño camino acceso	1,00				1,00	1,00
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.						
		1,00				1,00	1,00
<b>P187</b>	<b>m ACOMETIDA ELÉCTRICA EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.						
		1,00	236,00			236,00	236,00
<b>APARTADO 02.05.02 CASETA TIPO 6,13X4,88 M</b>							
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.						
	Paredes caseta	2,00	6,13	3,00		36,78	
		2,00	4,88	3,00		29,28	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							43,86
<b>P051</b>	<b>m² ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	6,13	3,00		36,78	
		2,00	4,88	3,00		29,28	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							43,86
<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b>						
	ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	6,13	3,00		36,78	
		2,00	4,88	3,00		29,28	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							43,86
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b>						
	CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	s/planos	1,00	1,50	2,10		3,15	
							3,15
<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b>						
	CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	6,00	0,80	1,00		4,80	
							4,80
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b>						
	REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.						
	Suelo	1,00	6,13	4,88		29,91	
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00		-4,40	
		-1,00	3,80	1,30		-4,94	
		-1,00	1,00	1,00		-1,00	
							19,57
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b>						
	FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b>						
	TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.						
	s/planos	1,00	7,53	6,28		47,29	
							47,29

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FÁB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa forjado	1,00	6,13	4,88	0,30	8,97	
							8,97
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Losa forjado	70,00	6,13	4,88	0,30	628,20	
							628,20
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Losa forjado	1,00	6,13	4,88		29,91	
		1,00	22,02	0,30		6,61	
							36,52
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.						
	- Losa forjado	1,00	6,13	4,88		29,91	
							29,91
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.						
	Cubierta	2,00	3,85			7,70	
		2,00	0,36	3,25		2,34	
							10,04
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.						
	Aguadas tejado	2,00	5,54			11,08	
		2,00	3,95			7,90	
							18,98
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.						
		1,00				1,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>APARTADO 02.05.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>							
<b>P196</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 100 MM</b> TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 2 MM, DN100, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.						
	Salida bombas	2,00	2,20			4,40	4,40
<b>P195</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 200 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN200, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.						
		1,00	2,70			2,70	2,70
<b>P198</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø100</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN100, PN-10., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACCIONAMIENTO MANUAL, CIERRE ELÁSTICO, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.						
		2,00				2,00	2,00
<b>P199</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø100 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 100 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTAMENTE INSTALADO.						
		2,00				2,00	2,00
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.						
		1,00				1,00	1,00
<b>P069</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 20,1 L/SG. A 6,23 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 20,1 L/SG. A 6,23 M.C.A. MODELO XFP80C-CB1.4-PE22/4-D01*10 O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.						
		2,00				2,00	2,00
<b>P197</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-100</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIROLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-100/ PN 10.						
		2,00				2,00	2,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,00
<b>SUBCAPÍTULO 02.05 BOMBEO PALOMAR</b>							
<b>APARTADO 02.06.01 OBRA CIVIL</b>							
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b>						
	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Bombeo	1,00	606,40			606,40	
	- Camino acceso	1,00	79,20			79,20	
							685,60
<b>P012</b>	<b>m³ TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES EXCAVACION</b>						
	TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Bombeo	1,00	0,20			0,20	
	- Camino acceso	1,00	3,60			3,60	
		1,00	2,80			2,80	
							6,60
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b>						
	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
	s/ mediciones auxiliares						
	- Bombeo	1,00	332,80			332,80	
	A deducir volumen estructura	-1,00	190,71			-190,71	
	A deducir terraplén acceso	-1,00	3,60			-3,60	
	- Camino acceso	1,00	2,80			2,80	
							141,29
<b>P149</b>	<b>m³ SUELO SELECCIONADO</b>						
	SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino acceso	1,00	47,60			47,60	
							47,60
<b>P150</b>	<b>m³ BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL</b>						
	BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.						
	s/mediciones auxiliares						
	- Camino acceso	1,00	27,80			27,80	
							27,80
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b>						
	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.						
	- Excavación	1,00	606,40			606,40	
		1,00	79,20			79,20	
	- A deducir relleno cubrición	-1,00	141,29			-141,29	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							544,31
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.						
	Urbanización	1,00	44,00			44,00	
							44,00
<b>P010</b>	<b>m CUNETA DE HORMIGÓN</b> CUNETA DE HORMIGÓN, EJECUTADA SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, RELLENOS Y REJUNTEADO, TOTALMENTE TERMINADA.						
	s/planos						
	- M.I	1,00	9,00			9,00	
	- M.D	1,00	8,00			8,00	
							17,00
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.						
		1,00	4,00			4,00	
							4,00
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO						
	Urbanización	1,00	79,00			79,00	
							79,00
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.						
		2,00	4,00			8,00	
							8,00
<b>P163</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b> PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.						
	- Camino acceso	1,00	128,00			128,00	
							128,00
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.						
	s/Planos	1,00	7,00	4,60	0,10	3,22	
		1,00	1,80	1,40	0,10	0,25	
							3,47
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.						
	s/mediciones auxiliares						

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Poceta	1,00	0,30	4,60		1,38	
	- Bajo deflector	1,00	0,48	3,80		1,82	
	- Bombas	3,00	0,08	1,75		0,42	
							3,62

**P020 m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMENTOS DE OBRAS DE FAB**

HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.

- Cimentación	1,00	4,60	4,60	0,40	8,46		
	1,00	4,60	2,40	0,40	4,42		
	1,00	1,80	1,40	0,40	1,01		
							13,89

**P022 m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB**

HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.

- Alzados	2,00	1,95	1,00	0,40	1,56		
	1,00	1,95	1,80	0,40	1,40		
	2,00	4,60	3,55	0,40	13,06		
	2,00	3,05	2,40	0,40	5,86		
	2,00	3,08	3,55	0,40	8,75		
	1,00	3,80	3,05	0,40	4,64		
							35,27

**P024 m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB**

HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.

- Losa superior	1,00	7,00	6,00	0,35	14,70		
a deducir huecos	-2,00	1,00	1,00	0,35	-0,70		
	-1,00	3,80	1,00	0,35	-1,33		
	-1,00	2,20	1,30	0,35	-1,00		
							11,67

**P026 kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S**

ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.

- Cimentación	85,00	4,60	4,60	0,40	719,44		
	85,00	4,60	2,40	0,40	375,36		
	85,00	1,80	1,40	0,40	85,68		
- Alzados	170,00	1,95	1,00	0,40	132,60		
	85,00	1,95	1,80	0,40	119,34		
	170,00	4,60	3,55	0,40	1110,44		
	170,00	3,05	2,40	0,40	497,76		
	170,00	3,08	3,55	0,40	743,51		
	85,00	3,80	3,05	0,40	394,06		
- Losa superior	85,00	7,00	6,00	0,35	1249,50		
a deducir huecos	170,00	1,00	1,00	0,35	59,50		
	-85,00	3,80	1,00	0,35	-113,05		
	-85,00	2,20	1,30	0,35	-85,09		
							5.289,05

**P027 m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES**

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	- Cimentación	4,00	4,60		0,40	7,36	
		1,00	14,00		0,40	5,60	
		1,00	6,40		0,40	2,56	
	- Losa superior	1,00	26,00		0,35	9,10	
							24,62

**P028 m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.

- Alzados ext	2,00	4,60	3,55	32,66
	2,00	3,05	2,40	14,64
	1,00	3,80	3,55	13,49
	1,00	4,60	3,05	14,03
	2,00	2,35	1,40	6,58
	1,00	1,95	1,80	3,51
- Alzados int	2,00	3,55	3,80	26,98
	2,00	3,05	2,00	12,20
	2,00	3,55	3,80	26,98
	2,00	3,05	3,80	23,18
- Poceta	2,00	0,40	4,60	3,68
- Bajo deflector	2,00	0,30	3,80	2,28
- Bombas	4,00	0,27	3,80	4,10

184,31

**P033 m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES**

APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.

- Losas	1,00	1,80	1,40	2,52
- Losa superior	1,00	7,00	6,00	42,00

44,52

**P034 m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM**

JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.

- Juntas soleras	1,00	30,76		30,76
------------------	------	-------	--	-------

30,76

**P044 m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES**

IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M<sup>2</sup>, Y UNA SEGUNDA DE "XYPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M<sup>2</sup>, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.

- Cimentación	1,00	4,60	4,60	21,16
	1,00	4,60	2,40	11,04
	1,00	1,80	1,40	2,52
- Alzados	2,00	3,55	3,80	26,98
	2,00	3,05	2,00	12,20
	2,00	3,55	3,80	26,98
	2,00	3,05	3,80	23,18
- Deflector	2,00	1,87	1,60	5,98
	2,00	1,87	0,20	0,75

130,79

**P045 m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4

	1,00	1,86	1,60	2,98
--	------	------	------	------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,98
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	1,00				1,00	1,00
<b>P047</b>	<b>m² ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.						8,66
	Huecos losa	2,00	1,00	1,00		2,00	
		1,00	3,80	1,00		3,80	
		1,00	2,20	1,30		2,86	
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	21,00				21,00	21,00
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00	3,00			3,00	3,00
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P187</b>	<b>m ACOMETIDA ELÉCTRICA EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	1,00	35,00			35,00	35,00

**APARTADO 02.06.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							61,08
<b>P051</b>	<b>m<sup>2</sup> ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b>						
	ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08
<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b>						
	ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
	Paredes caseta	2,00	7,88	3,00		47,28	
		2,00	6,00	3,00		36,00	
	A deducir hueco ventanas	-6,00	0,80	3,00		-14,40	
	A deducir hueco puerta	-1,00	1,80	3,00		-5,40	
	A deducir panel	-1,00	3,00	0,80		-2,40	
							61,08
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b>						
	CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	1,00	1,50		2,10	3,15	
							3,15
<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b>						
	CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.						
	S/Planos	6,00	0,80		1,00	4,80	
							4,80
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b>						
	REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.						
	Suelo	1,00	7,80	6,00		46,80	
	a deducir huecos	-1,00	4,40	1,00		-4,40	
		-1,00	3,80	1,30		-4,94	
		-1,00	1,00	1,00		-1,00	
							36,46
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b>						
	FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b>						
	TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22				18,44
		2,00	6,06				12,12
							30,56
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b>						
	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00	0,30		14,18
							14,18
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b>						
	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.						
	- Losa forjado	70,00	7,88	6,00	0,30		992,88
							992,88
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b>						
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00			47,28
		1,00	27,76	0,30			8,33
							55,61
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b>						
	APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.						
	- Losa forjado	1,00	7,88	6,00			47,28
							47,28
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b>						
	FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.						
	Cubierta	2,00	2,32				4,64
		4,00	2,01				8,04
		2,00	7,40				14,80
		2,00	0,48	3,80			3,65
		2,00	0,48	5,88			5,64
		2,00	0,98	3,48			6,82
		2,00	0,98	1,60			3,14
							46,73
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b>						
	CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.						
	Aguadas tejado	2,00	9,22				18,44
		2,00	6,06				12,12
							30,56



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.	1,00				1,00	1,00
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00				1,00	1,00
<b>APARTADO 02.06.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>							
<b>P063</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 250 MM</b> TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN250, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	Salida bombas	2,00	3,00		6,00	6,00
<b>P195</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 200 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN200, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.		1,00	3,50		3,50	3,50
<b>P198</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø100</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN100, PN-10., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACCIONAMIENTO MANUAL, CIERRE ELÁSTICO, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.		2,00			2,00	2,00
<b>P199</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø100 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 100 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTAMENTE INSTALADO.		2,00			2,00	2,00
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.		1,00			1,00	1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P068</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 15 L/SG. A 21,4 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 15 L/SG. A 21,4 M.C.A. MODELO XFP81E-VX.3-PE110/2-D05*10 O SIMILAR, 1/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	2,00				2,00	2,00
<b>P197</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-100</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIROLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-100/ PN 10.	2,00				2,00	2,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C-3 INSTALACION ELECTRICA PARA ALIVIADEROS. TELEMANDO Y TELECONTROL</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME</b>							
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		4,00				4,00	
							4,00
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		3,00				3,00	
	farolas	2,00				2,00	
							5,00
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		2,00				2,00	
							2,00
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		4,00				4,00	
							4,00
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		3,00				3,00	
							3,00
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		3,00				3,00	
	farolas	2,00				2,00	
							5,00
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00				1,00	1,00
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P123</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.	3,00				3,00	3,00
<b>P124</b>	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P125</b>	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P126</b>	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00				1,00	1,00
<b>P127</b>	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P128</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00				1,00	1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>P129</b>	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b>  APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPERÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30	1,00					1,00	1,00
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b>  CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00	
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b>  CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00				1,00	1,00
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P136</b>	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P137</b>	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P138</b>	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00				2,00	2,00
<b>P139</b>	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00				1,00	1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>P140</b>	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P141</b>	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P142</b>	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P143</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN						
	medidor de nivel	1,00				1,00	
	boyas	3,00				3,00	
							4,00
<b>P144</b>	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA</b>							
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		4,00				4,00	
							4,00
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		3,00				3,00	
							3,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
P115	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	3,00				3,00	3,00
P116	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	4,00				4,00	4,00
P117	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	3,00				3,00	3,00
P118	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	3,00 farolas 2,00				3,00 2,00	5,00
P119	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
P120	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00				1,00	1,00
P121	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00				1,00	1,00
P122	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
P123	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.						



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		3,00				3,00	3,00
<b>P124</b>	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P125</b>	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P126</b>	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00				1,00	1,00
<b>P127</b>	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P128</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P129</b>	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b> APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4						

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPERÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30	1,00				1,00	1,00
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b> CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b> CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00				1,00	1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
P134	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
P135	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00				1,00	1,00
P136	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
P137	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
P138	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00				2,00	2,00
P139	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00				1,00	1,00
P140	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	1,00				1,00	1,00
P141	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	1,00				1,00	1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P142</b>	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.					1,00	1,00
							1,00
<b>P143</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN						
	medidor de nivel	1,00				1,00	
	boyas	3,00				3,00	
							4,00
<b>P144</b>	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.					1,00	1,00
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>							
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.					3,00	3,00
							3,00
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.					2,00	2,00
	farolas	2,00				2,00	
							4,00
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.					2,00	2,00
							2,00
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7					4,00	4,00
							4,00
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7					3,00	3,00
							3,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		3,00				3,00	
	farolas	2,00				2,00	
							5,00
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P123</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.						
		3,00				3,00	
							3,00
<b>P124</b>	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P125</b>	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
P126	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00				1,00	1,00
P127	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00				1,00	1,00
P128	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
P129	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b> APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELD BUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPERÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30	1,00				1,00	1,00
P130	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b> CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO						



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	-PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b> CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00				1,00	1,00
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P136</b>	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P137</b>	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P138</b>	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00				2,00	2,00
<b>P139</b>	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00				1,00	1,00
<b>P140</b>	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	1,00				1,00	1,00
<b>P141</b>	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	1,00				1,00	1,00
<b>P142</b>	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.	1,00				1,00	1,00
<b>P143</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN medidor de nivel boyas	1,00 3,00				1,00 3,00	4,00
<b>P144</b>	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.	1,00				1,00	1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 03.04 BOMBEO PALOMAR</b>							
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		3,00				3,00	
							3,00
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		2,00				2,00	
	farolas	2,00				2,00	
							4,00
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.						
		2,00				2,00	
							2,00
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		4,00				4,00	
							4,00
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		3,00				3,00	
							3,00
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7						
		3,00				3,00	
	farolas	2,00				2,00	
							5,00
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00				1,00	1,00
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P123</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.	3,00				3,00	3,00
<b>P124</b>	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P125</b>	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P126</b>	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00				1,00	1,00
<b>P127</b>	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P128</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00				1,00	1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>P129</b>	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b>  APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELD BUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPERÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30	1,00					1,00	1,00
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b>  CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00	
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b>  CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00				1,00	1,00
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P136</b>	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00				1,00	1,00
<b>P137</b>	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00				1,00	1,00
<b>P138</b>	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00				2,00	2,00
<b>P139</b>	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00				1,00	1,00



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
<b>P140</b>	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P141</b>	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P142</b>	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P143</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN						
	medidor de nivel	1,00				1,00	
	boyas	3,00				3,00	
							4,00
<b>P144</b>	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

**CAPÍTULO C-4 VARIOS**

**SUBCAPÍTULO 04.01 REQUISITOS LEGALES**

<b>P145</b>	<b>u REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS A TUBERÍAS</b>						
	REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS, REPARACIÓN (EN SU CASO), Y PUESTA EN MARCHA DE TODOS LOS TRAMOS DE TUBERÍA COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO MODIFICADO Nº1, YA EJECUTADOS POR EL ANTERIOR CONTRATISTA, Y QUE COMPRENDEN LIMPIEZA DE POZOS Y ALIVIADEROS, SELLADO DE JUNTAS, COLOCACIÓN DE PATES Y TAPAS.						
		1,00				1,00	
							1,00

**SUBCAPÍTULO 04.02 CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS AMBIENTALES**

**APARTADO 04.02.01 ACTUACIONES PREVIAS**

<b>P164</b>	<b>m³ ACOPIO, CONSERVACIÓN Y REPOSICIÓN DE TIERRA VEGETAL</b>						
	ACOPIO DE TIERRA VEGETAL EXCAVADA EN MONTONES DE ALTURA INFERIOR A 1,5 M Y SIEMBRA MANUAL DE HERBÁCEAS, GRAMÍNEAS Y LEGUMINOSAS, DEL ENTORNO A RAZÓN DE 60 KG/HA. REPOSICIÓN DE LA MISMA PARA ASIENTO DE REVEGETACIÓN, CONVENIENTEMENTE EXTENDIDA, A RAZÓN DE 45 CM DE ESPESOR						
	30 cm de esperor	1,00	817,00			817,00	
							817,00

<b>P165</b>	<b>m JALONAMIENTO DE LA OBRA</b>						
	JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE ZONAS SENSIBLES FORMADO POR SOPORTES ANGULARES METÁLICOS DE 30 MM Y 1 M DE LONGITUD UNIDOS ENTRE SI MEDIANTE UNA CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y COLOCADOS CADA 8 M.						
	Soto Rey	1,00	2255,00			2255,00	
	Argame	1,00	1800,00			1800,00	
	Segadas	1,00	100,00			100,00	
	Polleo	1,00	575,00			575,00	
	Palombar	1,00	1600,00			1600,00	
							6.330,00

**APARTADO 04.02.02 PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

<b>P180</b>	<b>PA P.A. A JUSTIFICAR ELIMINACIÓN DE ALÓCTONAS</b>						
	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA LA ELIMINACIÓN DE ALÓCTONAS INDICADAS EN EL PROYECTO DENTRO DEL LÍMITE ESTABLECIDO EN EL JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN						
		1,00				1,00	
							1,00

**APARTADO 04.02.03 SIEMBRAS Y PLANTACIONES**

**SUBAPARTADO 04.02.03.01 SIEMBRAS**

<b>P166</b>	<b>m² SIEMBRA MANUAL</b>						
	REVEGETACIÓN POR SIEMBRA CRUZADA DE TALUDES, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, CON ENCALADO (0,15 KG/M2 DE CAO), ABONO MINERAL (0,1 KG/M2 DE NPK), ABONO ORGÁNICO (60 TM/HA DE ESTERCOLADURAS -NO PURINES), CON SIEMBRA MANUAL DE 40 G/M2 DE SEMILLAS (20% LOLIUM PERENNE, 10 % LOLIUM MULTIFLORUM, 20% FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, 20% TRIFOLIUM REPENS, TRIFOLIUM PRATENSE, 30% DE POA PRATENSIS, DACTYLIS GLOMERATA)						
	Soto Rey	1,00	1340,00			1340,00	
	Argame	1,00	129,00			129,00	
	Polleo	1,00	291,00			291,00	
	Palomar	1,00	963,00			963,00	
	Acceso Palomar						
	Desmonte	1,00	12,80			12,80	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Terraplen	1,00	11,80			11,80	
	Acceso Polleo						
	Desmonte	1,00	452,40			452,40	
	Terraplen	1,00	57,90			57,90	
							3.257,90

**SUBAPARTADO 04.02.03.02 PLANTACIONES**

**P167 u PLANTACIÓN DE ABEDUL CELTIBÉRICO**

PLANTACIÓN DE ABEDUL (BETULA PUBESCENS SUBS CELTIBERICA) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.

Taludes	11,00					11,00	
							11,00

**P168 u PLANTACIÓN DE AVELLANO**

PLANTACIÓN DE AVELLANO (CORYLUS AVELLANA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.

Taludes	11,00					11,00	
							11,00

**P169 u PLANTACIÓN DE LAUREL**

PLANTACIÓN DE LAUREL (LAURUS NOBILIS) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.

Taludes	11,00					11,00	
							11,00

**P170 u PLANTACIÓN DE ROBLE**

PLANTACIÓN DE ROBLE (QUERCUS ROBUR) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.

Taludes	11,00					11,00	
							11,00

**P171 u PLANTACIÓN DE ALISO**

PLANTACIÓN DE ALISO (ALNUS GLUTINOSA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO EN CONTENEDOR, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.

Taludes	11,00					11,00	
							11,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>APARTADO 04.02.04 PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO</b>							
<b>P172</b>	<b>m BARRERAS RETENEDORAS DE SÓLIDOS</b>						
	METRO LINEAL DE BARRERA FILTRANTE DE UN METRO DE ALTURA PARA LA RETENCIÓN DE SEDIMENTOS, MEDIANTE BALAS DE PAJA, SUJETAS CON ESTCAS DE MADERA CLAVADAS						
	Soto del Rey	180,00				180,00	
	Argame	650,00				650,00	
	Polleo	50,00				50,00	
	Palombar	250,00				250,00	
							1.130,00

<b>APARTADO 04.02.05 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL</b>							
<b>P177</b>	<b>PA P.A DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO ARQUEOLÓGICO</b>						
	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO, COMUNICACIÓN A CULTURA Y TRÁMITE ESPECÍFICO.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P173</b>	<b>u JORNADA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b>						
	JORNADA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO, INCLUSO ELABORACIÓN DE INFORMES PARCIALES, DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA.						
		18,00				18,00	
							18,00
<b>P178</b>	<b>PA P.A DE ABONO ÍNTEGRO DE ELABORACIÓN DE INFORME FINAL ARQUEOLÓGICO</b>						
	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE INFORME FINAL ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LOS HALLAZGOS DURANTE EL SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO						
		1,00				1,00	
							1,00

<b>APARTADO 04.02.06 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>							
<b>P174</b>	<b>u INFORME PREVIO</b>						
	INFORME PREVIO SOBRE SE RECEOGERÁN TODOS AQUELLOS ESTUDIOS, COMPROBACIONES A EFECTUAR ANTES DE LA OBRA: CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS SENSIBLES, PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PROSPECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ESPECIES DE INTERÉS Y REVISIÓN DESTINO EXCEDENTES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P175</b>	<b>u INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO</b>						
	INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DONDE SE REFLEJARÁ LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO REALIZADAS EN EL APARTADO ANTERIOR Y LOS TAJOS, CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO PARA EL PERIODO SIGUIENTE. SE CONCRETARÁN: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD Y DE IMPACTO, DEFINICIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES E IMPACTOS, DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES E IMPACTOS, EFICACIA DE LAS MEDIDAS REALIZADAS Y ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RESPUESTA LOS IMPACTOS DETECTADOS. SE COMPLETARÁ CON EL REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y PLANIMETRIA QUE FACILITE SU COMPRESIÓN						
	Meses obra	18,00				18,00	
							18,00

<b>P176</b>	<b>u INFORME FINAL DE OBRA</b>						
	INFORME FINAL DE OBRA PREVIO A LA EMISIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRAS QUE INCLLUYE UN RESUMEN DE LOS ASPECTOS E INCIDENCIAS PLANTEADAS EN EL PVA: EJECUCIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EXPUESTAS EN LA DA Y DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES REALMENTE EJECUTADAS PARA LA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS, PARA EL						



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO, PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y PARA LA DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN Y RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA OBRA. SE COMPLETARÁ CON EL REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y PLANIMETRIA NECESARIOS PARA FACILITAR SU COMPRESIÓN	1,00				1,00	
							1,00

**SUBCAPÍTULO 04.03 OTROS**

<b>P162</b>	<b>m LIMPIEZA DE TUBERIA POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES</b>						
	LIMPIEZA DE TUBERIA POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN INTERIOR DE TUBO , INCLUSO EXTRACCION DEL MATERIAL A TRAVES DEL POZO, CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN ACOPIO O VERTEDERO.						
	- Vegalencia	1,00	180,00			180,00	
	- Soto de Rey - Argame	1,00	200,00			200,00	
	- Argame	1,00	210,00			210,00	
	- Soto de Ribera - Las Segadas II	1,00	480,00			480,00	
	- Las Segadas II - Bueño	1,00	3325,00			3325,00	
							4.395,00
<b>P190</b>	<b>u CONTROL DE CALIDAD MATERIALES EN OBRA</b>						
	CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EN OBRA.						
		1,00				1,00	
							1,00
<b>P191</b>	<b>u RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES</b>						
	RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C-5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
<b>P146</b>	<b>u ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b>						
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.						
		1,00				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO C-6 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>P147</b>	<b>u ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>						
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.						
		1,00				1,00	
							1,00





**NOEGA**  
ingenieros, s.l.

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

**CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS**

---



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P001	m <sup>2</sup>	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,63
P002	m <sup>3</sup>	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	48,53
P003	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	CINCO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	5,23
P004	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUYENDO APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	QUINCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	15,12
P005	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,42
P006	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A FORMACIÓN DE ATAGUÍA A CUALQUIER DISTANCIA.	DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	12,84
P007	m <sup>2</sup>	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	12,07
P008	m <sup>3</sup>	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	6,73
P009	m <sup>3</sup>	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	3,04
P010	m	CUNETA DE HORMIGÓN, EJECUTADA SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, RELLENOS Y REJUNTEADO, TOTALMENTE TERMINADA.	VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	27,51
P011	u	ENCUENTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.	TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	13,41
P012	m <sup>3</sup>	TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO.	UN EURO con VEINTICINCO CÉNTIMOS	1,25
P013	m <sup>3</sup>	FORMACION DE ATAGUÍA PARA DESVIO DE RÍO CON MATERIALES PROCEDENTES DEL PROPIO CAUCE, INCLUSO RETIRADA DEL MISMO Y TRANSPORTE A VERTEDERO.		9,93

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P014	u	TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.		15.433,60
			QUINCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
P015	m	PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.		108,18
			CIENTO OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
P016	m	COLECTOR DE PVC LISO DE DIÁMETRO NOMINAL Ø400 MM, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR TEJA SEGUN NORMA UNE-EN 1402, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO EN ZANJA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES EN DESVIOS Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.		52,97
			CINCUESTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P017	m³	HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.		58,44
			CINCUESTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P018	m³	HORMIGÓN EN MASA HM-15 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.		67,62
			SESENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P019	m³	HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.		84,51
			OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
P020	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		95,86
			NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P021	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		89,75
			OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
P022	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		103,36
			CIENTO TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P023	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		97,24
			NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
P024	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		117,99
			CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P025	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		117,99
			CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P026	kg	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.		1,02

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			UN EURO con DOS CÉNTIMOS	
P027	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.		13,59
			TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P028	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.		16,42
			DIECISÉIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P029	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1), EN LOSAS Y PLATAFORMAS INTERMEDIAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.		27,10
			VEINTISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
P030	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-2) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.		20,33
			VEINTE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
P031	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO (E-1) EN OBRAS DE FÁBRICA EN PARAMENTOS OCULTOS, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.		18,73
			DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P032	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO (E-2) EN OBRAS DE FÁBRICA, PARA DEJAR HORMIGÓN VISTO, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.		36,93
			TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P033	m <sup>2</sup>	APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.		16,39
			DIECISÉIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P034	m	JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.		26,81
			VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMO	
P035	m <sup>2</sup>	PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.		21,86
			VEINTIÚN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P036	m <sup>3</sup>	RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.		13,89
			TRECE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P037	m <sup>3</sup>	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.		2,94
			DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P038	m	CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.		61,62

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P039	m	PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.		309,54
			TRESCIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P040	m <sup>2</sup>	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO		3,59
			TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P041	m	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.		10,63
			DIEZ EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P042	m <sup>2</sup>	MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.		75,78
			SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P043	m <sup>3</sup>	MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.		59,78
			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P044	m <sup>2</sup>	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.		12,20
			DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
P045	m <sup>2</sup>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4		417,83
			CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P046	u	PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.		7.677,61
			SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
P047	m <sup>2</sup>	ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.		103,96
			CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P048	u	PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.		14,63
			CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P049	m	ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.		83,39
			OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P050	m <sup>2</sup>	FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.		93,73

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P051	m <sup>2</sup>	ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.		29,98
			VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P052	m <sup>2</sup>	ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.		57,78
			CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P053	m <sup>2</sup>	CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.		130,73
			CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P054	m <sup>2</sup>	CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.		156,67
			CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P055	m <sup>2</sup>	REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.		61,36
			SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P056	u	FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.		1.526,90
			MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
P057	m <sup>2</sup>	TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.		19,15
			DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
P058	m <sup>2</sup>	FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.		25,08
			VEINTICINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
P059	m <sup>2</sup>	CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.		21,64
			VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P060	u	ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.		791,89
			SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P061	u	CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINILICA Y ACABADO VINILACRILICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.		1.561,12
			MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
P062	u	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.		3.739,68
			TRES MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P063	m	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN250, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.		145,13
			CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
P064	m	TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 200 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.		42,10
			CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
P067	u	VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, 1/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.		1.200,00
			MIL DOSCIENTOS EUROS	
P068	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 15 L/SG. A 21,4 M.C.A. MODELO XFP81E-VX.3-PE110/2-DO5*10 O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.		5.642,37
			CINCO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P069	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 20,1 L/SG. A 6,23 M.C.A. MODELO XFP80C-CB1.4-PE22/4-D01*10 O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.		4.243,17
			CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
P070	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 178 L/SG A 4,53 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-DO5*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 355, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.		20.407,11
			VEINTE MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
P071	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 145 L/SG A 6,63 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-DO5*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 250, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" EN ACERO AISI 316 Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.		11.110,91
			ONCE MIL CIENTO DIEZ EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
P072	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.		100,41
			CIEN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
P073	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1000 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.		124,91
			CIENTO VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P074	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1200 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.		135,39
			CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P075	u	JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.		13,62
			TRECE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P076	m³	MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA EN PROTECCIÓN DE PRISMA DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, CON HORMIGON HM-15-P/20-40 A RAZON DE 0.3 M3 DE HORMIGON POR M3 DE ESCOLLERA, PUESTO EN OBRA Y TERMINADO.		76,05
			SETENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
P077	m³	FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.		52,50
			CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
P078	u	CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-500/ PN 10.		743,74
			SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P080	m	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN355, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.		271,37
			DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P081	m	TUBERÍA DE POLIETILENO DE 355 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.		96,69
			NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P082	m	TUBERÍA DE POLIETILENO DE 500 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, P.P DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.		175,03
			CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
P083	u	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN355, PN-16., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.		849,15
			OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
P084	u	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN500, PN-16 DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.		1.196,83
			MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P085	u	VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 355 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTALMENTE INSTALADO.		1.112,03
			MIL CIENTO DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P086	u	VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 80 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/ VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.		1.630,00
			MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS	
P087	u	REGULADOR DE CAUDAL TIPO VORTEX VT-1785. VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL TIPO VÓRTICE, MARCA MOSBAEK-HIDROSTANK , MODELO CY/DX 1700-PP500-A30/ BCTWL O SIMILAR, PARA REGULAR UN CAUDAL DE 511 L/S A UNA ALTURA DE LÁMINA DE AGUA DE 5,80 METROS. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO. CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10. INCLUSO CON VENTANA DE INSPECCIÓN. INCLUYE PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE REGULACIÓN: -- UN PASAMUROS DN 500 L=850 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10 -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 500 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. INCLUYE UN BY-PASS FORMADO POR: -- UN PASAMUROS DN 300 L=600 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10 PARA EL BY-PASS -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 300 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. -- UN CODO DN 300 CON PROLONGACIÓN, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10. TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4 1,00 31.270,16 31.270,16 TOTALMENTE INSTALADO		31.270,16
			TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
P088	u	COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 1300X1300 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 4M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2,44M. TODO EN AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.		8.290,00
			OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS	
P089	u	COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 600X600 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 3 M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2 M. TODO EL CONJUNTO EN ACERO AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.		2.320,00
			DÓS MIL TRECIENTOS VEINTE EUROS	
P090	m	BARANDILLA DE TUBO INOXIDABLE AISI 316, INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MONTAJE, RECIBIDO Y PINTADO, SEGÚN PLANOS.		112,87
			CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P091	u	ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.		335,31
			TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
P092	u	UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.		290,06
			DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
P093	u	POZO DE ROTURA DE CARGA PR2 PARA DIÁMETROS DE 500 MM.		4.501,17
			CUATRO MIL QUINIENTOS UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
P094	u	POZO DE ROTURA DE CARGA PR1 PARA DIÁMETROS < 400 MM.		2.247,74
			DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P095	u	MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.		210,72
			DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P096	m	CONDUCTO PARA TELEMANDO, INCLUSO EJECUCION DE ZANJA Y RELLENO, FORMADO POR TUBO DE POLIETILENO DE DOBLE PARED DE 110 MM. DE DIAMETRO, CON CABLE GUIA, INCLUIDO EJECUCIÓN DE ZANJA Y RELLENO TOTALMENTE COLOCADO.		12,72
			DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P097	u	POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 400 MM. DE DIAMETRO Y 1,75< "H" =< 3,50 MTS.,TIPO 2.		853,21
			OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
P098	u	POZO DE REGISTRO TIPO 5 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE H <2.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS.		1.416,19
			MIL CUATROCIENTOS DIECISÉIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
P099	u	POZO DE REGISTRO TIPO 6 D.I.=500-700 MM Y 2.00<H<=3.50 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS E-1 Y E-2, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.		1.802,48
			MIL OCHOCIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P100	u	POZO DE REGISTRO TIPO 7 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE 3.50< H <=5.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS. ESTÁ INCLUIDO EN ESTA UNIDAD 2 M DE HORMIGONADO DE LA SEGUNDA FASE.		1.601,71
			MIL SEISCIENTOS UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
P101	m	SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 500, 600, 700 MM. DE DIAMETRO Y 3,50< "H" =< 5,00 MTS., TIPO 7.		412,07
			CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
P102	u	POZO DE REGISTRO TIPO 8 D.I.=500-700 MM Y 5.00<H<=10.00 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.		1.640,74
			MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P103	m	SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.		1.082,55
			MIL OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
P104	m	SUPLEMENTO SUPERIOR UNICO POZO 8 D=500,600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.		565,86
			QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P105	m	SUPLEMENTO "Z" DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 500, 600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.		354,01
			TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMO	
P106	u	IMPLANTACIÓN, TRANSPORTE Y RETIRADA DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN 1000 MM		19.500,00
			DIECINUEVE MIL QUINIENTOS EUROS	
P107	m	EJECUCIÓN DE MICROTÚNEL POR EMPUJE SIMULTANEO DE TUBERÍA DE HINCA LISA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 1000 MM CON VIROLA METÁLICA, CON EQUIPO PERFORADOR DE ESCUDO CERRADO Y CORTE INTEGRAL, EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS POR VÍA HÚMEDA A DECANTADOR EN SUPERFICIE, INYECCIONES BENTONÍICAS Y ANILLO DE ESTANQUEIDAD EN POZO DE ATAQUE, INCLUYENDO TUBERÍA, EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO, CANON DE VERTIDO, DESCENSO DE TUBOS, DISPOSITIVO DE EMPUJE DE TUBERÍA, AGOTAMIENTO, SELLADO DE JUNTAS, SUFRIDERAS Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS. EXCEPTO ESTACIONES INTERMEDIAS E IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS.		2.783,68
			DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P108	m	CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PESG DE DIÁMETROS Ø=110 MM Y 200 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE , REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		58,38
			CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P109	m	CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR UN TUBO DE PESG DE DIÁMETRO Ø=110 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE, REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		22,48
			VEINTIDÓS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P110	u	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.		337,97
			TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P111	u	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 125 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.		420,37
			CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P112	m	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.		65,59
			SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
P113	u	PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.		52,25
			CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
P114	u	PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.		185,52

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P115	u	EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.		194,74
			CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P116	u	ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7		195,67
			CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P117	u	ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7		183,30
			CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
P118	u	ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7		195,67
			CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P119	u	ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.		600,02
			SEISCIENTOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
P120	u	ALIMENTACIÓN A Sonda REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.		282,24
			DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
P121	u	ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.		417,01
			CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con UN CÉNTIMO	
P122	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.		316,75
			TRESCIENTOS DIECISÉIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
P123	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.		476,88
			CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P124	u	SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.		6.736,53
			SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P125	u	ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.		1.527,71
			MIL QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMO	
P126	u	MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO		1.030,69
			MIL TREINTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P127	u	RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM <sup>2</sup> Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.		910,13
			NOVECIENTOS DIEZ EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
P128	u	CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.		1.346,03
			MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
P129	u	APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPERÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30		10.479,88
			DIEZ MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P130	u	CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		7.621,56
			SIETE MIL SEISCIENTOS VEINTIÚN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P131	u	CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.		14.934,37
			CATORCE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P132	u	CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.		700,01
			SETECIENTOS EUROS con UN CÉNTIMO	
P133	u	APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5		6.854,21
			SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
P134	u	CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.		384,36
			TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P135	u	BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.		151,03
			CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
P136	u	TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.		310,03
			TRESCIENTOS DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS	
P137	u	SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.		203,94
			DOSCIENTOS TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P138	u	DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.		116,98
			CIENTO DIECISÉIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
P139	u	FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.		51,84
			CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P140	u	PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.		621,16
			SEISCIENTOS VEINTIÚN EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
P141	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.		846,50
			OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
P142	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.		2.145,60
			DOS MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
P143	u	ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN		254,16

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
P144	u	INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.		2.936,86
			DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P145	u	REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS, REPARACIÓN (EN SU CASO), Y PUESTA EN MARCHA DE TODOS LOS TRAMOS DE TUBERÍA COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO MODIFICADO Nº1, YA EJECUTADOS POR EL ANTERIOR CONTRATISTA, Y QUE COMPRENDEN LIMPIEZA DE POZOS Y ALIVIADEROS, SELLADO DE JUNTAS, COLOCACIÓN DE PATES Y TAPAS.		16.970,46
			DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P146	u	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.		27.774,28
			VEINTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
P147	u	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.		57.145,91
			CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
P148	u	EJECUCIÓN DE BOMBEO PROVISIONAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL ALIVIADERO PROYECTADO CON APROVECHAMIENTO DE LAS BOMBAS EXISTENTES. INCLUSO CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA PARA ALOJAR EQUIPOS, INCLUSO DERIVACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. TOTALMENTE MONTADO, PROBADO Y EN FUNCIONAMIENTO.		6.466,23
			SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	
P149	m³	SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.		16,66
			DIECISÉIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P150	m³	BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.		41,43
			CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P151	u	REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.		131,95
			CIENTO TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
P152	m	JUNTA ELÁSTICA IMPERMEABLE DE PVC PARA ESTANQUEIDAD, CON NÚCLEO TUBULAR PARA ANCHO DE 150 MM, EN PARAMENTOS TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES, INCLUSO SUMINISTRO, P.P. DE ELEMENTOS DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE POR SOLDADURA, EMPALME Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA.		26,64
			VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P153	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 625 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.		240,52
			DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P154	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 85 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.		96,36
			NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P155	m	VIGA DE APUNTALAMIENTO PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 30 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.		67,96
			SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P156	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.		355,85
			TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
P157	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.		178,83
			CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P158	m <sup>2</sup>	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.		10,18
			DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
P159	m <sup>2</sup>	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.		11,32
			ONCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
P160	u	COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.		5,82
			CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
P161	m	CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.		221,67
			DOSCIENTOS VEINTIÚN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P162	m	LIMPIEZA DE TUBERIA POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN INTERIOR DE TUBO , INCLUSO EXTRACCION DEL MATERIAL A TRAVES DEL POZO, CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN ACOPIO O VERTEDERO.		3,91
			TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
P163	m <sup>2</sup>	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.		28,37
			VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P164	m <sup>3</sup>	ACOPIO DE TIERRA VEGETAL EXCAVADA EN MONTONES DE ALTURA INFERIOR A 1,5 M Y SIEMBRA MANUAL DE HERBÁCEAS, GRAMÍNEAS Y LEGUMINOSAS, DEL ENTORNO A RAZÓN DE 60 KG/HA. REPOSICIÓN DE LA MISMA PARA ASIENTO DE REVEGETACIÓN, CONVENIENTEMENTE EXTENDIDA, A RAZÓN DE 45 CM DE ESPESOR		1,29
			UN EURO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
P165	m	JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE ZONAS SENSIBLES FORMADO POR SOPORTES ANGULARES METÁLICOS DE 30 MM Y 1 M DE LONGITUD UNIDOS ENTRE SI MEDIANTE UNA CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y COLOCADOS CADA 8 M.		0,62
			SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P166	m <sup>2</sup>	REVEGETACIÓN POR SIEMBRA CRUZADA DE TALUDES, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, CON ENCALADO (0,15 KG/M2 DE CAO), ABONO MINERAL (0,1 KG/M2 DE NPK), ABONO ORGÁNICO (60 TM/HA DE ESTERCOLADURAS -NO PURINES), CON SIEMBRA MANUAL DE 40 G/M2 DE SEMILLAS (20% LOLIUM PERENNE, 10 % LOLIUM MULTIFLORUM, 20% FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, 20% TRIFOLIUM REPENS, TRIFOLIUM PRATENSE, 30% DE POA PRATENSIS, DACTYLIS GLOMERATA)	UN EURO con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	1,91
P167	u	PLANTACIÓN DE ABEDUL (BETULA PUBESCENS SUBS CELTIBERICA) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	7,05
P168	u	PLANTACIÓN DE AVELLANO (CORYLUS AVELLANA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	CINCO EUROS	5,00
P169	u	PLANTACIÓN DE LAUREL (LAURUS NOBILIS) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,34
P170	u	PLANTACIÓN DE ROBLE (QUERCUS ROBUR) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	4,68
P171	u	PLANTACIÓN DE ALISO (ALNUS GLUTINOSA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO EN CONTENEDOR, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	4,57
P172	m	METRO LINEAL DE BARRERA FILTRANTE DE UN METRO DE ALTURA PARA LA RETENCIÓN DE SEDIMENTOS, MEDIANTE BALAS DE PAJA, SUJETAS CON ESTCAS DE MADERA CLAVADAS	VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	25,46
P173	u	JORNADA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO, INCLUSO ELABORACIÓN DE INFORMES PARCIALES, DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA.	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS	495,00
P174	u	INFORME PREVIO SOBRE SE RECEOGERÁN TODOS AQUELLOS ESTUDIOS, COMPROBACIONES A EFECTUAR ANTES DE LA OBRA: CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS SENSIBLES, PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PROSPECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ESPECIES DE INTERÉS Y REVISIÓN DESTINO EXCEDENTES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS	1.485,00
P175	u	INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DONDE SE REFLEJARÁ LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO REALIZADAS EN EL APARTADO ANTERIOR Y LOS TAJOS, CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO PARA EL PERIODO SIGUIENTE. SE CONCRETARÁN: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD Y DE IMPACTO, DEFINICIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES E IMPACTOS, DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES E IMPACTOS, EFICACIA DE LAS MEDIDAS REALIZADAS Y ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RESPUESTA LOS IMPACTOS DETECTADOS. SE COMPLETARÁ CON EL REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y PLANIMETRIA QUE FACILITE SU COMPRESIÓN	OCHOCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	804,54

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P176	u	INFORME FINAL DE OBRA PREVIO A LA EMISIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRAS QUE INCLUYE UN RESUMEN DE LOS ASPECTOS E INCIDENCIAS PLANTEADAS EN EL PVA: EJECUCIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EXPUESTAS EN LA DA Y DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES REALMENTE EJECUTADAS PARA LA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO, PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y PARA LA DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN Y RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA OBRA. SE COMPLETARÁ CON EL REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y PLANIMETRÍA NECESARIOS PARA FACILITAR SU COMPRESIÓN		1.485,00
			MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS	
P177	PA	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO, COMUNICACIÓN A CULTURA Y TRÁMITE ESPECÍFICO.		1.000,00
			MIL EUROS	
P178	PA	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE INFORME FINAL ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LOS HALLAZGOS DURANTE EL SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO		1.200,00
			MIL DOSCIENTOS EUROS	
P179	u	ANALÍTICA MENSUAL DE UN PUNTO POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO DE TEMPERATURA, PH, CONDUCTIVIDAD, DBO5, DQO, OD, SS Y ST PARA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS.		309,54
			TRESCIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P180	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA LA ELIMINACIÓN DE ALÓCTONAS INDICADAS EN EL PROYECTO DENTRO DEL LÍMITE ESTABLECIDO EN EL JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN		2.000,00
			DOS MIL EUROS	
P181	m³	HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.		91,93
			NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P182	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.		84,64
			OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
P183	u	APUNTALAMIENTO DE CANAL EXISTENTE Y RETIRADA DEL MISMO, INCLUSO MACIZADO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 BAJO SOLERA EXISTENTE.		219,35
			DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
P184	u	APEO DE LA CONDUCCIÓN DE GAS EXISTENTE Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES SEGÚN COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		205,96
			DOSCIENTOS CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
P185	u	EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DE TUBERÍA PROYECTADA A ALIVIADERO Y POZO EXISTENTE EN LAS MÁRGENES DEL CAUCE DEL RIO. INCLUYENDO LA RETIRADA DE CABALLONES DE ESCOLLERA EXISTENTES Y POSTERIOR RECONSTRUCCIÓN, PICADO DE MUROS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y REJUNTEADO DE CONEXIÓN. INCLUSO REPOSICIÓN DE SENDA PEATONAL EXISTENTE. TOTALMENTE TERMINADO.		3.008,37
			TRES MIL OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
P186	kg	SUPLEMENTO PARA LA COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO EN PILOTE DE HORMIGÓN.		0,36
			TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P187	m	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	SESENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	67,08
P188	u	BOQUILLA PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADA, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIALES Y POSTERIOR RELLENO.	CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	418,16
P189	u	POZO PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIAL Y POSTERIOR RELLENO.	SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	657,72
P190	u	CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EN OBRA.	DIECISÉIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	16.357,23
P191	u	RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES.	DIECISIETE MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	17.045,12
P192	m³	PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN REALIZADA EN PANTALLA DE PILOTES DE HORMIGÓN POR VÍA SECA MEDIANTE PERFORADORA CON CORONA DIAMANTADA Y CARGA DE ESCOMBROS MANUAL.	TRESCIENTOS UN EUROS con UN CÉNTIMO	301,01
P193	u	REFUERZO DE BOQUILLA EN LLEGADA DE TUBERÍA DE HINCA A PANTALLA DE PILOTES DE ALIVIADERO.	MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.387,62
P194	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 6 MM, DN500, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	369,95
P195	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN200, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	118,85
P196	m	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 2 MM, DN100, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	65,78
P197	u	CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-100/ PN 10.	DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	280,52
P198	u	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN100, PN-10., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACCIONAMIENTO MANUAL, CIERRE ELÁSTICO, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR. TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.		356,25



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
P199	u	VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 100 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTALMENTE INSTALADO.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	507,83

QUINIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Oviedo, octubre de 2020

El ICCP Autor del Proyecto



D. Amaro Blanco Díaz

El ICCP Director del Proyecto

D. José Javier González Martínez

El Ingeniero Técnico de Minas

D. Adolfo Guerra Fernández





**CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**

---



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P001	m <sup>2</sup>	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	
		Mano de obra.....	0,44
		Maquinaria .....	3,72
		Medios auxiliares y otros .....	0,21
		Costes indirectos (6%).....	0,26
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,63</b>
P002	m <sup>3</sup>	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	
		Mano de obra.....	2,67
		Maquinaria .....	40,93
		Medios auxiliares y otros .....	2,18
		Costes indirectos (6%).....	2,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>48,53</b>
P003	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	
		Mano de obra.....	1,07
		Maquinaria .....	3,63
		Medios auxiliares y otros .....	0,24
		Costes indirectos (6%).....	0,29
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,23</b>
P004	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUYENDO APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	
		Mano de obra.....	0,91
		Maquinaria .....	11,81
		Materiales .....	0,90
		Medios auxiliares y otros .....	0,64
		Costes indirectos (6%).....	0,86
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>15,12</b>
P005	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	
		Mano de obra.....	0,88
		Maquinaria .....	4,88
		Medios auxiliares y otros .....	0,29
		Costes indirectos (6%).....	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,42</b>
P006	m <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A FORMACIÓN DE ATAGUÍA A CUALQUIER DISTANCIA.	
		Mano de obra.....	1,79
		Maquinaria .....	9,74
		Medios auxiliares y otros .....	0,58
		Costes indirectos (6%).....	0,73
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,84</b>
P007	m <sup>2</sup>	ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	
		Mano de obra.....	2,80
		Maquinaria .....	3,96
		Materiales .....	4,29
		Medios auxiliares y otros .....	0,34
		Costes indirectos (6%).....	0,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,07</b>
P008	m <sup>3</sup>	RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	2,13
		Maquinaria .....	0,70
		Materiales .....	3,38
		Medios auxiliares y otros .....	0,14
		Costes indirectos (6%).....	0,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,73</b>
P009	m³	RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	
		Mano de obra.....	1,48
		Maquinaria .....	1,19
		Materiales .....	0,06
		Medios auxiliares y otros .....	0,14
		Costes indirectos (6%).....	0,17
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,04</b>
P010	m	CUNETAS DE HORMIGÓN, EJECUTADAS SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, RELLENOS Y REJUNTEADO, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	7,84
		Maquinaria .....	2,24
		Materiales .....	15,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27,51</b>
P011	u	ENCUENTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.	
		Mano de obra.....	5,45
		Maquinaria .....	0,71
		Materiales .....	6,18
		Medios auxiliares y otros .....	0,31
		Costes indirectos (6%).....	0,76
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,41</b>
P012	m³	TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO.	
		Mano de obra.....	0,30
		Maquinaria .....	0,82
		Medios auxiliares y otros .....	0,06
		Costes indirectos (6%).....	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,25</b>
P013	m³	FORMACION DE ATAGUÍA PARA DESVIO DE RÍO CON MATERIALES PROCEDENTES DEL PROPIO CAUCE, INCLUSO RETIRADA DEL MISMO Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	
		Mano de obra.....	4,22
		Maquinaria .....	4,70
		Medios auxiliares y otros .....	0,45
		Costes indirectos (6%).....	0,56
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,93</b>
P014	u	TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.	
		Materiales .....	14.560,00
		Costes indirectos (6%).....	873,60
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>15.433,60</b>
P015	m	PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.	
		Mano de obra.....	16,23
		Maquinaria .....	83,65
		Materiales .....	2,17
		Costes indirectos (6%).....	6,13
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>108,18</b>



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P016	m	COLECTOR DE PVC LISO DE DIÁMETRO NOMINAL Ø400 MM, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR TEJA SEGUN NORMA UNE-EN 1402, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO EN ZANJA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES EN DESVIOS Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	
		Mano de obra.....	4,44
		Maquinaria .....	2,35
		Materiales .....	42,84
		Medios auxiliares y otros .....	0,34
		Costes indirectos (6%).....	3,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>52,97</b>
P017	m³	HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	
		Mano de obra.....	1,24
		Materiales .....	53,83
		Medios auxiliares y otros .....	0,06
		Costes indirectos (6%).....	3,31
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>58,44</b>
P018	m³	HORMIGÓN EN MASA HM-15 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	
		Mano de obra.....	2,71
		Materiales .....	60,94
		Medios auxiliares y otros .....	0,14
		Costes indirectos (6%).....	3,83
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>67,62</b>
P019	m³	HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	
		Mano de obra.....	2,71
		Materiales .....	76,88
		Medios auxiliares y otros .....	0,14
		Costes indirectos (6%).....	4,78
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>84,51</b>
P020	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	
		Mano de obra.....	6,39
		Maquinaria .....	1,03
		Materiales .....	82,65
		Medios auxiliares y otros .....	0,37
		Costes indirectos (6%).....	5,42
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>95,86</b>
P021	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	
		Mano de obra.....	6,39
		Maquinaria .....	1,03
		Materiales .....	76,88
		Medios auxiliares y otros .....	0,37
		Costes indirectos (6%).....	5,08
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>89,75</b>
P022	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	
		Mano de obra.....	5,54
		Maquinaria .....	8,61
		Materiales .....	82,65
		Medios auxiliares y otros .....	0,71
		Costes indirectos (6%).....	5,85
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>103,36</b>
P023	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	5,54
		Maquinaria .....	8,61
		Materiales .....	76,88
		Medios auxiliares y otros .....	0,71
		Costes indirectos (6%).....	5,50
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>97,24</b>
P024	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	
		Mano de obra.....	14,37
		Maquinaria .....	12,92
		Materiales .....	82,65
		Medios auxiliares y otros .....	1,37
		Costes indirectos (6%).....	6,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>117,99</b>
P025	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	
		Mano de obra.....	14,37
		Maquinaria .....	12,92
		Materiales .....	82,65
		Medios auxiliares y otros .....	1,37
		Costes indirectos (6%).....	6,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>117,99</b>
P026	kg	ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	
		Mano de obra.....	0,10
		Materiales .....	0,85
		Medios auxiliares y otros .....	0,01
		Costes indirectos (6%).....	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,02</b>
P027	m²	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	11,16
		Maquinaria .....	0,41
		Materiales .....	0,67
		Medios auxiliares y otros .....	0,58
		Costes indirectos (6%).....	0,77
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,59</b>
P028	m²	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	13,72
		Maquinaria .....	0,41
		Materiales .....	0,65
		Medios auxiliares y otros .....	0,71
		Costes indirectos (6%).....	0,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16,42</b>
P029	m²	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1), EN LOSAS Y PLATAFORMAS INTERMEDIAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	21,55
		Maquinaria .....	2,06
		Materiales .....	0,77
		Medios auxiliares y otros .....	1,18
		Costes indirectos (6%).....	1,54
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27,10</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P030	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-2) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	17,17
		Maquinaria .....	0,41
		Materiales .....	0,72
		Medios auxiliares y otros .....	0,88
		Costes indirectos (6%).....	1,15
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>20,33</b>
P031	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO (E-1) EN OBRAS DE FÁBRICA EN PARAMENTOS OCULTOS, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	15,71
		Maquinaria .....	0,41
		Materiales .....	0,74
		Medios auxiliares y otros .....	0,81
		Costes indirectos (6%).....	1,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>18,73</b>
P032	m <sup>2</sup>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO (E-2) EN OBRAS DE FÁBRICA, PARA DEJAR HORMIGÓN VISTO, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	
		Mano de obra.....	31,40
		Maquinaria .....	0,41
		Materiales .....	1,44
		Medios auxiliares y otros .....	1,59
		Costes indirectos (6%).....	2,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>36,93</b>
P033	m <sup>2</sup>	APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	
		Mano de obra.....	14,52
		Materiales .....	0,21
		Medios auxiliares y otros .....	0,73
		Costes indirectos (6%).....	0,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16,39</b>
P034	m	JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	14,09
		Materiales .....	10,49
		Medios auxiliares y otros .....	0,71
		Costes indirectos (6%).....	1,52
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>26,81</b>
P035	m <sup>2</sup>	PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	1,83
		Maquinaria .....	2,37
		Materiales .....	16,21
		Medios auxiliares y otros .....	0,21
		Costes indirectos (6%).....	1,24
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21,86</b>
P036	m <sup>3</sup>	RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.	
		Mano de obra.....	1,83
		Maquinaria .....	0,64
		Materiales .....	10,50
		Medios auxiliares y otros .....	0,13
		Costes indirectos (6%).....	0,79
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,89</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P037	m³	CARGA Y TRANSPORTE A VEREDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	
		Mano de obra.....	1,09
		Maquinaria .....	1,27
		Materiales .....	0,29
		Medios auxiliares y otros .....	0,12
		Costes indirectos (6%).....	0,17
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,94</b>
P038	m	CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.	
		Mano de obra.....	9,71
		Materiales .....	47,93
		Medios auxiliares y otros .....	0,49
		Costes indirectos (6%).....	3,49
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>61,62</b>
P039	m	PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra.....	40,86
		Materiales .....	249,11
		Medios auxiliares y otros .....	2,05
		Costes indirectos (6%).....	17,52
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>309,54</b>
P040	m²	REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	
		Mano de obra.....	0,45
		Maquinaria .....	0,93
		Materiales .....	1,85
		Medios auxiliares y otros .....	0,16
		Costes indirectos (6%).....	0,20
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,59</b>
P041	m	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.	
		Mano de obra.....	3,65
		Materiales .....	6,19
		Medios auxiliares y otros .....	0,19
		Costes indirectos (6%).....	0,60
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,63</b>
P042	m²	MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.	
		Mano de obra.....	2,29
		Materiales .....	69,08
		Medios auxiliares y otros .....	0,12
		Costes indirectos (6%).....	4,29
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>75,78</b>
P043	m³	MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	
		Mano de obra.....	4,97
		Maquinaria .....	1,24
		Materiales .....	49,88
		Medios auxiliares y otros .....	0,31
		Costes indirectos (6%).....	3,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>59,78</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P044	m <sup>2</sup>	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	3,04
		Materiales .....	8,32
		Medios auxiliares y otros .....	0,15
		Costes indirectos (6%).....	0,69
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,20</b>
P045	m <sup>2</sup>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4	
		Mano de obra.....	3,80
		Materiales .....	390,19
		Medios auxiliares y otros .....	0,19
		Costes indirectos (6%).....	23,65
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>417,83</b>
P046	u	PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	
		Materiales .....	7.243,03
		Costes indirectos (6%).....	434,58
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7.677,61</b>
P047	m <sup>2</sup>	ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.	
		Mano de obra.....	17,72
		Materiales .....	79,46
		Medios auxiliares y otros .....	0,89
		Costes indirectos (6%).....	5,89
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>103,96</b>
P048	u	PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	
		Mano de obra.....	3,80
		Maquinaria .....	1,05
		Materiales .....	8,70
		Medios auxiliares y otros .....	0,25
		Costes indirectos (6%).....	0,83
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14,63</b>
P049	m	ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	
		Mano de obra.....	12,61
		Maquinaria .....	0,04
		Materiales .....	65,38
		Medios auxiliares y otros .....	0,64
		Costes indirectos (6%).....	4,72
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>83,39</b>
P050	m <sup>2</sup>	FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.	
		Mano de obra.....	45,74
		Materiales .....	40,40
		Medios auxiliares y otros .....	2,29
		Costes indirectos (6%).....	5,30
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>93,73</b>
P051	m <sup>2</sup>	ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	21,92
		Materiales .....	5,26
		Medios auxiliares y otros .....	1,10
		Costes indirectos (6%).....	1,70
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>29,98</b>
P052	m <sup>2</sup>	ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	30,16
		Materiales .....	22,84
		Medios auxiliares y otros .....	1,51
		Costes indirectos (6%).....	3,27
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>57,78</b>
P053	m <sup>2</sup>	CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	
		Mano de obra.....	3,32
		Materiales .....	119,84
		Medios auxiliares y otros .....	0,17
		Costes indirectos (6%).....	7,40
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>130,73</b>
P054	m <sup>2</sup>	CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	
		Mano de obra.....	26,63
		Materiales .....	119,84
		Medios auxiliares y otros .....	1,33
		Costes indirectos (6%).....	8,87
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>156,67</b>
P055	m <sup>2</sup>	REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.	
		Mano de obra.....	21,68
		Materiales .....	35,12
		Medios auxiliares y otros .....	1,09
		Costes indirectos (6%).....	3,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>61,36</b>
P056	u	FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.	
		Mano de obra.....	38,54
		Materiales .....	1.400,00
		Medios auxiliares y otros .....	1,93
		Costes indirectos (6%).....	86,43
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.526,90</b>
P057	m <sup>2</sup>	TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.	
		Mano de obra.....	3,61
		Maquinaria .....	2,16
		Materiales .....	12,00
		Medios auxiliares y otros .....	0,29
		Costes indirectos (6%).....	1,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19,15</b>
P058	m <sup>2</sup>	FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.	
		Mano de obra.....	14,69
		Materiales .....	8,23
		Medios auxiliares y otros .....	0,74
		Costes indirectos (6%).....	1,42
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>25,08</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P059	m <sup>2</sup>	CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	12,80
		Materiales .....	6,98
		Medios auxiliares y otros .....	0,64
		Costes indirectos (6%).....	1,22
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21,64</b>
P060	u	ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.	
		Mano de obra.....	188,19
		Maquinaria .....	3,60
		Materiales .....	545,66
		Medios auxiliares y otros .....	9,60
		Costes indirectos (6%).....	44,83
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>791,89</b>
P061	u	CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	
		Mano de obra.....	287,96
		Maquinaria .....	83,89
		Materiales .....	1.082,30
		Medios auxiliares y otros .....	18,60
		Costes indirectos (6%).....	88,37
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.561,12</b>
P062	u	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Materiales .....	3.360,00
		Medios auxiliares y otros .....	168,00
		Costes indirectos (6%).....	211,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3.739,68</b>
P063	m	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN250, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90º, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	131,00
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	8,21
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>145,13</b>
P064	m	TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 200 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	4,34
		Maquinaria .....	1,24
		Materiales .....	33,86
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	2,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>42,10</b>
P067	u	VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, 1/2 VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	1.062,99
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	67,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.200,00</b>
P068	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 15 L/SG. A 21,4 M.C.A. MODELO XFP81E-VX.3-PE1 10/2-D05*10 O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	
		Mano de obra.....	19,99
		Materiales .....	5.302,00
		Medios auxiliares y otros .....	1,00
		Costes indirectos (6%).....	319,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5.642,37</b>
P069	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 20,1 L/SG. A 6,23 M.C.A. MODELO XFP80C-CB1.4-PE22/4-D01*10 O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	
		Mano de obra.....	19,99
		Materiales .....	3.982,00
		Medios auxiliares y otros .....	1,00
		Costes indirectos (6%).....	240,18
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4.243,17</b>
P070	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 178 L/SG A 4,53 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-DO5*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 355, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	
		Mano de obra.....	19,99
		Materiales .....	19.231,00
		Medios auxiliares y otros .....	1,00
		Costes indirectos (6%).....	1.155,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>20.407,11</b>
P071	u	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 145 L/SG A 6,63 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-D05*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 250, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" EN ACERO AISI 316 Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	
		Mano de obra.....	19,99
		Materiales .....	10.461,00
		Medios auxiliares y otros .....	1,00
		Costes indirectos (6%).....	628,92
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11.110,91</b>
P072	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	
		Mano de obra.....	7,23
		Maquinaria .....	8,58
		Materiales .....	78,13
		Medios auxiliares y otros .....	0,79
		Costes indirectos (6%).....	5,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>100,41</b>
P073	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1000 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	7,23
		Maquinaria .....	8,58
		Materiales .....	101,24
		Medios auxiliares y otros .....	0,79
		Costes indirectos (6%).....	7,07
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>124,91</b>
P074	m	TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1200 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	
		Mano de obra.....	7,23
		Maquinaria .....	8,58
		Materiales .....	111,13
		Medios auxiliares y otros .....	0,79
		Costes indirectos (6%).....	7,66
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>135,39</b>
P075	u	JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.	
		Mano de obra.....	7,64
		Materiales .....	4,83
		Medios auxiliares y otros .....	0,38
		Costes indirectos (6%).....	0,77
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,62</b>
P076	m³	MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA EN PROTECCIÓN DE PRISMA DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, CON HORMIGON HM-15-P/20-40 A RAZON DE 0.3 M3 DE HORMIGON POR M3 DE ESCOLLERA, PUESTO EN OBRA Y TERMINADO.	
		Mano de obra.....	10,84
		Maquinaria .....	26,11
		Materiales .....	35,48
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>76,05</b>
P077	m³	FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.	
		Mano de obra.....	12,43
		Maquinaria .....	22,19
		Materiales .....	13,18
		Medios auxiliares y otros .....	1,73
		Costes indirectos (6%).....	2,97
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>52,50</b>
P078	u	CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-500/ PN 10.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	696,00
		Costes indirectos (6%).....	42,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>743,74</b>
P080	m	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN355, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90º, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	250,09
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	15,36
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>271,37</b>
P081	m	TUBERÍA DE POLIETILENO DE 355 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	85,30
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	5,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>96,69</b>
P082	m	TUBERÍA DE POLIETILENO DE 500 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, P.P DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	159,20
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	9,91
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>175,03</b>
P083	u	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN355, PN-16., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	732,00
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	48,07
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>849,15</b>
P084	u	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN500, PN-16 DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	1.060,00
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	67,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.196,83</b>
P085	u	VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 355 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTALMENTE INSTALADO.	
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	980,00
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	62,95
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.112,03</b>
P086	u	VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 80 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/ VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	1.468,66
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	92,26
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.630,00</b>
P087	u	REGULADOR DE CAUDAL TIPO VORTEX VT-1785. VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL TIPO VÓRTICE, MARCA MOSBAEK-HIDROSTANK , MODELO CY/DX 1700-PP500-A30/ BCTWL O SIMILAR, PARA REGULAR UN CAUDAL DE 511 L/S A UNA ALTURA DE LÁMINA DE AGUA DE 5,80 METROS. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO. CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10. INCLUSO CON VENTANA DE INSPECCIÓN. INCLUYE PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE REGULACIÓN: -- UN PASAMUROS DN 500 L=850 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10 -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 500 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. INCLUYE UN BY-PASS FORMADO POR: -- UN PASAMUROS DN 300 L=600 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10 PARA EL BY-PASS -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 300 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. -- UN CODO DN 300 CON PROLONGACIÓN, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10. TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4 1,00 31.270,16 31.270,16 TOTALMENTE INSTALADO	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	80,95
		Maquinaria .....	144,24
		Materiales .....	29.263,70
		Medios auxiliares y otros .....	11,26
		Costes indirectos (6%).....	1.770,01
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>31.270,16</b>
P088	u	COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 1300X1300 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 4M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2,44M. TODO EN AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	99,23
		Materiales .....	7.716,56
		Medios auxiliares y otros .....	4,96
		Costes indirectos (6%).....	469,25
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>8.290,00</b>
P089	u	COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 600X600 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 3 M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2 M. TODO EL CONJUNTO EN ACERO AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	99,23
		Materiales .....	2.084,49
		Medios auxiliares y otros .....	4,96
		Costes indirectos (6%).....	131,32
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.320,00</b>
P090	m	BARANDILLA DE TUBO INOXIDABLE AISI 316, INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MONTAJE, RECIBIDO Y PINTADO, SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	5,71
		Materiales .....	100,48
		Medios auxiliares y otros .....	0,29
		Costes indirectos (6%).....	6,39
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>112,87</b>
P091	u	ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	72,11
		Maquinaria .....	47,92
		Materiales .....	178,32
		Medios auxiliares y otros .....	17,98
		Costes indirectos (6%).....	18,98
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>335,31</b>
P092	u	UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	5,35
		Materiales .....	268,02
		Medios auxiliares y otros .....	0,27
		Costes indirectos (6%).....	16,42
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>290,06</b>
P093	u	POZO DE ROTURA DE CARGA PR2 PARA DIÁMETROS DE 500 MM.	
		Mano de obra.....	1.098,45
		Maquinaria .....	418,94
		Materiales .....	2.643,85
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4.501,17</b>
P094	u	POZO DE ROTURA DE CARGA PR1 PARA DIÁMETROS < 400 MM.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	707,88
		Maquinaria .....	150,00
		Materiales .....	1.216,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.247,74</b>
P095	u	MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra.....	3,61
		Materiales .....	185,71
		Medios auxiliares y otros .....	9,47
		Costes indirectos (6%).....	11,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>210,72</b>
P096	m	CONDUCTO PARA TELEMANDO, INCLUSO EJECUCION DE ZANJA Y RELLENO, FORMADO POR TUBO DE POLIETILENO DE DOBLE PARED DE 110 MM. DE DIAMETRO, CON CABLE GUIA, INCLUIDO EJECUCIÓN DE ZANJA Y RELLENO TOTALMENTE COLOCADO.	
		Mano de obra.....	1,06
		Materiales .....	10,37
		Medios auxiliares y otros .....	0,57
		Costes indirectos (6%).....	0,72
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,72</b>
P097	u	POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 400 MM. DE DIAMETRO Y 1,75< "H" =< 3,50 MTS.,TIPO 2.	
		Mano de obra.....	209,49
		Maquinaria .....	79,71
		Materiales .....	500,77
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>853,21</b>
P098	u	POZO DE REGISTRO TIPO 5 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE H <2.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	537,44
		Maquinaria .....	106,50
		Materiales .....	658,84
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.416,19</b>
P099	u	POZO DE REGISTRO TIPO 6 D.I.=500-700 MM Y 2.00<H<=3.50 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS E-1 Y E-2, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	598,88
		Maquinaria .....	143,10
		Materiales .....	920,03
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.802,48</b>
P100	u	POZO DE REGISTRO TIPO 7 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE 3.50< H <=5.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS. ESTÁ INCLUIDO EN ESTA UNIDAD 2 M DE HORMIGONADO DE LA SEGUNDA FASE.	
		Mano de obra.....	519,05
		Maquinaria .....	132,06
		Materiales .....	826,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.601,71</b>
P101	m	SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 500, 600, 700 MM. DE DIAMETRO Y 3,50< "H" =< 5,00 MTS., TIPO 7.	
		Mano de obra.....	139,66
		Maquinaria .....	75,63
		Materiales .....	162,59
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>412,07</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P102	u	POZO DE REGISTRO TIPO 8 D.I.=500-700 MM Y 5.00<H<=10.00 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	531,18
		Maquinaria .....	138,21
		Materiales .....	844,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.640,74</b>
P103	m	SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	258,21
		Maquinaria .....	117,83
		Materiales .....	624,16
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.082,55</b>
P104	m	SUPLEMENTO SUPERIOR UNICO POZO 8 D=500,600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	169,26
		Maquinaria .....	90,00
		Materiales .....	260,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>565,86</b>
P105	m	SUPLEMENTO "Z" DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 500, 600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	
		Mano de obra.....	144,55
		Maquinaria .....	48,11
		Materiales .....	131,44
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>354,01</b>
P106	u	IMPLANTACIÓN, TRANSPORTE Y RETIRADA DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN 1000 MM	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19.500,00</b>
P107	m	EJECUCIÓN DE MICROTÚNEL POR EMPUJE SIMULTANEO DE TUBERÍA DE HINCA LISA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 1000 MM CON VIOLA METÁLICA, CON EQUIPO PERFORADOR DE ESCUDO CERRADO Y CORTE INTEGRAL, EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS POR VÍA HÚMEDA A DECANTADOR EN SUPERFICIE, INYECCIONES BENTONÍTICAS Y ANILLO DE ESTANQUEIDAD EN POZO DE ATAQUE, INCLUYENDO TUBERÍA, EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO, CANON DE VERTIDO, DESCENSO DE TUBOS, DISPOSITIVO DE EMPUJE DE TUBERÍA, AGOTAMIENTO, SELLADO DE JUNTAS, SUFRIDERAS Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS. EXCEPTO ESTACIONES INTERMEDIAS E IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS.	
		Mano de obra.....	258,75
		Maquinaria .....	2.164,96
		Materiales .....	202,28
		Medios auxiliares y otros .....	0,12
		Costes indirectos (6%).....	157,57
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.783,68</b>
P108	m	CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PESG DE DIÁMETROS Ø=110 MM Y 200 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE , REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	1,98
		Maquinaria .....	1,17
		Materiales .....	51,76
		Medios auxiliares y otros .....	0,16
		Costes indirectos (6%).....	3,31
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>58,38</b>
P109	m	CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR UN TUBO DE PESG DE DIÁMETRO Ø=110 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE, REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	
		Mano de obra.....	1,98
		Maquinaria .....	1,17
		Materiales .....	17,90
		Medios auxiliares y otros .....	0,16
		Costes indirectos (6%).....	1,27
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>22,48</b>
P110	u	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO,INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	10,34
		Maquinaria .....	4,88
		Materiales .....	302,86
		Medios auxiliares y otros .....	0,77
		Costes indirectos (6%).....	19,13
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>337,97</b>
P111	u	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 125 MM DE DIÁMETRO,INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	12,01
		Maquinaria .....	5,86
		Materiales .....	377,80
		Medios auxiliares y otros .....	0,90
		Costes indirectos (6%).....	23,80
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>420,37</b>
P112	m	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO,INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	14,03
		Maquinaria .....	2,44
		Materiales .....	44,59
		Medios auxiliares y otros .....	0,84
		Costes indirectos (6%).....	3,71
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>65,59</b>
P113	u	PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	
		Mano de obra.....	1,70
		Materiales .....	47,50
		Medios auxiliares y otros .....	0,09
		Costes indirectos (6%).....	2,96
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>52,25</b>
P114	u	PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	127,54
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	10,50
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>185,52</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P115	U	EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANDD, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	136,24
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	11,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>194,74</b>
P116	U	ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	137,11
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	11,08
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>195,67</b>
P117	U	ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	125,45
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	10,37
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>183,30</b>
P118	U	ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	137,11
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	11,08
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>195,67</b>
P119	U	ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	518,57
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	33,97
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>600,02</b>
P120	U	ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	218,78
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	15,98
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>282,24</b>
P121	U	ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	345,93
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	23,60
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>417,01</b>
P122	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	
		Materiales .....	298,82
		Costes indirectos (6%).....	17,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>316,75</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P123	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	402,41
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	26,99
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>476,88</b>
P124	U	SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	447,91
		Materiales .....	5.884,91
		Medios auxiliares y otros .....	22,40
		Costes indirectos (6%).....	381,31
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6.736,53</b>
P125	U	ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	
		Mano de obra.....	953,56
		Materiales .....	440,00
		Medios auxiliares y otros .....	47,68
		Costes indirectos (6%).....	86,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.527,71</b>
P126	U	MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	
		Mano de obra.....	545,09
		Materiales .....	400,00
		Medios auxiliares y otros .....	27,26
		Costes indirectos (6%).....	58,34
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.030,69</b>
P127	U	RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	
		Mano de obra.....	308,20
		Materiales .....	535,00
		Medios auxiliares y otros .....	15,41
		Costes indirectos (6%).....	51,52
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>910,13</b>
P128	U	CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	
		Mano de obra.....	27,69
		Materiales .....	1.240,76
		Medios auxiliares y otros .....	1,39
		Costes indirectos (6%).....	76,19
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.346,03</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P129	U	APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPERÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30	
		Mano de obra.....	90,53
		Materiales .....	9.791,62
		Medios auxiliares y otros .....	4,53
		Costes indirectos (6%).....	593,20
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10.479,88</b>
P130	U	CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	
		Mano de obra.....	181,09
		Materiales .....	7.000,00
		Medios auxiliares y otros .....	9,06
		Costes indirectos (6%).....	431,41
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7.621,56</b>
P131	U	CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	
		Mano de obra.....	44,79
		Materiales .....	14.042,00
		Medios auxiliares y otros .....	2,24
		Costes indirectos (6%).....	845,34
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14.934,37</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P132	u	CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	
		Mano de obra.....	40,16
		Materiales .....	618,22
		Medios auxiliares y otros .....	2,01
		Costes indirectos (6%).....	39,62
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>700,01</b>
P133	u	APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	
		Mano de obra.....	52,68
		Materiales .....	6.410,92
		Medios auxiliares y otros .....	2,64
		Costes indirectos (6%).....	387,97
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6.854,21</b>
P134	u	CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	315,12
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	21,76
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>384,36</b>
P135	u	BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	95,00
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	8,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>151,03</b>
P136	u	TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	245,00
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	17,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>310,03</b>
P137	u	SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	144,92
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	11,54
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>203,94</b>
P138	u	DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	62,88
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	6,62
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>116,98</b>
P139	u	FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Materiales .....	48,91
		Costes indirectos (6%).....	2,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>51,84</b>
P140	U	PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	
		Materiales .....	510,00
		Medios auxiliares y otros .....	76,00
		Costes indirectos (6%).....	35,16
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>621,16</b>
P141	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	
		Mano de obra.....	45,22
		Materiales .....	751,10
		Medios auxiliares y otros .....	2,26
		Costes indirectos (6%).....	47,92
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>846,50</b>
P142	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.	
		Materiales .....	2.024,15
		Costes indirectos (6%).....	121,45
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.145,60</b>
P143	U	ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN	
		Mano de obra.....	19,99
		Materiales .....	218,78
		Medios auxiliares y otros .....	1,00
		Costes indirectos (6%).....	14,39
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>254,16</b>
P144	U	INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.	
		Mano de obra.....	564,40
		Materiales .....	2.178,00
		Medios auxiliares y otros .....	28,22
		Costes indirectos (6%).....	166,24
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2.936,86</b>
P145	U	REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS, REPARACIÓN (EN SU CASO), Y PUESTA EN MARCHA DE TODOS LOS TRAMOS DE TUBERÍA COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO MODIFICADO Nº1, YA EJECUTADOS POR EL ANTERIOR CONTRATISTA, Y QUE COMPRENDEN LIMPIEZA DE POZOS Y ALIVIADEROS, SELLADO DE JUNTAS, COLOCACIÓN DE PATES Y TAPAS.	
		Mano de obra.....	1.684,40
		Maquinaria .....	1.883,80
		Materiales .....	12.263,26
		Medios auxiliares y otros .....	178,41
		Costes indirectos (6%).....	960,59
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16.970,46</b>
P146	U	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.	
		Sin descomposición	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27.774,28</b>
P147	U	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>57.145,91</b>
P148	u	EJECUCIÓN DE BOMBEO PROVISIONAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL ALIVIADERO PROYECTADO CON APROVECHAMIENTO DE LAS BOMBAS EXISTENTES. INCLUSO CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA PARA ALOJAR EQUIPOS, INCLUSO DERIVACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. TOTALMENTE MONTADO, PROBADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	
		Mano de obra.....	1.986,84
		Maquinaria .....	77,17
		Materiales .....	3.921,16
		Medios auxiliares y otros .....	115,04
		Costes indirectos (6%).....	366,01
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>6.466,23</b>
P149	m³	SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	0,79
		Maquinaria .....	0,61
		Materiales .....	14,25
		Medios auxiliares y otros .....	0,07
		Costes indirectos (6%).....	0,94
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>16,66</b>
P150	m³	BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.	
		Mano de obra.....	1,85
		Maquinaria .....	16,46
		Materiales .....	19,85
		Medios auxiliares y otros .....	0,92
		Costes indirectos (6%).....	2,35
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>41,43</b>
P151	u	REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	
		Materiales .....	124,48
		Costes indirectos (6%).....	7,47
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>131,95</b>
P152	m	JUNTA ELÁSTICA IMPERMEABLE DE PVC PARA ESTANQUEIDAD, CON NÚCLEO TUBULAR PARA ANCHO DE 150 MM, EN PARAMENTOS TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES, INCLUSO SUMINISTRO, P.P. DE ELEMENTOS DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE POR SOLDADURA, EMPALME Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA.	
		Mano de obra.....	19,12
		Materiales .....	5,05
		Medios auxiliares y otros .....	0,96
		Costes indirectos (6%).....	1,51
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>26,64</b>
P153	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 625 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	
		Mano de obra.....	13,46
		Maquinaria .....	12,25
		Materiales .....	201,20
		Costes indirectos (6%).....	13,61
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>240,52</b>
P154	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 85 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	13,46
		Maquinaria .....	12,25
		Materiales .....	65,20
		Costes indirectos (6%).....	5,45
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>96,36</b>
P155	m	VIGA DE APUNTALAMIENTO PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 30 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	
		Mano de obra.....	13,46
		Maquinaria .....	12,25
		Materiales .....	38,40
		Costes indirectos (6%).....	3,85
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>67,96</b>
P156	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	
		Mano de obra.....	13,46
		Maquinaria .....	12,25
		Materiales .....	310,00
		Costes indirectos (6%).....	20,14
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>355,85</b>
P157	m	VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	
		Mano de obra.....	13,46
		Maquinaria .....	12,25
		Materiales .....	143,00
		Costes indirectos (6%).....	10,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>178,83</b>
P158	m <sup>2</sup>	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	
		Mano de obra.....	4,68
		Materiales .....	4,68
		Medios auxiliares y otros .....	0,24
		Costes indirectos (6%).....	0,58
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,18</b>
P159	m <sup>2</sup>	MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	
		Mano de obra.....	4,68
		Materiales .....	5,76
		Medios auxiliares y otros .....	0,24
		Costes indirectos (6%).....	0,64
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,32</b>
P160	u	COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.	
		Mano de obra.....	3,25
		Maquinaria .....	0,57
		Materiales .....	1,48
		Medios auxiliares y otros .....	0,19
		Costes indirectos (6%).....	0,33
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,82</b>
P161	m	CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.	
		Mano de obra.....	2,17
		Materiales .....	206,84
		Medios auxiliares y otros .....	0,11
		Costes indirectos (6%).....	12,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>221,67</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P162	m	LIMPIEZA DE TUBERIA POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN INTERIOR DE TUBO , INCLUSO EXTRACCION DEL MATERIAL A TRAVES DEL POZO, CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN ACOPIO O VERTEDERO.	
		Mano de obra.....	1,91
		Maquinaria .....	1,60
		Medios auxiliares y otros .....	0,18
		Costes indirectos (6%).....	0,22
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,91</b>
P163	m <sup>2</sup>	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	2,71
		Materiales .....	23,91
		Medios auxiliares y otros .....	0,14
		Costes indirectos (6%).....	1,61
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>28,37</b>
P164	m <sup>3</sup>	ACOPIO DE TIERRA VEGETAL EXCAVADA EN MONTONES DE ALTURA INFERIOR A 1,5 M Y SIEMBRA MANUAL DE HERBÁCEAS, GRAMÍNEAS Y LEGUMINOSAS, DEL ENTORNO A RAZÓN DE 60 KG/HA. REPOSICIÓN DE LA MISMA PARA ASIENTO DE REVEGETACIÓN, CONVENIENTEMENTE EXTENDIDA, A RAZÓN DE 45 CM DE ESPESOR	
		Mano de obra.....	0,26
		Maquinaria .....	0,77
		Materiales .....	0,13
		Medios auxiliares y otros .....	0,06
		Costes indirectos (6%).....	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,29</b>
P165	m	JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE ZONAS SENSIBLES FORMADO POR SOPORTES ANGULARES METÁLICOS DE 30 MM Y 1 M DE LONGITUD UNIDOS ENTRE SI MEDIANTE UNA CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y COLOCADOS CADA 8 M.	
		Mano de obra.....	0,11
		Materiales .....	0,44
		Medios auxiliares y otros .....	0,03
		Costes indirectos (6%).....	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,62</b>
P166	m <sup>2</sup>	REVEGETACIÓN POR SIEMBRA CRUZADA DE TALUDES, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, CON ENCALADO (0,15 KG/M2 DE CAO), ABONO MINERAL (0,1 KG/M2 DE NPK), ABONO ORGÁNICO (60 TM/HA DE ESTERCOLADURAS -NO PURINES), CON SIEMBRA MANUAL DE 40 G/M2 DE SEMILLAS (20% LOLIUM PERENNE, 10 % LOLIUM MULTIFLORUM, 20% FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, 20% TRIFOLIUM REPENS, TRIFOLIUM PRATENSE, 30% DE POA PRATENSIS, DACTYLIS GLOMERATA)	
		Mano de obra.....	1,40
		Materiales .....	0,31
		Medios auxiliares y otros .....	0,09
		Costes indirectos (6%).....	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,91</b>
P167	u	PLANTACIÓN DE ABEDUL (BETULA PUBESCENS SUBS CELTIBERICA) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria .....	0,75
		Materiales .....	3,64
		Medios auxiliares y otros .....	0,32
		Costes indirectos (6%).....	0,40
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,05</b>
P168	u	PLANTACIÓN DE AVELLANO (CORYLUS AVELLANA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria .....	0,75
		Materiales .....	1,80
		Medios auxiliares y otros .....	0,23
		Costes indirectos (6%).....	0,28
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,00</b>
P169	u	PLANTACIÓN DE LAUREL (LAURUS NOBILIS) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria .....	0,75
		Materiales .....	3,00
		Medios auxiliares y otros .....	0,29
		Costes indirectos (6%).....	0,36
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,34</b>
P170	u	PLANTACIÓN DE ROBLE (QUERCUS ROBUR) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria .....	0,75
		Materiales .....	1,52
		Medios auxiliares y otros .....	0,21
		Costes indirectos (6%).....	0,26
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,68</b>
P171	u	PLANTACIÓN DE ALISO (ALNUS GLUTINOSA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO EN CONTENEDOR, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria .....	0,75
		Materiales .....	1,41
		Medios auxiliares y otros .....	0,21
		Costes indirectos (6%).....	0,26
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,57</b>
P172	m	METRO LINEAL DE BARRERA FILTRANTE DE UN METRO DE ALTURA PARA LA RETENCIÓN DE SEDIMENTOS, MEDIANTE BALAS DE PAJA, SUJETAS CON ESTCAS DE MADERA CLAVADAS	
		Mano de obra.....	12,71
		Materiales .....	10,16
		Medios auxiliares y otros .....	1,15
		Costes indirectos (6%).....	1,44
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>25,46</b>
P173	u	JORNADA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO, INCLUSO ELABORACIÓN DE INFORMES PARCIALES, DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA.	
		Materiales .....	495,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>495,00</b>
P174	u	INFORME PREVIO SOBRE SE RECOGERÁN TODOS AQUELLOS ESTUDIOS, COMPROBACIONES A EFECTUAR ANTES DE LA OBRA: CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS SENSIBLES, PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PROSPECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ESPECIES DE INTERÉS Y REVISIÓN DESTINO EXCEDENTES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	
		Materiales .....	1.485,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.485,00</b>



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
P183	u	APUNTALAMIENTO DE CANAL EXISTENTE Y RETIRADA DEL MISMO, INCLUSO MACIZADO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 BAJO SOLERA EXISTENTE.	
		Mano de obra.....	28,29
		Materiales .....	177,23
		Medios auxiliares y otros .....	1,42
		Costes indirectos (6%).....	12,41
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>219,35</b>
P184	u	APEO DE LA CONDUCCIÓN DE GAS EXISTENTE Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES SEGÚN COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	
		Mano de obra.....	26,70
		Materiales .....	166,26
		Medios auxiliares y otros .....	1,34
		Costes indirectos (6%).....	11,66
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>205,96</b>
P185	u	EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DE TUBERÍA PROYECTADA A ALIVIADERO Y POZO EXISTENTE EN LAS MÁRGENES DEL CAUCE DEL RIO. INCLUYENDO LA RETIRADA DE CABALLONES DE ESCOLLERA EXISTENTES Y POSTERIOR RECONSTRUCCIÓN, PICADO DE MUROS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y REJUNTEADO DE CONEXIÓN. INCLUSO REPOSICIÓN DE SENDA PEATONAL EXISTENTE. TOTALMENTE TERMINADO.	
		Mano de obra.....	505,06
		Maquinaria .....	937,03
		Materiales .....	1.323,89
		Medios auxiliares y otros .....	72,11
		Costes indirectos (6%).....	170,29
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3.008,37</b>
P186	kg	SUPLEMENTO PARA LA COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO EN PILOTE DE HORMIGÓN.	
		Mano de obra.....	0,32
		Medios auxiliares y otros .....	0,02
		Costes indirectos (6%).....	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,36</b>
P187	m	CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	15,37
		Maquinaria .....	2,44
		Materiales .....	44,59
		Medios auxiliares y otros .....	0,90
		Costes indirectos (6%).....	3,80
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>67,08</b>
P188	u	BOQUILLA PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADA, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIALES Y POSTERIOR RELLENO.	
		Mano de obra.....	141,09
		Maquinaria .....	10,29
		Materiales .....	235,54
		Medios auxiliares y otros .....	7,57
		Costes indirectos (6%).....	23,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>418,16</b>
P189	u	POZO PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIAL Y POSTERIOR RELLENO.	
		Mano de obra.....	238,34
		Maquinaria .....	37,82
		Materiales .....	330,46
		Medios auxiliares y otros .....	13,86
		Costes indirectos (6%).....	37,23
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>657,72</b>
P190	u	CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EN OBRA.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	1.120,56
		Materiales .....	14.254,76
		Medios auxiliares y otros .....	56,03
		Costes indirectos (6%).....	925,88
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16.357,23</b>
P191	u	RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES.	
		Mano de obra.....	1.085,52
		Materiales .....	14.940,50
		Medios auxiliares y otros .....	54,28
		Costes indirectos (6%).....	964,82
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17.045,12</b>
P192	m³	PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN REALIZADA EN PANTALLA DE PILOTES DE HORMIGÓN POR VÍA SECA MEDIANTE PERFORADORA CON CORONA DIAMANTADA Y CARGA DE ESCOMBROS MANUAL.	
		Mano de obra.....	52,97
		Maquinaria .....	14,10
		Materiales .....	231,60
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>301,01</b>
P193	u	REFUERZO DE BOQUILLA EN LLEGADA DE TUBERÍA DE HINCA A PANTALLA DE PILOTES DE ALIVIADERO.	
		Mano de obra.....	464,22
		Maquinaria .....	6,93
		Materiales .....	811,91
		Medios auxiliares y otros .....	26,00
		Costes indirectos (6%).....	78,55
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.387,62</b>
P194	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 6 MM, DN500, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90º, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	343,09
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	20,94
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>369,95</b>
P195	m	TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN200, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90º, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	106,20
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	6,73
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>118,85</b>
P196	m	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 2 MM, DN100, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90º, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	56,13
		Medios auxiliares y otros .....	0,28
		Costes indirectos (6%).....	3,73
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>65,78</b>
P197	u	CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-100/ PN 10.	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Mano de obra.....	5,64
		Materiales .....	259,00
		Costes indirectos (6%).....	15,88
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>280,52</b>
P198	u	VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN100, PN-10., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACCIONAMIENTO MANUAL, CIERRE ELÁSTICO, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	267,00
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	20,17
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>356,25</b>
P199	u	VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 100 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTALMENTE INSTALADO.	
		Mano de obra.....	65,79
		Materiales .....	410,00
		Medios auxiliares y otros .....	3,29
		Costes indirectos (6%).....	28,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>507,83</b>

Oviedo, octubre de 2020

El ICCP Autor del Proyecto



D. Amaro Blanco Díaz

El ICCP Director del Proyecto



D. José Javier González Martínez

El Ingeniero Técnico de Minas



D. Adolfo Guerra Fernández





**NOEGA**  
*ingenieros, s.l.*

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

**PRESUPUESTOS PARCIALES**

---



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO C-1 COLECTORES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIÓN SOTO DE REY</b>				
<b>APARTADO 01.01.01 COLECTOR GRAVEDAD HORMIGÓN Ø500 MM</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				
<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	48,00	4,63	222,24
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b> DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	4,32	48,53	209,65
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				<b>431,89</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	2.673,20	6,42	17.161,94
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	1.961,88	12,07	23.679,89
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	31,50	58,44	1.840,86
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	67,90	91,93	6.242,05
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	202,40	6,73	1.362,15
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	2.117,90	3,04	6.438,42
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		555,30	2,94	1.632,58
<b>P183</b>	<b>u APUNTALAMIENTO DE CANAL EXISTENTE</b> APUNTALAMIENTO DE CANAL EXISTENTE Y RETIRADA DEL MISMO, INCLUSO MACIZADO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20 BAJO SOLERA EXISTENTE.	1,00	219,35	219,35
<b>P184</b>	<b>u APEO DE CONDUCCIÓN DE GAS EXISTENTE</b> APEO DE LA CONDUCCIÓN DE GAS EXISTENTE Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES SEGÚN COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	1,00	205,96	205,96
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>58.783,20</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.01.03 COLECTORES Y POZOS</b>				
<b>P182</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 500 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	273,00	84,64	23.106,72
<b>P098</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 5 D 500, 600 Y 700 H&lt;2.00</b> POZO DE REGISTRO TIPO 5 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE H <2.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	2,00	1.416,19	2.832,38
<b>P099</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 6 D 500, 600 Y 700 2&lt;H&lt;=3,50</b> POZO DE REGISTRO TIPO 6 D.I.=500-700 MM Y 2.00<H<=3.50 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS E-1 Y E-2, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	1,00	1.802,48	1.802,48
<b>P100</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 7 D 500, 600 Y 700 3.50&lt;H&lt;=5.00</b> POZO DE REGISTRO TIPO 7 D.I. ENTRE 500 Y 700 MM Y ENTRE 3.50< H <=5.00, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO P.P. DE SALTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, ARMADURAS, HORMIGONES, ENCOFRADOS, ENTIBACIÓN, JUNTAS, TAPA DE REGISTRO EJECUTADO SEGÚN PLANOS. ESTÁ INCLUIDO EN ESTA UNIDAD 2 M DE HORMIGONADO DE LA SEGUNDA FASE.	1,00	1.601,71	1.601,71
<b>P101</b>	<b>m SUPLEMENTO POZO REGISTRO TIPO 7 D 500, 600 Y 700 MM</b> SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 500, 600, 700 MM. DE DIAMETRO Y 3,50<"H" =< 5,00 MTS., TIPO 7.	1,24	412,07	510,97
<b>P102</b>	<b>u POZO REGISTRO TIPO 8 D 500, 600 Y 700 5.00&lt;H&lt;=10.00 M</b> POZO DE REGISTRO TIPO 8 D.I.=500-700 MM Y 5.00<H<=10.00 M. ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SALTO, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, P.P. DE ESCALERA, PATES, REGISTRO, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	4,00	1.640,74	6.562,96
<b>P103</b>	<b>m SUPLEMENTO "Y" POZO REGISTRO TIPO 8 D 500, 600 Y 700 Y 5.0&lt;H&lt;10.0</b> SUPLEMENTO DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS, HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		8,00	1.082,55	8.660,40
<b>P104</b>	<b>m SUPLEMENTO SUPERIOR POZO REGISTRO TIPO 8 D 500,600 MM</b> SUPLEMENTO SUPERIOR UNICO POZO 8 D=500,600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	8,00	565,86	4.526,88
<b>P105</b>	<b>m SUPLEMENTO "Z" DE POZO DE REGISTRO TIPO 8 D 500 A 700 MM</b> SUPLEMENTO "Z" DE POZO DE REGISTRO TIPO 8, DI= 500, 600 Y 700 MM, ALINEACIÓN RECTA O QUIEBRO, ENCOFRADOS , HORMIGÓN, ARMADURAS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, EXCAVACIÓN, ENTIBACIÓN, ESCALERA GALVANIZADA, PATES, TOTALMENTE EJECUTADO SEGÚN PLANOS.	0,74	354,01	261,97
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.01.03 COLECTORES Y POZOS</b>				<b>49.866,47</b>
<b>SUBPARTADO 01.01.01.04 REPOSICIONES</b>				
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	48,00	21,86	1.049,28
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	897,40	3,59	3.221,67
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.01.04 REPOSICIONES</b>				<b>4.270,95</b>
<b>SUBPARTADO 01.01.01.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				
<b>P110</b>	<b>u CRUCE CANALIZACIÓN ABASTECIMIENTO D=110</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	1,00	337,97	337,97
<b>P111</b>	<b>u CRUCE CANALIZACIÓN ABASTECIMIENTO D=125</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 125 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	1,00	420,37	420,37
<b>P112</b>	<b>m CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO D=110</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	165,00	65,59	10.822,35
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.01.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>11.580,69</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.01 COLECTOR GRAVEDAD HORMIGÓN Ø500 MM</b>				<b>124.933,20</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>APARTADO 01.01.02 CRUCE RÍO NALÓN</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P006</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A FORMACIÓN DE ATAGUÍA A CUALQUIER DISTANCIA.	1.756,20	12,84	22.549,61
<b>P017</b>	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	27,31	58,44	1.596,00
<b>P181</b>	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	193,16	91,93	17.757,20
<b>P013</b>	<b>m³ FORMACION ATAGUÍA PARA DESVIO RÍO C/ MATERIAL DEL CAUCE</b> FORMACION DE ATAGUÍA PARA DESVIO DE RÍO CON MATERIALES PROCEDENTES DEL PROPIO CAUCE, INCLUSO RETIRADA DEL MISMO Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	3.840,00	9,93	38.131,20
<b>P076</b>	<b>m³ MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA</b> MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA EN PROTECCIÓN DE PRISMA DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, CON HORMIGON HM-15-P/20-40 A RAZON DE 0.3 M3 DE HORMIGON POR M3 DE ESCOLLERA, PUESTO EN OBRA Y TERMINADO.	622,39	76,05	47.332,76
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>127.366,77</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.02.02 COLECTORES</b>				
<b>P072</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	102,00	100,41	10.241,82
<b>P096</b>	<b>m CONDUCTO PARA TELEMANDO POLIETILENO 110 MM</b> CONDUCTO PARA TELEMANDO, INCLUSO EJECUCION DE ZANJA Y RELLENO, FORMADO POR TUBO DE POLIETILENO DE DOBLE PARED DE 110 MM. DE DIAMETRO, CON CABLE GUIA, INCLUIDO EJECUCIÓN DE ZANJA Y RELLENO TOTALMENTE COLOCADO.	102,00	12,72	1.297,44
<b>P185</b>	<b>u CONEXIONES</b> EJECUCIÓN DE CONEXIÓN DE TUBERÍA PROYECTADA A ALIVIADERO Y POZO EXISTENTE EN LAS MÁRGENES DEL CAUCE DEL RIO. INCLUYENDO LA RETIRADA DE CABALLONES DE ESCOLLERA EXISTENTES Y POSTERIOR RECONSTRUCCIÓN, PICADO DE MUROS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y REJUNTEADO DE CONEXIÓN. INCLUSO REPOSICIÓN DE SENDA PEATONAL EXISTENTE. TOTALMENTE TERMINADO.	2,00	3.008,37	6.016,74
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.02.02 COLECTORES</b>				<b>17.556,00</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.02 CRUCE RÍO NALÓN</b>				<b>144.922,77</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>APARTADO 01.01.03 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 355 MM</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.01.03.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				
<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	3.450,72	4,63	15.976,83
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.03.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				<b>15.976,83</b>
<b>SUBAPARTADO 01.01.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	1.516,60	6,42	9.736,57
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	2.927,31	12,07	35.332,63
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	377,00	6,73	2.537,21
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	673,30	3,04	2.046,83
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.	98,50	13,89	1.368,17
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	773,70	2,94	2.274,68
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>53.296,09</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBAPARTADO 01.01.03.03 COLECTORES</b>				
<b>P081</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. PN-16, D= 355 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE 355 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	829,00	96,69	80.156,01
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.	6,00	335,31	2.011,86
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.	6,00	210,72	1.264,32
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	3,00	1.200,00	3.600,00
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.	3,00	290,06	870,18
<b>P019</b>	<b>m³ HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	17,19	84,51	1.452,73
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	171,90	1,02	175,34
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	206,05	13,59	2.800,22
<b>P094</b>	<b>u POZO DE ROTURA PR1</b> POZO DE ROTURA DE CARGA PR1 PARA DIÁMETROS < 400 MM.	1,00	2.247,74	2.247,74
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.01.03.03 COLECTORES</b>				<b>94.578,40</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBPARTADO 01.01.03.04 REPOSICIONES</b>				
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	3.450,72	21,86	75.432,74
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	496,20	3,59	1.781,36
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.03.04 REPOSICIONES</b>				<b>77.214,10</b>
<b>SUBPARTADO 01.01.03.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				
<b>P108</b>	<b>m CANALIZACIÓN DE GAS Ø=110 MM Y 200 MM</b> CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR 2 TUBOS DE PESG DE DIÁMETROS Ø=110 MM Y 200 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE, REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	635,00	58,38	37.071,30
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.01.03.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>37.071,30</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.01.03 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 355 MM</b>				<b>278.136,72</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIÓN SOTO DE REY</b>				<b>547.992,69</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 ACTUACIÓN ARGAME</b>				
<b>APARTADO 01.02.01 COLECTOR GRAVEDAD PVC Ø 400 MM</b>				
<b>SUBPARTADO 01.02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	369,90	6,42	2.374,76
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	616,74	12,07	7.444,05
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	58,20	6,73	391,69
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		221,30	3,04	672,75
<b>P036</b>	<b>m³ CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.	15,00	13,89	208,35
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	148,60	2,94	436,88
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>11.528,48</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.01.02 COLECTORES Y POZOS</b>				
<b>P016</b>	<b>m COLECTOR PVC Ø400 MM</b> COLECTOR DE PVC LISO DE DIÁMETRO NOMINAL Ø400 MM, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR TEJA SEGUN NORMA UNE-EN 1402, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO EN ZANJA, INCLUSO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES EN DESVIOS Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	114,49	52,97	6.064,54
<b>P097</b>	<b>u POZO DE REGISTRO TIPO 2 D 400 MM 1,75&lt;H&lt;3,5</b> POZO DE REGISTRO PARA TUBERIA DE 400 MM. DE DIAMETRO Y 1,75< "H" =< 3,50 MTS.,TIPO 2.	3,00	853,21	2.559,63
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.01.02 COLECTORES Y POZOS</b>				<b>8.624,17</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.01.03 REPOSICIONES</b>				
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	343,47	3,59	1.233,06
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.01.03 REPOSICIONES</b>				<b>1.233,06</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.01 COLECTOR GRAVEDAD PVC Ø 400 MM</b>				<b>21.385,71</b>
<b>APARTADO 01.02.02 HINCA POLÍGONO INDUSTRIAL ARGAME-ARGAME</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P003</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE TERRENO</b> EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	181,45	5,23	948,98
<b>P149</b>	<b>m³ SUELO SELECCIONADO</b> SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	190,32	16,66	3.170,73
<b>P106</b>	<b>u IMPLANTACIÓN, TRANSPORTE Y RETIRADA DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN 1000 MM</b> IMPLANTACIÓN, TRANSPORTE Y RETIRADA DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN 1000 MM			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	19.500,00	19.500,00
<b>P107</b>	<b>m EJECUCIÓN DE MICROTÚNEL DIÁMETRO 1000 MM</b> EJECUCIÓN DE MICROTÚNEL POR EMPUJE SIMULTANEO DE TUBERÍA DE HINCA LISA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIÁMETRO 1000 MM CON VIROLA METÁLICA, CON EQUIPO PERFORADOR DE ESCUDO CERRADO Y CORTE INTEGRAL, EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS POR VÍA HÚMEDA A DECANTADOR EN SUPERFICIE, INYECCIONES BENTONÍTICAS Y ANILLO DE ESTANQUEIDAD EN POZO DE ATAQUE, INCLUYENDO TUBERÍA, EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN, TRANSPORTE A VERTEDERO, CANON DE VERTIDO, DESCENSO DE TUBOS, DISPOSITIVO DE EMPUJE DE TUBERÍA, AGOTAMIENTO, SELLADO DE JUNTAS, SUFRIDERAS Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS. EXCEPTO ESTACIONES INTERMEDIAS E IMPLANTACIÓN DE EQUIPOS.	58,13	2.783,68	161.815,32
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	121,50	2,94	357,21
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>185.792,24</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.02.02 POZO DE ATAQUE</b>				
<b>P002</b>	<b>m³ DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b> DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	67,08	48,53	3.255,39
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	207,34	6,42	1.331,12
<b>P011</b>	<b>u ENCUESTRO PANTALLA LOSA</b> ENCUESTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.	25,00	13,41	335,25
<b>P014</b>	<b>u TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA EQUIPO</b> TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.	1,00	15.433,60	15.433,60
<b>P015</b>	<b>m PERFORACIÓN PILOTE D 0,60 M</b> PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.	700,00	108,18	75.726,00
<b>P155</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 30 KN</b> VIGA DE APUNTALAMIENTO PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 30 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	8,80	67,96	598,05

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	207,34	2,94	609,58
<b>P017</b>	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	2,54	58,44	148,44
<b>P181</b>	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	11,25	91,93	1.034,21
<b>P020</b>	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	108,18	95,86	10.370,13
<b>P022</b>	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	92,93	103,36	9.605,24
<b>P024</b>	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	10,05	117,99	1.185,80
<b>P042</b>	<b>m² MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.	15,00	75,78	1.136,70
<b>P043</b>	<b>m³ MORTERO M5</b> MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	98,00	59,78	5.858,44
<b>P158</b>	<b>m² MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X10</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	58,58	10,18	596,34
<b>P159</b>	<b>m² MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X12</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	36,36	11,32	411,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P160</b>	<b>u HORQUILLAS F1 F2</b> COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.	350,00	5,82	2.037,00
<b>P161</b>	<b>m CORDÓN HIDROEXPANSIVO</b> CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.	20,20	221,67	4.477,73
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	23.268,79	1,02	23.734,17
<b>P186</b>	<b>kg SUPLEMENTO COLOCACIÓN ARMADURA EN PILOTES</b> SUPLEMENTO PARA LA COLOCACIÓN DE ARMADURA DE ACERO EN PILOTE DE HORMIGÓN.	17.727,50	0,36	6.381,90
<b>P028</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	456,69	16,42	7.498,85
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b> REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00	131,95	131,95
<b>P033</b>	<b>m² APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	25,44	16,39	416,96
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.02.02 POZO DE ATAQUE</b>				<b>172.314,45</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.02.03 FIRMES</b>				
<b>P163</b>	<b>m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b> PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.	390,91	28,37	11.090,12
<b>P150</b>	<b>m³ BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL</b> BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.	95,81	41,43	3.969,41
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.02.03 FIRMES</b>				<b>15.059,53</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBAPARTADO 01.02.02.04 REPOSICIONES</b>				
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	100,00	3,59	359,00
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.02.04 REPOSICIONES</b>				<b>359,00</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.02 HINCA POLÍGONO INDUSTRIAL ARGAME-ARGAME</b>				<b>373.525,22</b>
<b>APARTADO 01.02.03 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.02.03.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				
<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	3.336,00	4,63	15.445,68
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b> DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	21,38	48,53	1.037,57
<b>P148</b>	<b>u BOMBEO PROVISIONAL</b> EJECUCIÓN DE BOMBEO PROVISIONAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL ALIVIADERO PROYECTADO CON APROVECHAMIENTO DE LAS BOMBAS EXISTENTES. INCLUSO CONSTRUCCIÓN DE ARQUETA PARA ALOJAR EQUIPOS, INCLUSO DERIVACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. TOTALMENTE MONTADO, PROBADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	1,00	6.466,23	6.466,23
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.02.03.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				<b>22.949,48</b>
<b>SUBAPARTADO 01.02.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	1.864,30	6,42	11.968,81
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	2.767,10	12,07	33.398,90
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	489,30	6,73	3.292,99
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		680,30	3,04	2.068,11
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	1.184,00	2,94	3.480,96
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	80,60	58,44	4.710,26
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	169,50	91,93	15.582,14
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>74.502,17</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.03.03 COLECTORES</b>				
<b>P082</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. PN-16, D= 500 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE 500 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, P.P. DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	692,00	175,03	121.120,76
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS,INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.	3,00	335,31	1.005,93
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.	3,00	210,72	632,16
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.	1,00	290,06	290,06
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	2,00	1.200,00	2.400,00
<b>P093</b>	<b>u POZO DE ROTURA PR2</b> POZO DE ROTURA DE CARGA PR2 PARA DIÁMETROS DE 500 MM.	1,00	4.501,17	4.501,17
<b>P019</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		44,40	84,51	3.752,24
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	444,00	1,02	452,88
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	349,24	13,59	4.746,17
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.03.03 COLECTORES</b>				<b>138.901,37</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.03.04 REPOSICIONES</b>				
<b>P035</b>	<b>m² PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	3.336,00	21,86	72.924,96
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	21,00	3,59	75,39
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.03.04 REPOSICIONES</b>				<b>73.000,35</b>
<b>SUBPARTADO 01.02.03.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				
<b>P109</b>	<b>m CANALIZACIÓN DE GAS Ø=110 MM</b> CANALIZACIÓN DE GAS COMPUESTA POR UN TUBO DE PESG DE DIÁMETRO Ø=110 MM, INCLUIDO EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 0,40X0,60 M, RELLENO CON ARENA, CINTA SEÑALIZADORA Y TAPADO CON HORMIGÓN HM-20. INCLUSO CONEXIONES A RED EXISTENTE, REVISIÓN DE LA RED, PRUEBAS NEUMÁTICAS 7 BARS, SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, ELECTROSOLDADURA EN EXCESO, BY-PASS Y PINZAMIENTO. TOTALMENTE TERMINADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	660,00	22,48	14.836,80
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.02.03.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>14.836,80</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.02.03 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM</b>				<b>324.190,17</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ACTUACIÓN ARGAME</b>				<b>719.101,10</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 ACTUACIÓN SOTO DE RIBERA</b>				
<b>APARTADO 01.03.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.03.04.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				
<b>P001</b>	<b>m<sup>2</sup> DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	99,60	4,63	461,15
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.03.04.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				<b>461,15</b>
<b>SUBAPARTADO 01.03.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	110,60	6,42	710,05
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	48,40	6,73	325,73
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	47,60	3,04	144,70
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	63,00	2,94	185,22
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	7,80	91,93	717,05
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.03.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2.082,75</b>
<b>SUBAPARTADO 01.03.04.03 COLECTORES</b>				
<b>P082</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO A.D. PN-16, D= 500 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE 500 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM. DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, P.P. DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	25,00	175,03	4.375,75
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.03.04.03 COLECTORES</b>				<b>4.375,75</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBAPARTADO 01.03.04.04 REPOSICIONES</b>				
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	99,60	21,86	2.177,26
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.03.04.04 REPOSICIONES</b>				<b>2.177,26</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.03.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 500 MM</b>				<b>9.096,91</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 ACTUACIÓN SOTO DE RIBERA</b>				<b>9.096,91</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 ACTUACIÓN LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>				
<b>APARTADO 01.04.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM</b>				
<b>SUBAPARTADO 01.04.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P006</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A FORMACIÓN DE ATAGUÍA A CUALQUIER DISTANCIA.	266,80	12,84	3.425,71
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	213,41	12,07	2.575,86
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	28,60	6,73	192,48
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	105,70	3,04	321,33
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.	6,30	13,89	87,51
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	4,20	58,44	245,45
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	18,18	91,93	1.671,29



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P013</b>	<b>m<sup>3</sup> FORMACION ATAGUÍA PARA DESVIO RÍO C/ MATERIAL DEL CAUCE</b> FORMACION DE ATAGUÍA PARA DESVIO DE RÍO CON MATERIALES PROCEDENTES DEL PROPIO CAUCE, INCLUSO RETIRADA DEL MISMO Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	3.072,00	9,93	30.504,96
<b>P076</b>	<b>m<sup>3</sup> MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA</b> MANTO DE ESCOLLERA HORMIGONADA DE PIEDRA CALIZA EN PROTECCIÓN DE PRISMA DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO DE TUBERÍA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, CON HORMIGON HM-15-P/20-40 A RAZON DE 0.3 M3 DE HORMIGON POR M3 DE ESCOLLERA, PUESTO EN OBRA Y TERMINADO.	100,30	76,05	7.627,82
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	161,00	2,94	473,34
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.04.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>47.125,75</b>
<b>SUBPARTADO 01.04.01.02 COLECTORES</b>				
<b>P064</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO DE A.D DE 200 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 200 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	143,00	42,10	6.020,30
<b>P096</b>	<b>m CONDUCTO PARA TELEMANDO POLIETILENO 110 MM</b> CONDUCTO PARA TELEMANDO, INCLUSO EJECUCION DE ZANJA Y RELLENO, FORMADO POR TUBO DE POLIETILENO DE DOBLE PARED DE 110 MM. DE DIAMETRO, CON CABLE GUIA, INCLUIDO EJECUCIÓN DE ZANJA Y RELLENO TOTALMENTE COLOCADO.	142,45	12,72	1.811,96
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS, INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.	2,00	335,31	670,62
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.	2,00	210,72	421,44
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.	1,00	290,06	290,06
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	1,00	1.200,00	1.200,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P019</b>	<b>m³ HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	2,69	84,51	227,33
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	26,90	1,02	27,44
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	52,11	13,59	708,17
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.04.01.02 COLECTORES</b>				<b>11.377,32</b>
<b>SUBPARTADO 01.04.01.03 REPOSICIONES</b>				
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	484,25	3,59	1.738,46
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.04.01.03 REPOSICIONES</b>				<b>1.738,46</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.04.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM</b>				<b>60.241,53</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 ACTUACIÓN LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>				<b>60.241,53</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.05 ACTUACIÓN PALOMAR</b>				
<b>APARTADO 01.05.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM</b>				
<b>SUBPARTADO 01.05.01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				
<b>P001</b>	<b>m² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR I/BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	1.611,00	4,63	7.458,93
<b>P002</b>	<b>m³ DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b> DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	33,20	48,53	1.611,20
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.05.01.01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>				<b>9.070,13</b>



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBPARTADO 01.05.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	1.838,80	6,42	11.805,10
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	508,15	12,07	6.133,37
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	330,80	6,73	2.226,28
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	1.264,20	3,04	3.843,17
<b>P036</b>	<b>m<sup>3</sup> CAMA DE APOYO DE MATERIAL GRANULAR</b> RELLENO DE PROTECCIÓN DE ARENA EN ZANJAS PARA FORMACIÓN DE CAMA DE APOYO CON UN ESPESOR DE 10 CM, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO Y COMPACTADO.	37,90	13,89	526,43
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	574,60	2,94	1.689,32
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	8,00	58,44	467,52
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	138,30	91,93	12.713,92
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.05.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>39.405,11</b>
<b>SUBPARTADO 01.05.01.03 COLECTORES Y POZOS</b>				
<b>P064</b>	<b>m TUBERÍA DE POLIETILENO DE A.D DE 200 MM</b> TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 200 MM. DE DIÁMETRO Y 16 ATM DE P.N., CON P.P. DE SOLDADURA EN EXCESO A TOPE, DE BRIDAS DE ACOPLAMIENTO, TORNILLERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y JUNTAS. COLOCADA Y PROBADA.	634,10	42,10	26.695,61
<b>P091</b>	<b>u ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS</b> ARQUETA PARA VÁLVULA Y VENTOSAS,INCLUSO MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA DE 0.75 M., TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN PLANOS.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		4,00	335,31	1.341,24
<b>P095</b>	<b>u MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO TR.PESADO D= 0.75</b> MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL REFORZADO PARA TRÁFICO PESADO D= 0.75, TOTALMENTE COLOCADA.	4,00	210,72	842,88
<b>P092</b>	<b>u UNIDAD DE DESAGÜE</b> UNIDAD DE DESAGÜE PARA ARQUETA FORMADO POR TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DE DIÁMETRO 80 MM., VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL DE DIÁMETRO 80 MM. EN FUNDICIÓN, Y P.P. DE ELEMENTOS AUXILIARES, COMPLETAMENTE TERMINADA.	2,00	290,06	580,12
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	2,00	1.200,00	2.400,00
<b>P094</b>	<b>u POZO DE ROTURA PR1</b> POZO DE ROTURA DE CARGA PR1 PARA DIÁMETROS < 400 MM.	1,00	2.247,74	2.247,74
<b>P019</b>	<b>m³ HORMIGÓN HA-25</b> HORMIGÓN HA-25 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	13,71	84,51	1.158,63
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	137,10	1,02	139,84
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DEENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	321,47	13,59	4.368,78
<b>TOTAL SUBPARTADO 01.05.01.03 COLECTORES Y POZOS</b>				<b>39.774,84</b>
<b>SUBPARTADO 01.05.01.04 REPOSICIONES</b>				
<b>P035</b>	<b>m² PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	1.611,00	21,86	35.216,46
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILEADO. TOTALMENTE TERMINADO	828,00	3,59	2.972,52

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.05.01.04 REPOSICIONES</b>				<b>38.188,98</b>
<b>SUBAPARTADO 01.05.01.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				
P111	<b>u CRUCE CANALIZACIÓN ABASTECIMIENTO D=125</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ABASTECIMIENTO DE Ø 125 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, DADO DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20 Y RELLENO SELECCIONADO. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.			
		1,00	420,37	420,37
<b>TOTAL SUBAPARTADO 01.05.01.05 SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>420,37</b>
<b>TOTAL APARTADO 01.05.01 COLECTOR IMPULSIÓN PEAD Ø 200 MM</b>				<b>126.859,43</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 ACTUACIÓN PALOMAR</b>				<b>126.859,43</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C-1 COLECTORES</b>				<b>1.463.291,66</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO C-2 ALIVIADEROS Y BOMBEO</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME</b>				
<b>APARTADO 02.02.01 OBRA CIVIL</b>				
<b>P002</b>	<b>m<sup>3</sup> DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b> DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	88,47	48,53	4.293,45
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	805,08	6,42	5.168,61
<b>P007</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	23,93	12,07	288,84
<b>P008</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	7,90	6,73	53,17
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	85,49	3,04	259,89
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	719,59	2,94	2.115,59
<b>P011</b>	<b>u ENCUESTRO PANTALLA LOSA</b> ENCUESTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.	46,00	13,41	616,86
<b>P014</b>	<b>u TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA EQUIPO</b> TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.	1,00	15.433,60	15.433,60
<b>P015</b>	<b>m PERFORACIÓN PILOTE D 0,60 M</b> PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.	1.274,00	108,18	137.821,32



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P193	<b>u REFUERZO BOQUILLA TUBERÍA HINCA</b> REFUERZO DE BOQUILLA EN LLEGADA DE TUBERÍA DE HINCA A PANTALLA DE PILOTES DE ALIVIADERO.	1,00	1.387,62	1.387,62
P192	<b>m³ PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN EN PANTALLA</b> PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN REALIZADA EN PANTALLA DE PILOTES DE HORMIGÓN POR VÍA SECA MEDIANTE PERFORADORA CON CORONA DIAMANTADA Y CARGA DE ESCOMBROS MANUAL.	3,96	301,01	1.192,00
P153	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 625 KN</b> VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 625 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	5,85	240,52	1.407,04
P154	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 85 KN</b> VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 85 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	16,40	96,36	1.580,30
P038	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.	40,00	61,62	2.464,80
P040	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	15,34	3,59	55,07
P017	<b>m³ HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	12,92	58,44	755,04
P181	<b>m³ HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	10,46	91,93	961,59
P020	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	209,35	95,86	20.068,29
P022	<b>m³ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	159,49	103,36	16.484,89

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P024	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	24,01	117,99	2.832,94
P042	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.	3,21	75,78	243,25
P043	<b>m<sup>3</sup> MORTERO M5</b> MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	176,40	59,78	10.545,19
P026	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	45.716,07	1,02	46.630,39
P158	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X10</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	175,08	10,18	1.782,31
P159	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X12</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	72,36	11,32	819,12
P160	<b>u HORQUILLAS F1 F2</b> COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.	644,00	5,82	3.748,08
P161	<b>m CORDÓN HIDROEXPANSIVO</b> CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.	40,20	221,67	8.911,13
P027	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	46,06	13,59	625,96
P028	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	476,33	16,42	7.821,34



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	89,88	16,39	1.473,13
<b>P034</b>	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b> JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.	58,21	26,81	1.560,61
<b>P044</b>	<b>m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.	379,29	12,20	4.627,34
<b>P045</b>	<b>m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4	4,80	417,83	2.005,58
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	1,00	7.677,61	7.677,61
<b>P047</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE 20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.	9,34	103,96	970,99
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	30,00	14,63	438,90
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	5,80	83,39	483,66
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b> REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICIÓN DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCIÓN NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	2,00	131,95	263,90
<b>P073</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1000 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1000 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	6,00	124,91	749,46

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P075</b>	<b>u JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM</b> JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.	3,60	13,62	49,03
<b>P077</b>	<b>m³ FABRICA DE ESCOLLERA EN SECO DE PIEDRA CALIZA</b> FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.	23,40	52,50	1.228,50
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00	3.739,68	3.739,68
<b>TOTAL APARTADO 02.02.01 OBRA CIVIL</b>				<b>321.636,07</b>
<b>APARTADO 02.02.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.	61,08	93,73	5.725,03
<b>P051</b>	<b>m² ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.	61,08	29,98	1.831,18
<b>P052</b>	<b>m² ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	61,08	57,78	3.529,20
<b>P053</b>	<b>m² CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	3,15	130,73	411,80
<b>P054</b>	<b>m² CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	4,80	156,67	752,02
<b>P055</b>	<b>m² REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.	36,46	61,36	2.237,19
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	1.526,90	1.526,90
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.	30,56	19,15	585,22
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FÁB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	14,18	117,99	1.673,10
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	992,88	1,02	1.012,74
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	55,61	16,42	913,12
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	47,28	16,39	774,92
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.	46,73	25,08	1.171,99
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.	30,56	21,64	661,32
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.	1,00	791,89	791,89
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00	1.561,12	1.561,12
<b>TOTAL APARTADO 02.02.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				<b>25.158,74</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>APARTADO 02.02.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				
<b>P078</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-355</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-500/ PN 10.	1,00	743,74	743,74
<b>P194</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 500 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 6 MM, DN500, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90º, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	4,15	369,95	1.535,29
<b>P071</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 145 L/SG A 6,63 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 145 L/SG A 6,63 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-D05*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 250, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" EN ACERO AISI 316 Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	3,00	11.110,91	33.332,73
<b>P083</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø355</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN355, PN-16., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	3,00	849,15	2.547,45
<b>P085</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø355 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 355 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTAMENTE INSTALADO.	3,00	1.112,03	3.336,09
<b>P086</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø80</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 80 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/ VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	1,00	1.630,00	1.630,00
<b>P089</b>	<b>u COMPUERTA MURAL DE 600 X 600</b> COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 600X600 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 3 M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2 M. TODO EL CONJUNTO EN ACERO AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	1,00	2.320,00	2.320,00
<b>TOTAL APARTADO 02.02.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				<b>45.445,30</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME</b>				<b>392.240,11</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA</b>				
<b>APARTADO 02.03.01 OBRA CIVIL</b>				
<b>P002</b>	<b>m³ DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO</b> DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO. CANON DE VERTIDO INCLUIDO.	92,42	48,53	4.485,14
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	714,05	6,42	4.584,20
<b>P007</b>	<b>m² ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	96,54	12,07	1.165,24
<b>P008</b>	<b>m³ RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	20,90	6,73	140,66
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	-55,42	3,04	-168,48
<b>P037</b>	<b>m³ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	56,85	2,94	167,14
<b>P011</b>	<b>u ENCUESTRO PANTALLA LOSA</b> ENCUESTRO DE PANTALLA DE PILOTES Y LOSA DE CIMENTACIÓN MEDIANTE LA FIJACIÓN CON RESINA TIPO HILTI HIT-RE500 EN PILOTES ESTRUCTURALES DE 2X2 BARRAS CORRUGADAS DE 20 MM DE DIÁMETRO DE ACERO B500S, EN REBAJE PERIMETRAL EJECUTADO MEDIANTE FRESADO CONTINUO SOBRE EL PARAMENTO DE LA PANTALLA.	87,00	13,41	1.166,67
<b>P014</b>	<b>u TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA EQUIPO</b> TRANSPORTE, MONTAJE Y RETIRADA DEL EQUIPO Y MEDIOS AUXILIARES PARA EJECUCIÓN DE PILOTES DE 600 MM DE DIÁMETRO.	1,00	15.433,60	15.433,60
<b>P015</b>	<b>m PERFORACIÓN PILOTE D 0,60 M</b> PERFORACIÓN DE PILOTE DE DIAMETRO 600 MM CON CAMISA RECUPERABLE EN GRAVAS Y BOLOS HASTA 30 M DE PROFUNDIDAD INCLUIDO CAMISA Y SU RECUPERACIÓN Y EMPOTRAMIENTO EN ROCA HASTA 2,5 DIÁMETROS.	1.218,00	108,18	131.763,24
<b>P192</b>	<b>m³ PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN EN PANTALLA</b> PERFORACIÓN Y REPOSICIÓN DE HORMIGÓN REALIZADA EN PANTALLA DE PILOTES DE HORMIGÓN POR VÍA SECA MEDIANTE PERFORADORA CON CORONA DIAMANTADA Y CARGA DE ESCOMBROS MANUAL.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		3,13	301,01	942,16
<b>P154</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 85 KN</b> VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 85 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	3,52	96,36	339,19
<b>P155</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 30 KN</b> VIGA DE APUNTALAMIENTO PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 30 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	3,52	67,96	239,22
<b>P156</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 405 KN</b> VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	4,40	355,85	1.565,74
<b>P157</b>	<b>m VIGA DE ANCLAJE PROVISIONAL RESISTENCIA &gt; 190 KN</b> VIGA DE ANCLAJE PARA ARRIOSTRAMIENTO PROVISIONAL DE PANTALLA DE PILOTES, RESISTENCIA A AXIL MÍNIMA DE 405 KN, MEDIANTE CELOSÍA METALICA O SIMILAR. INCLUIDO LA COLOCACIÓN Y LA RETIRADA DE LA ESTRUCTURA.	4,40	178,83	786,85
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.	54,00	61,62	3.327,48
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.	4,00	309,54	1.238,16
<b>P040</b>	<b>m² REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	43,98	3,59	157,89
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.	4,00	10,63	42,52
<b>P035</b>	<b>m² PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	8,00	21,86	174,88

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P017	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	14,16	58,44	827,51
P181	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	14,86	91,93	1.366,08
P020	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	205,33	95,86	19.682,93
P022	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	171,01	103,36	17.675,59
P024	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	26,41	117,99	3.116,12
P042	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.	7,43	75,78	563,05
P043	<b>m<sup>3</sup> MORTERO M5</b> MORTERO M-5 HORMIGON INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA LA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	168,56	59,78	10.076,52
P158	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X10</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 10 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	30,95	10,18	315,07
P159	<b>m<sup>2</sup> MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X12</b> MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO CORRUGADO B 500 T DE 12 MM DE DIAMETRO EN CUADRICULA DE 15 X 15 CM, COLOCADO EN OBRA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ALAMBRE DE ATAR, SEGUN EHE-08 Y CTE-SE-A.	80,46	11,32	910,81
P160	<b>u HORQUILLAS F1 F2</b> COLCACIÓN DE CONECTORES EN HORMIGÓN MEDIANTE TALADRO, APLICACIÓN DE RESINAS EPOXI Y COLOCACIÓN DE ARMADURA.	616,00	5,82	3.585,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P161	<b>m CORDÓN HIDROEXPANSIVO</b> CORDÓN HIDROEXPANSIVO DE 20X10 MM PARA SELLADO DE JUNTAS DE HORMIGONADO, TOTALMENTE INSTALADO.	44,70	221,67	9.908,65
P026	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	43.931,46	1,02	44.810,09
P027	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	62,99	13,59	856,03
P028	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	427,13	16,42	7.013,47
P033	<b>m² APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	144,34	16,39	2.365,73
P034	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b> JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.	49,60	26,81	1.329,78
P044	<b>m² IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.	312,29	12,20	3.809,94
P045	<b>m² PANTALLA DEFLECTORA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4	13,56	417,83	5.665,77
P046	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	1,00	7.677,61	7.677,61
P047	<b>m² ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE 20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.	12,34	103,96	1.282,87



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	19,00	14,63	277,97
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	4,12	83,39	343,57
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b> REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	2,00	131,95	263,90
<b>P074</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1200 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 1200 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	9,70	135,39	1.313,28
<b>P075</b>	<b>u JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM</b> JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.	4,05	13,62	55,16
<b>P077</b>	<b>m³ FABRICA DE ESCOLLERA EN SECO DE PIEDRA CALIZA</b> FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.	1,88	52,50	98,70
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00	3.739,68	3.739,68
<b>TOTAL APARTADO 02.03.01 OBRA CIVIL</b>				<b>316.482,50</b>
<b>APARTADO 02.03.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.	61,08	93,73	5.725,03
<b>P051</b>	<b>m² ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.	61,08	29,98	1.831,18

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P052	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	61,08	57,78	3.529,20
P053	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	3,15	130,73	411,80
P054	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	4,80	156,67	752,02
P055	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.	36,46	61,36	2.237,19
P056	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.	1,00	1.526,90	1.526,90
P057	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.	30,56	19,15	585,22
P024	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	14,18	117,99	1.673,10
P026	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	992,88	1,02	1.012,74
P028	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	55,61	16,42	913,12
P033	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	47,28	16,39	774,92



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.	46,73	25,08	1.171,99
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.	30,56	21,64	661,32
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.	1,00	791,89	791,89
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00	1.561,12	1.561,12
<b>TOTAL APARTADO 02.03.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				<b>25.158,74</b>
<b>APARTADO 02.03.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				
<b>P078</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-355</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-500/ PN 10.	1,00	743,74	743,74
<b>P080</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 355 MM</b> TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN355, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	12,00	271,37	3.256,44
<b>P194</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 500 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 6 MM, DN500, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	4,00	369,95	1.479,80
<b>P070</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 178 L/SG A 4,53 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 178 L/SG A 4,53 M.C.A. MODELO XFP255J-CB2-PE 185/6-DO5*10C O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 355, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	3,00	20.407,11	61.221,33

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P083</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø355</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN355, PN-16., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	3,00	849,15	2.547,45
<b>P085</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø355 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 355 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTAMENTE INSTALADO.	3,00	1.112,03	3.336,09
<b>P086</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø80</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 80 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, I/ VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	1,00	1.630,00	1.630,00
<b>P088</b>	<b>u COMPUERTA MURAL DE 1300 X 1300 MM</b> COMPUERTA MURAL DE DIMENSIONES 1300X1300 MM CON MARCO GUÍA, TABLERO EN CHAPA, ESTANQUEIDAD A CUATRO LADOS CON GOMA EPDM CON CUÑAS DE APRIETE REGULABLES , TUBO PROTECTOR DE HUSILLO, SOPORTES GUÍA. ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE VOLANTE, HUSILLO ASCENDENTE, ALTURA DE ACCIONAMIENTO 4M, ALTURA DE LÁMINA DE AGUA 2,44M. TODO EN AISI 316 Y COLUMNA DE MANIOBRA EN ACERO AL CARBONO S-235JR, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA.	1,00	8.290,00	8.290,00
<b>TOTAL APARTADO 02.03.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				<b>82.504,85</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA</b>				<b>424.146,09</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.03 ALIVIADERO LAS SEGADAS II</b>				
<b>APARTADO 02.04.01 OBRA CIVIL</b>				
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	2.017,70	6,42	12.953,63
<b>P007</b>	<b>m² ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS O POZOS</b> ENTIBACIÓN CUAJADA EN ZANJAS Y POZOS, TOTALMENTE INSTALADA.	122,06	12,07	1.473,26
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	924,40	3,04	2.810,18
<b>P008</b>	<b>m³ RELLENO DE PROTECCIÓN EN ZANJAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMOS</b> RELLENO DE PROTECCIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	16,60	6,73	111,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	1.093,30	2,94	3.214,30
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.	40,00	61,62	2.464,80
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.	4,00	309,54	1.238,16
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	100,00	3,59	359,00
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.	8,00	10,63	85,04
<b>P035</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE AGLOMERADO</b> PAVIMENTO DE AGLOMERADO CON MEZCLA BITUMINOSA AC-16 (5CM), INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 (15CM), RIEGOS Y BETÚN B50/70. TOTALMENTE TERMINADO.	102,00	21,86	2.229,72
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	6,34	58,44	370,51
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	11,58	91,93	1.064,55
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	15,12	95,86	1.449,40
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	86,83	103,36	8.974,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P024	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FÁB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	16,26	117,99	1.918,52
P042	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.	3,53	75,78	267,50
P026	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	8.787,44	1,02	8.963,19
P027	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	46,33	13,59	629,62
P028	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	312,82	16,42	5.136,50
P033	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	54,98	16,39	901,12
P034	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b> JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.	37,08	26,81	994,11
P044	<b>m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.	155,75	12,20	1.900,15
P045	<b>m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4	2,57	417,83	1.073,82
P046	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	1,00	7.677,61	7.677,61

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P047</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE 20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.	1,45	103,96	150,74
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	16,00	14,63	234,08
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	9,37	83,39	781,36
<b>P072</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	14,00	100,41	1.405,74
<b>P075</b>	<b>u JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM</b> JUNTA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO FORMADO POR PLACA DE 50 MM. DE ESPESOR, A COLOCAR EN JUNTAS DE OBRAS DE FÁBRICA Y DADO DE APOYO DE TUBERÍAS, INCLUIDO SUMINISTRO, COSTO, PERDIDAS Y COLOCACIÓN.	5,40	13,62	73,55
<b>P077</b>	<b>m<sup>3</sup> FABRICA DE ESCOLLERA EN SECO DE PIEDRA CALIZA</b> FABRICA DE ESCOLLERA DE PIEDRA CALIZA, DE 1.00 M DE DIMENSION MÍNIMA, PUESTO EN OBRA.	3,00	52,50	157,50
<b>P090</b>	<b>m BARANDILLA DE TUBO INOXIDABLE</b> BARANDILLA DE TUBO INOXIDABLE AISI 316, INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACIÓN, MONTAJE, RECIBIDO Y PINTADO, SEGÚN PLANOS.	19,50	112,87	2.200,97
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00	3.739,68	3.739,68
<b>TOTAL APARTADO 02.04.01 OBRA CIVIL</b>				<b>77.004,78</b>
<b>APARTADO 02.04.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				
<b>P050</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.	61,08	93,73	5.725,03
<b>P051</b>	<b>m<sup>2</sup> ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		61,08	29,98	1.831,18
<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	61,08	57,78	3.529,20
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	3,15	130,73	411,80
<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	4,80	156,67	752,02
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.	36,46	61,36	2.237,19
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.	1,00	1.526,90	1.526,90
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.	30,56	19,15	585,22
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	14,18	117,99	1.673,10
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	992,88	1,02	1.012,74
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	55,61	16,42	913,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	47,28	16,39	774,92
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.	46,73	25,08	1.171,99
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.	30,56	21,64	661,32
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.	1,00	791,89	791,89
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00	1.561,12	1.561,12
<b>TOTAL APARTADO 02.04.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				<b>25.158,74</b>
<b>APARTADO 02.04.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				
<b>P087</b>	<b>u VÁLVULA VORTEX 511 L/S</b> REGULADOR DE CAUDAL TIPO VORTEX VT-1785. VÁLVULA DE REGULACIÓN DE CAUDAL TIPO VÓRTICE, MARCA MOSBAEK-HIDROSTANK , MODELO CY/DX 1700-PP500-A30/ BCTWL O SIMILAR, PARA REGULAR UN CAUDAL DE 511 L/S A UNA ALTURA DE LÁMINA DE AGUA DE 5,80 METROS. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO. CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10. INCLUSO CON VENTANA DE INSPECCIÓN. INCLUYE PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE REGULACIÓN: -- UN PASAMUROS DN 500 L=850 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 500 PN 10 -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 500 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. INCLUYE UN BY-PASS FORMADO POR: -- UN PASAMUROS DN 300 L=600 MM. PARA EMPOTRAR A PARED, EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10 PARA EL BY-PASS -- UNA VÁLVULA DE GUILLOTINA DN 300 PN 10, CUERPO Y TAJADERA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316. ACCIONAMIENTO MEDIANTE VOLANTE. -- UN CODO DN 300 CON PROLONGACIÓN, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, CON BRIDA LOCA DE POLIPROPILENO DN 300 PN 10. TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4 1,00 31.270,16 31.270,16 TOTALMENTE INSTALADO	1,00	31.270,16	31.270,16
<b>P084</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø500 AISI 316</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN500, PN-16 DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, MANDO POR VOLANTE, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR.TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	1,00	1.196,83	1.196,83
<b>TOTAL APARTADO 02.04.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				<b>32.466,99</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ALIVIADERO LAS SEGADAS II</b>				<b>134.630,51</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 02.04 BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>				
<b>APARTADO 02.05.01 OBRA CIVIL</b>				
<b>P004</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN C/ SOSTENIMIENTO EN CUALQUIER CLASE TERRENO</b> EXCAVACIÓN EN ZANJA EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUYENDO APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	197,30	15,12	2.983,18
<b>P005</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	429,41	6,42	2.756,81
<b>P003</b>	<b>m<sup>3</sup> EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE TERRENO</b> EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS, CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	1.555,80	5,23	8.136,83
<b>P009</b>	<b>m<sup>3</sup> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	255,04	3,04	775,32
<b>P012</b>	<b>m<sup>3</sup> TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES EXCAVACION</b> TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO.	12,10	1,25	15,13
<b>P149</b>	<b>m<sup>3</sup> SUELO SELECCIONADO</b> SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	267,20	16,66	4.451,55
<b>P150</b>	<b>m<sup>3</sup> BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL</b> BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.	170,20	41,43	7.051,39
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBRLANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	1.927,47	2,94	5.666,76
<b>P010</b>	<b>m CUNETAS DE HORMIGÓN</b> CUNETAS DE HORMIGÓN, EJECUTADA SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, RELLENOS Y REJUNTEADO, TOTALMENTE TERMINADA.	369,00	27,51	10.151,19
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		43,62	61,62	2.687,86
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.	4,00	309,54	1.238,16
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	78,30	3,59	281,10
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.	8,00	10,63	85,04
<b>P163</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b> PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.	832,50	28,37	23.618,03
<b>P042</b>	<b>m<sup>2</sup> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES</b> MORTERO DE CEMENTO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, INCLUSO SUMINISTRO DE MATERIALES Y EJECUCIÓN COMPLETA.	0,52	75,78	39,41
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	2,48	58,44	144,93
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	9,94	95,86	952,85
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	42,67	103,36	4.410,37
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	8,29	117,99	978,14
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL,PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		2,88	91,93	264,76
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	5.064,85	1,02	5.166,15
<b>P027</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	22,38	13,59	304,14
<b>P028</b>	<b>m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	142,57	16,42	2.341,00
<b>P033</b>	<b>m² APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	32,43	16,39	531,53
<b>P034</b>	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b> JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.	23,20	26,81	621,99
<b>P044</b>	<b>m² IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.	104,45	12,20	1.274,29
<b>P045</b>	<b>m² PANTALLA DEFLECTORA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4	3,04	417,83	1.270,20
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.	1,00	7.677,61	7.677,61
<b>P047</b>	<b>m² ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE 20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.	7,66	103,96	796,33
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		9,00	14,63	131,67
<b>P151</b>	<b>u REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM.</b> REGISTRO ENTRADA HOMBRE DE 600 MM. DE DIAMETRO INTERIOR, MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICION DUCTIL PARA CARGA DE 40 TON., INSCRIPCION NORMALIZADA, SISTEMA DE CIERRE POR TRES PARTES EN TAPA Y LLAVE DE BLOCAJA, INCLUSO MATERIAL DE FIJACION Y ANCLAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	2,00	131,95	263,90
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	3,10	83,39	258,51
<b>P188</b>	<b>u BOQUILLA PARA CAÑO</b> BOQUILLA PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADA, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIALES Y POSTERIOR RELLENO.	1,00	418,16	418,16
<b>P072</b>	<b>m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM</b> TUBO DE HORMIGÓN ARMADO DE 800 MM. DE DIÁMETRO INTERIOR, CLASE III, SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, INCLUSO SUMINISTRO Y TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTA ESTANCA, FLEXIBLE, INSTALADA Y PROBADA EN ZANJA.	6,50	100,41	652,67
<b>P189</b>	<b>u POZO PARA CAÑO</b> POZO PARA CAÑO DE DIÁMETRO VARIABLE HASTA TUBO DE DIÁMETRO 800, DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, MATERIAL Y POSTERIOR RELLENO.	1,00	657,72	657,72
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00	3.739,68	3.739,68
<b>P187</b>	<b>m ACOMETIDA ELÉCTRICA EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	236,00	67,08	15.830,88
<b>TOTAL APARTADO 02.05.01 OBRA CIVIL</b>				<b>118.625,24</b>
<b>APARTADO 02.05.02 CASETA TIPO 6,13X4,88 M</b>				
<b>P050</b>	<b>m² FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.	43,86	93,73	4.111,00
<b>P051</b>	<b>m² ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		43,86	29,98	1.314,92
<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	43,86	57,78	2.534,23
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	3,15	130,73	411,80
<b>P054</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	4,80	156,67	752,02
<b>P055</b>	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.	19,57	61,36	1.200,82
<b>P056</b>	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGON CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.	1,00	1.526,90	1.526,90
<b>P057</b>	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.	47,29	19,15	905,60
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	8,97	117,99	1.058,37
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	628,20	1,02	640,76
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	36,52	16,42	599,66



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.			
		29,91	16,39	490,22
<b>P058</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.			
		10,04	25,08	251,80
<b>P059</b>	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.			
		18,98	21,64	410,73
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b> ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.			
		1,00	791,89	791,89
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b> CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.			
		1,00	1.561,12	1.561,12
<b>TOTAL APARTADO 02.05.02 CASETA TIPO 6,13X4,88 M</b>				<b>18.561,84</b>
<b>APARTADO 02.05.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				
<b>P196</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 100 MM</b> TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 2 MM, DN100, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.			
		4,40	65,78	289,43
<b>P195</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 200 MM</b> TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN200, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.			
		2,70	118,85	320,90
<b>P198</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø100</b> VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN100, PN-10., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACCIONAMIENTO MANUAL, CIERRE ELÁSTICO, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR. TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.			
		2,00	356,25	712,50
<b>P199</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø100 DISCO PARTIDO</b> VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 100 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTAMENTE INSTALADO.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		2,00	507,83	1.015,66
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b> VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, 1/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	1,00	1.200,00	1.200,00
<b>P069</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 20,1 L/SG. A 6,23 M.C.A.</b> BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 20,1 L/SG. A 6,23 M.C.A. MODELO XFP80C-CB1.4-PE22/4-D01*10 O SIMILAR, 1/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	2,00	4.243,17	8.486,34
<b>P197</b>	<b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-100</b> CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-100/ PN 10.	2,00	280,52	561,04
<b>TOTAL APARTADO 02.05.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				<b>12.585,87</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>				<b>149.772,95</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.05 BOMBEO PALOMAR</b>				
<b>APARTADO 02.06.01 OBRA CIVIL</b>				
<b>P005</b>	<b>m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO TODO TIPO DE TERRENO I/ROCA</b> EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJA O POZO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUSO ROCA, INCLUIDOS DESPEJE Y DESBROCE, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN.	685,60	6,42	4.401,55
<b>P012</b>	<b>m³ TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES EXCAVACION</b> TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION O DE PRESTAMOS, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO.	6,60	1,25	8,25
<b>P009</b>	<b>m³ RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL DE LA PROPIA EXCAVACIÓN</b> RELLENO DE CUBRICIÓN CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, CON UN GRADO DE COMPACTACIÓN DEL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	141,29	3,04	429,52
<b>P149</b>	<b>m³ SUELO SELECCIONADO</b> SUELO SELECCIONADO (CBR>10) PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	47,60	16,66	793,02
<b>P150</b>	<b>m³ BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL</b> BASE GRANULAR CONSTITUIDA POR ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/20, INCLUSO EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, TOTALMENTE TERMINADA.	27,80	41,43	1.151,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P037</b>	<b>m<sup>3</sup> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO</b> CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO DESDE ACOPIOS INTERMEDIOS Y CANON DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.	544,31	2,94	1.600,27
<b>P038</b>	<b>m CERRAMIENTO EXTERIOR</b> CERRAMIENTO EXTERIOR DE VERJA METÁLICA DE 2.00 M DE ALTURA, CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, POSTES DE TUBO GALVANIZADO COLOCADOS CADA 3 M, CON GUÍA DE ALAMBRE GALVANIZADO Y PLASTIFICADO. INCLUSO PIEZAS DE ANCLAJE Y MACIZOS DE HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE POSTES. TOTALMENTE COLOCADO.	44,00	61,62	2.711,28
<b>P010</b>	<b>m CUNETA DE HORMIGÓN</b> CUNETA DE HORMIGÓN, EJECUTADA SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, RELLENOS Y REJUNTEADO, TOTALMENTE TERMINADA.	17,00	27,51	467,67
<b>P039</b>	<b>m PUERTA DE ACCESO DE 2,00 M DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA MET</b> PUERTA DE ACCESO DE 2,00 MTS. DE ALTURA CON MÓDULOS DE VERJA METÁLICA DE MALLA DE 200*100 MM. GALVANIZADA Y PLASTIFICADA, INCLUSO P.P. DE PIEZAS DE FIJACIÓN, TORNILLOS DE SEGURIDAD, TAPAS DE TORNILLOS, GRAPAS ESPECIALES, TOTALMENTE COLOCADA.	4,00	309,54	1.238,16
<b>P040</b>	<b>m<sup>2</sup> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL</b> REPOSICIÓN DE TERRENO NATURAL EN UNA CAPA SUPERIOR DE 0,15 M. DE TIERRA VEGETAL ABONADA, EXENTA DE TERRONES Y PIEDRAS, INCLUSO SEMILLAS DE PRIMERA CALIDAD CON 0,10 KG/M2 Y RIEGOS, RASANTEADO DE LA SUPERFICIE Y PERFILADO. TOTALMENTE TERMINADO	79,00	3,59	283,61
<b>P041</b>	<b>m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN A1 DE 20 X 14 CM</b> BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 15 X 30 CM., INCLUIDOS TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADO.	8,00	10,63	85,04
<b>P163</b>	<b>m<sup>2</sup> PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b> PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR A BASE DE HORMIGÓN HA-25 CON REFUERZO DE MALLAZO DE 10 MM DE DIÁMETRO CADA 15 CM Y LÁMINA GEOTEXTIL. TOTALMENTE TERMINADO.	128,00	28,37	3.631,36
<b>P017</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HL-150/B/20</b> HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HL-150/B/20, COLOCADO.	3,47	58,44	202,79
<b>P181</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN EN MASA HM-20</b> HORMIGÓN EN MASA HM-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, PUESTO EN OBRA, VIBRADO, CURADO Y TERMINADO.	3,62	91,93	332,79
<b>P020</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN CIMENTOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN CIMENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	13,89	95,86	1.331,50

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P022</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN ALZADOS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN ALZADOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	35,27	103,36	3.645,51
<b>P024</b>	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	11,67	117,99	1.376,94
<b>P026</b>	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	5.289,05	1,02	5.394,83
<b>P027</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) PARA CIMENTACIONES EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	24,62	13,59	334,59
<b>P028</b>	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	184,31	16,42	3.026,37
<b>P033</b>	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	44,52	16,39	729,68
<b>P034</b>	<b>m JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM</b> JUNTA ESTANCA DE NEOPRENO DE 23 CM. COLOCADA EN JUNTAS, INCLUSO RELLENO CON MASTIC ASFÁLTICO, COMPLETAMENTE TERMINADA.	30,76	26,81	824,68
<b>P044</b>	<b>m<sup>2</sup> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES</b> IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES DE HORMIGÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CAPA DE "XYPEX CONCENTRADO" O SIMILAR, A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, Y UNA SEGUNDA DE "XIPLEX MODIFICADO" O SIMILAR A RAZÓN DE 0,80 KG/M2, INCLUSO P.P. DE LIMPIEZA Y HUMIDIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES A TRATAR, ETC., COMPLETAMENTE TERMINADO.	130,79	12,20	1.595,64
<b>P045</b>	<b>m<sup>2</sup> PANTALLA DEFLECTORA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMPLETA DE PANTALLA DEFLECTORA FABRICADA EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI-316 DE 2 MM DE ESPESOR, CON SOPORTES Y ANCLAJES EN ACERO AISI 316. INCLUYE SOLDADURAS Y TORNILLERÍA DE ANCLAJE INOX. A4	2,98	417,83	1.245,13
<b>P046</b>	<b>u PUENTE GRUA PARA 3 TM</b> PUENTE GRUA PARA 3 TM. CON DISPOSITIVOS DE DESPLAZAMIENTO MANUAL, INCLUIDO POLIPASTO, PUENTE Y VIGAS CARRIL, TOTALMENTE INSTALADO EN CASETA DE BOMBEO.			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	7.677,61	7.677,61
<b>P047</b>	<b>m<sup>2</sup> ENTRAMADO TRAMEX</b> ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO TRÁMEX DE 20X2 CON ANGULAR 30X3 ANCLAJE DE UNIÓN, I/SOLDADURA Y AJUSTE A OTROS ELEMENTOS.	8,66	103,96	900,29
<b>P048</b>	<b>u PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM</b> PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM. TIPO B-400S, DE 160 MM. DE VUELO SOBRE EL PARAMENTO VERTICAL, INCLUIDO COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.	21,00	14,63	307,23
<b>P049</b>	<b>m ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316</b> ESCALERA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 60X20 MM Y PELDAÑOS DE REDONDO 25 MM. Y FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE, TOTALMENTE INSTALADA.	3,00	83,39	250,17
<b>P062</b>	<b>u ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS, DESDE EL PUNTO DE TOMA EN LA CONDUCCION EXISTENTE AL ARMARIO DE CONTROL, INCLUYENDO LA LONGITUD DE TUBERIA DE 1 1/2" QUE SEA NECESARIA, CON LA EJECUCION DE ZANJA CORRESPONDIENTE, COLOCACION DE LA LLAVE DE PASO Y ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADA.	1,00	3.739,68	3.739,68
<b>P187</b>	<b>m ACOMETIDA ELÉCTRICA EN ALIVIADEROS Y BOMBEOS</b> CANALIZACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA CON DOS TUBOS DE Ø 110 MM DE DIÁMETRO, INCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA, PROTECCIÓN DE HORMIGÓN HM-20. LOS PRECIOS INDICADOS INCLUYEN LA JUNTA. TOTALMENTE ACABADA Y PROBADA.	35,00	67,08	2.347,80
<b>TOTAL APARTADO 02.06.01 OBRA CIVIL</b>				<b>52.064,71</b>
<b>APARTADO 02.06.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				
<b>P050</b>	<b>m<sup>2</sup> FABRICA CIERRE FORMADA POR MURO APAREJO INGLES</b> FABRICA DE CIERRE FORMADA POR MURO EN APAREJO INGLÉS EN TODO SU ESPESOR, DE LADRILLO MACIZO, 1 PIE DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE MORTERO Y MEDIOS AUXILIARES.	61,08	93,73	5.725,03
<b>P051</b>	<b>m<sup>2</sup> ENLUCIDO MORTERO M - 400 Y PINTURA PLASTICA</b> ENLUCIDO MORTERO M -400 EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, Y PINTURA PLÁSTICA LAVABLE A DOS MANOS TOTALMENTE TERMINADO.	61,08	29,98	1.831,18
<b>P052</b>	<b>m<sup>2</sup> ALICATADO, AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM</b> ALICATADO, CON AZULEJO COLOR CREMA Y MARRÓN DE 20*20 CM, TOMADO CON MORTERO BASTARDO, INCLUSO REJUNTEADO Y LIMPIEZA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	61,08	57,78	3.529,20
<b>P053</b>	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS</b> CARPINTERÍA METALICA EN PUERTAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	3,15	130,73	411,80

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P054	<b>m<sup>2</sup> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS</b> CARPINTERÍA METÁLICA EN VENTANAS, INCLUSO HERRAJES, PINTURA SOBRE CAPA ANTIOXIDANTE, COLOCADO Y COMPLETAMENTE TERMINADO, DE LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS EN LOS PLANOS.	4,80	156,67	752,02
P055	<b>m<sup>2</sup> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM</b> REVESTIMIENTO DE GRES 24*24 CM, DE PRIMERA CALIDAD, RECIBIDO CON PEGAMENTO A LA CARGA, INCLUSO REJUNTEADO Y COMPLETAMENTE ACABADO.	36,46	61,36	2.237,19
P056	<b>u ELEMENTO DECORATIVO Y PLACAS ANAGRAMAS CHC</b> FORMADA POR ELEMENTO DECORATIVO (OLA) Y DOS PLACAS DE HORMIGÓN CON ANAGRAMA CHC , TOTALMENTE EJECUTADA EN ALIVIADEROS.	1,00	1.526,90	1.526,90
P057	<b>m<sup>2</sup> FORJADO DE PLACAS PREFABRICADAS ALIGERADAS</b> TABLERO DE CUBIERTA PREFABRICADO FORMADO POR LOSA DE HORMIGÓN PRETENSADO RECUBIERTA DE POREXPÁN DE DIMENSIONES 2,00X0,50X0,08M., PARA UNA SOBRECARGA DE 200 KG./M2., INCLUSO MEDIOS AUXILIARES, SEGÚN NTE-QTT-29/31/32. MEDIDO EN VERDADERA MAGNITUD.	30,56	19,15	585,22
P024	<b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB EN LOSAS DE OBRAS DE FAB</b> HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIA+QB CEM-II, EN LOSAS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO SUMINISTRO, ADITIVO PARA PUESTA EN OBRA, COLOCACIÓN, EXTENDIDO, VIBRADO, CURADO, NIVELADO Y DEMÁS OPERACIONES NECESARIAS.	14,18	117,99	1.673,10
P026	<b>kg ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S</b> ACERO CORRUGADO PARA ARMADURAS B-500S, INCLUSO SUMINISTRO, ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN CON P.P. DE MERMAS, DESPUNTES, ALAMBRE DE ATAR, SEPARADORES Y RIGIDIZADORES.	992,88	1,02	1.012,74
P028	<b>m<sup>2</sup> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁB</b> ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO (E-1) EN ALZADO DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE APEOS NECESARIOS, ARRIOSTRAMIENTOS, DISTANCIADORES, MEDIOS AUXILIARES Y PEQUEÑO MATERIAL, CORRECTAMENTE EJECUTADO.	55,61	16,42	913,12
P033	<b>m<sup>2</sup> APUNTALAMIENTO ENCOFRADO DE LOSAS INTERMEDIAS Y/O SUPERIORES</b> APUNTALAMIENTO DE ENCOFRADO DE LOSA SUPERIOR MEDIANTE PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS.	47,28	16,39	774,92
P058	<b>m<sup>2</sup> FABRICA DE CIERRE FORMADO POR 1/2 PIE DE LADRILLO</b> FÁBRICA DE CIERRE FORMADA POR MEDIO PIE DE LADRILLO 25X12X7CM COLOCADO A PANDERETE, RECIBIDO CON MORTERO HIDRAÚLICO 1:6 DE 250 KG. DE CEMENTO.	46,73	25,08	1.171,99
P059	<b>m<sup>2</sup> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 43X19 CM</b> CUBRICIÓN CON TEJA CERÁMICA PLANA ROJA DE 43X19 CM DE CUBIERTA DE CASETA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADO.	30,56	21,64	661,32

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P060</b>	<b>u ARMARIO TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO</b>  ARMARIO DE TOMA DE AIRE DE 1.47X1.37X0.65 CON LÁMINAS DE ALUMINIO, ARMAZÓN DE CHAPA GALVANIZADA EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, CUBIERTA DE HORMIGÓN, INCLUSO TUBERÍA DE PVC. DE VENTILACIÓN, SUMINISTRO, ANCLAJES Y CORRECTA COLOCACIÓN.	1,00	791,89	791,89
<b>P061</b>	<b>u CHIMENEA DE VENTILACIÓN DE ALTURA MENOR DE 12 M</b>  CHIMENEA DE VENTILACIÓN, DE ALTURA MENOR DE 12 M., EN ACERO A-42B GALVANIZADO EN CALIENTE, IMPRIMACIÓN VINÍLICA Y ACABADO VINILACRÍLICO, INCLUSO SUMINISTRO, BASE DE HORMIGÓN ARMADO Y FIJACIÓN, TOTALMENTE INSTALADA.	1,00	1.561,12	1.561,12
<b>TOTAL APARTADO 02.06.02 CASETA TIPO 7,88X6,00 M</b>				<b>25.158,74</b>
<b>APARTADO 02.06.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				
<b>P063</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 250 MM</b>  TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE LAS BOMBAS EN ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN250, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	6,00	145,13	870,78
<b>P195</b>	<b>m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 DE 200 MM</b>  TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE AISI316, ESPESOR = 3 MM, DN200, EMBRIDADA. INCLUSO CODOS 90°, PASAMUROS CON PLACA DE ESTANQUEIDAD INTERMEDIA, VALONAS, BRIDAS PARA CONEXIÓN CON TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE PEAD. BRIDAS LOCAS EN ALUMINIO, PN10, SOPORTES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOX., MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE MONTAJE. COLOCADA Y PROBADA.	3,50	118,85	415,98
<b>P198</b>	<b>u VÁLVULA DE COMPUERTA Ø100</b>  VÁLVULA DE COMPUERTA DE DN100, PN-10., CUERPO Y TAPA EN FUNDICIÓN Y EJE DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACCIONAMIENTO MANUAL, CIERRE ELÁSTICO, INCLUIDO DESMULTIPLICADOR. TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	2,00	356,25	712,50
<b>P199</b>	<b>u VÁLVULA ANTIRETORNO Ø100 DISCO PARTIDO</b>  VÁLVULA ANTIRRETORNO PARA UNA SECCIÓN DE PASO DE DN 100 MM, CUERPO FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, ACABADO FINAL CHORREADO CON BOLAS DE VIDRIO, GOMA DE CIERRE EN NEOPRENO, TORNILLERÍA Y ANCLAJES EN A4, TOTALMENTE INSTALADO.	2,00	507,83	1.015,66
<b>P067</b>	<b>u VENTOSA TRIFUNCIONAL Ø50</b>  VENTOSA/PURGADOR AUTOMÁTICO 3 FUNCIONES, DE FUNDICIÓN, CON BRIDA, DE 50 MM. DE DIÁMETRO, COLOCADA EN TUBERÍA, I/VÁLVULA DE COMPUERTA, JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADA.	1,00	1.200,00	1.200,00
<b>P068</b>	<b>u BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 15 L/SG. A 21,4 M.C.A.</b>  BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES DE 15 L/SG. A 21,4 M.C.A. MODELO XFP81E-VX.3-PE110/2-D05*10 O SIMILAR, I/ PEDESTAL ACODADO DN 80, Y CONJUNTO DE EXTRACCIÓN FORMADO POR 6M DE TUBO DE 2" Y 6M DE CADENA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. TOTALMENTE COLOCADA, INCLUYENDO 10 M. DE CABLE ELÉCTRICO DE 4*16 MM2 ESPECIAL SUMERGIBLE, ACOPLAMIENTOS, APOYOS, SUMINISTRO, MONTAJE Y PARTE PROPORCIONAL DE PRUEBAS.	2,00	5.642,37	11.284,74

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P197	<p><b>u CARRETE DE DESMONTAJE DN-100</b></p> <p>CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE CON CUERPO Y VIOLAS EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, BRIDAS EN ACERO AL CARBONO WCB, JUNTAS EN NEOPRENO Y TORNILLERÍA ZINCADA 5.6. DIÁMETRO DN-100/ PN 10.</p>	2,00	280,52	561,04
<b>TOTAL APARTADO 02.06.03 ACCESORIOS HIDRÁULICOS</b>				<b>16.060,70</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 BOMBEO PALOMAR</b>				<b>93.284,15</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C-2 ALIVIADEROS Y BOMBEO</b>				<b>1.194.073,81</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO C-3 INSTALACION ELECTRICA PARA ALIVIADEROS. TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME</b>				
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	4,00	52,25	209,00
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	5,00	185,52	927,60
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	194,74	389,48
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	4,00	195,67	782,68
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	3,00	183,30	549,90
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	5,00	195,67	978,35
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.	1,00	600,02	600,02
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	282,24	282,24
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	417,01	417,01
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00	316,75	316,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P123	<p><b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b></p> <p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.</p>	3,00	476,88	1.430,64
P124	<p><b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b></p> <p>SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.</p>	1,00	6.736,53	6.736,53
P125	<p><b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b></p> <p>ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.</p>	1,00	1.527,71	1.527,71
P126	<p><b>u MODULO DE CONTADOR</b></p> <p>MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO</p>	1,00	1.030,69	1.030,69
P127	<p><b>u RED DE TIERRAS</b></p> <p>RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.</p>	1,00	910,13	910,13
P128	<p><b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b></p> <p>CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.</p>	1,00	1.346,03	1.346,03
P129	<p><b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b></p> <p>APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA</li> <li>1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA</li> <li>3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16</li> <li>1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32</li> <li>6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA</li> <li>2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA</li> <li>8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA</li> <li>5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA</li> <li>1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA</li> <li>3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A</li> <li>5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ</li> <li>28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R</li> <li>3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC</li> <li>10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC</li> <li>2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO</li> <li>2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V</li> <li>2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA</li> <li>1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20</li> <li>1- DESCARGADOR OVRT23N15275P</li> <li>2- SELECTOR UNIPOLARE221-4</li> <li>2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C</li> <li>2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E</li> <li>1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4</li> <li>1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500</li> <li>2- AMPÉRÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30</li> </ul>			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	10.479,88	10.479,88
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b> CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	7.621,56	7.621,56
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b> CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	14.934,37	14.934,37
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00	700,01	700,01
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00	6.854,21	6.854,21
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	384,36	384,36
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00	151,03	151,03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P136	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00	310,03	310,03
P137	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	203,94	203,94
P138	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	116,98	233,96
P139	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00	51,84	51,84
P140	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	1,00	621,16	621,16
P141	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	1,00	846,50	846,50
P142	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.	1,00	2.145,60	2.145,60
P143	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN	4,00	254,16	1.016,64
P144	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.	1,00	2.936,86	2.936,86
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME</b>				<b>67.926,71</b>



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA</b>				
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	4,00	52,25	209,00
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	3,00	185,52	556,56
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	3,00	194,74	584,22
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	4,00	195,67	782,68
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	3,00	183,30	549,90
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	5,00	195,67	978,35
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.	1,00	600,02	600,02
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	282,24	282,24
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	417,01	417,01
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00	316,75	316,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P123	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.	3,00	476,88	1.430,64
P124	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	1,00	6.736,53	6.736,53
P125	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	1,00	1.527,71	1.527,71
P126	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00	1.030,69	1.030,69
P127	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00	910,13	910,13
P128	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00	1.346,03	1.346,03
P129	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b> APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPÉRÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	10.479,88	10.479,88
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b> CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	7.621,56	7.621,56
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b> CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	14.934,37	14.934,37
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00	700,01	700,01
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00	6.854,21	6.854,21
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	384,36	384,36
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00	151,03	151,03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P136	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00	310,03	310,03
P137	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	203,94	203,94
P138	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	116,98	233,96
P139	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00	51,84	51,84
P140	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	1,00	621,16	621,16
P141	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	1,00	846,50	846,50
P142	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.	1,00	2.145,60	2.145,60
P143	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN	4,00	254,16	1.016,64
P144	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.	1,00	2.936,86	2.936,86
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA</b>				<b>67.750,41</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>				
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	3,00	52,25	156,75
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	4,00	185,52	742,08
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	194,74	389,48
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	4,00	195,67	782,68
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	3,00	183,30	549,90
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	5,00	195,67	978,35
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.	1,00	600,02	600,02
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A Sonda REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	282,24	282,24
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	417,01	417,01
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00	316,75	316,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P123</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.	3,00	476,88	1.430,64
<b>P124</b>	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	1,00	6.736,53	6.736,53
<b>P125</b>	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	1,00	1.527,71	1.527,71
<b>P126</b>	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00	1.030,69	1.030,69
<b>P127</b>	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00	910,13	910,13
<b>P128</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00	1.346,03	1.346,03
<b>P129</b>	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b> APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPÉRÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30			



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	10.479,88	10.479,88
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b> CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	7.621,56	7.621,56
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b> CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	14.934,37	14.934,37
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b> CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00	700,01	700,01
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b> APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00	6.854,21	6.854,21
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b> CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	384,36	384,36
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b> BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00	151,03	151,03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P136	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00	310,03	310,03
P137	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	203,94	203,94
P138	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	116,98	233,96
P139	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00	51,84	51,84
P140	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	1,00	621,16	621,16
P141	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	1,00	846,50	846,50
P142	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.	1,00	2.145,60	2.145,60
P143	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN	4,00	254,16	1.016,64
P144	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.	1,00	2.936,86	2.936,86
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ</b>				<b>67.688,94</b>



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 03.04 BOMBEO PALOMAR</b>				
<b>P113</b>	<b>u PANTALLAS ESTANCAS</b> PANTALLAS ESTANCAS DE 2 X 58 W IP 65 CON TUBOS DE LUZ DÍA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	3,00	52,25	156,75
<b>P114</b>	<b>u PROYECTORES IP 65 CLASE II</b> PROYECTORES IP 65 CLASE II DE 400 W HALOGENUROS METÁLICOS EXTENSIVOS, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	4,00	185,52	742,08
<b>P115</b>	<b>u EMERGENCIA DE 600 LM</b> EMERGENCIA DE 600 LM EN CAJA IP 65 MOD. 615.17 DE IEGRANND, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	194,74	389,48
<b>P116</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS</b> ALIMENTACIÓN A LUMINARIAS DE 2 X 58 W PARA ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	4,00	195,67	782,68
<b>P117</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS</b> ALIMENTACIÓN DE EMERGENCIAS, REALIZADA CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	3,00	183,30	549,90
<b>P118</b>	<b>u ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES</b> ALIMENTACIÓN DE PROYECTORES PARA EL ARRANQUE DESDE EL PCL O "IN SITU", REALIZADA CON MANGUERA DE 3 X 2,5 MM2 DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO GP 7	5,00	195,67	978,35
<b>P119</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A CÁMARAS</b> ALIMENTACIÓN A CÁMARAS Y CONVERTIDORES DE FIBRA ÓPTICA, TOTALMENTE INSTALADA Y CONEXIONADA.	1,00	600,02	600,02
<b>P120</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A SONDA</b> ALIMENTACIÓN A SONDA REALIZADO CON MANGUERA DE 2 X 1,5 MM2 +2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	282,24	282,24
<b>P121</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS</b> ALIMENTACIÓN A COMPUERTAS, REALIZADO CON MANGUERA DE 4 X 2,5 MM2 PARA FUERZA Y 2 X 1,5 MM2 APANTALLADO PARA SEÑAL DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO.	1,00	417,01	417,01
<b>P122</b>	<b>u SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE 600 VA ONLINE PARA ALUMBRADO Y PLC'S TOTALMENTE MONTADA EN ARMARIO IP 65 CON VENTILACIÓN Y DOS ELEMENTOS AUXILIARES Y CONEXIONADA.	1,00	316,75	316,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>P123</b>	<b>u ALIMENTACIÓN A BOMBAS</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN A BOMBAS REALIZADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 0,6/1 KV BAJO TUBO DE PVC, INCLUSO PRENSAESTOPAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS.	3,00	476,88	1.430,64
<b>P124</b>	<b>u SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR COMPAÑÍA ELÉCTRICA</b> SUMINISTRO DE ENERGÍA REALIZADO POR LA COMPAÑÍA ELÉCTRICA COMPUESTO POR LÍNEA DE BAJA TENSIÓN, TRABAJOS DE REFORMA EN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, POSTES DE HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADO.	1,00	6.736,53	6.736,53
<b>P125</b>	<b>u ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO</b> ACOMETIDA ELÉCTRICA AL ALIVIADERO COMPUESTO POR LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON CONDUCTOR 4X16 MM2 RZ1 - 1KV BAJO TUBO Y CAJA GL 100 ESQ.7 Y 8 CON FUSIBLES CALIBRADOS Y HERRAJES DE FIJACIÓN A POSTE O FACHADA.	1,00	1.527,71	1.527,71
<b>P126</b>	<b>u MODULO DE CONTADOR</b> MÓDULO CONTADOR PN57 D4HC, CON FUSIBLES PARA INSTALACIÓN EMPOTRADA, TOTALMENTE COLOCADO	1,00	1.030,69	1.030,69
<b>P127</b>	<b>u RED DE TIERRAS</b> RED DE TIERRAS A BASE DE CABLE DESNUDO DE CU DE 35 MM2 Y SECCIONADOR,3 PICAS Y 3 GRAPAS, TOTALMENTE COLOCADO Y PROBADO.	1,00	910,13	910,13
<b>P128</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA</b> CUADRO ELÉCTRICO DE FUERZA FORMADO POR ARMARIO CON AISLAMIENTO IP 66 CON PUERTA TRANSPARENTE, CHASIS, PLACA DE MONTAJE Y REPARTIDOR TETRAPOLAR DE LA MARCA GEMINI O SIMILAR, I/PP DE MATERIAL AUXILIAR, TOTALMENTE INSTALADO.	1,00	1.346,03	1.346,03
<b>P129</b>	<b>u APARAMENTA ELÉCTRICA DE FUERZA</b> APARAMENTA DE FUERZA COMPUESTA POR: 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C63NA 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C16NA 3- INT. AUTOMÁTICO S203-C16 1- INT. AUTOMÁTICO S203-C32 6- INT. AUTOMÁTICO S201-C16NA 2- INT. AUTOMÁTICO S201-C6NA 8- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 300 MA 5- INT. DIFERENCIAL F204AC 25A 30 MA 1- INT. DIFERENCIAL F204AC 63A 30 MA 3- GUARDAMOTOR MS116-6,3 REG 4,0-6,3A 5- A26-30 220-230V/50 HZ 230-240V/60 HZ 28- CONTACTO AUXILIAR S2C-H6R 3- HK1-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA+1NC 10- CAL5-11 CONTACTO AUXILIAR LATERAL 1NA 1NC 2- MULTIFUNCIÓN TRIFÁSICO+NEUTRO 2- ARRANC. SUAVE PSR 25 A 100-240V 2- CONEXIÓN FIELDBUS PLUG PSR-FBPA 1- BASE PORTAFUSIBLES E933N/20 1- DESCARGADOR OVRT23N15275P 2- SELECTOR UNIPOLARE221-4 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-C 2- PILOTO CON LÁMPARA E229-E 1- CONMUTADOR DE VOLTÍMETRO MCV-4 1- VOLTÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA VLM 1-500 2- AMPÉRÍMETRO ANALÓGICO DIRECTO CA AMT 1-30			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,00	10.479,88	10.479,88
<b>P130</b>	<b>u CUADRO DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO</b>			
	CUADRO ELÉCTRICO A BASE DE CHASIS MODULAR DE PVC IP-54 PARA DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO QUE CONTIENE: - CENTRAL DE MEDIDA CONECTADA EN BUS POWER MONITOR 1000 -DIFERENCIALES 2P 25A, 30 MA SELECTIVO -DIFERENCIALES 2P 25 A, 30 MA -DIFERENCIALES 4P 40 A, 300 MA -AUTOMÁTICOS DE 2P 6A -AUTOMÁTICOS DE 2P 16A -AUTOMÁTICOS DE 4P 16A -AUTOMÁTICOS DE 2P 10A -AUTOMÁTICOS DE 4P 100A -MAGNETOTÉRMICO -PROTECCIÓN SOBRETENSIONES 4P -FUSIBLE 100A TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	7.621,56	7.621,56
<b>P131</b>	<b>u CUADRO DE MANDO DE BOMBAS</b>			
	CUADRO ELÉCTRICO TIPO TLM PARA BOMBAS A 400V METÁLICO ANALIZADOR DE REDES TRIFÁSICO EN ENTRADA DE POTENCIA ARRANCADOR SUAVE 30KW/400V -MAGNETOTÉRMICO DE 4P 100A -DISYUNTOR REGULABLE 40..63A -DISYUNTOR REGULABLE 4..6,3A -DIFERENCIALES 4P 63A, 300 MA TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO.	1,00	14.934,37	14.934,37
<b>P132</b>	<b>u CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL</b>			
	CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL IP66 CON PUERTA TRANSPARENTE GEMINI O SIMILAR TAMAÑO 4, INCLUSO CONTRAPUERTA INTERIOR Y PLACA DE MONTAJE AISLANTE I/PP DE PEQUEÑO MATERIAL, TOTALMENTE COLOCADO.	1,00	700,01	700,01
<b>P133</b>	<b>u APARAMENTA DE CONTROL</b>			
	APARAMENTA DE CONTROL FORMADA POR: CPU AC500 PM571-ETH COUPLER MAESTRO CM572-DP BASE CPU TB521-ETH S500 DC522 (16DC) S500 AX522 (8AI/8AO) BASE S500 TU515 TORNILLO MEM. CPU AC500 SD MC502 CP450 T-ETH FUENTE ALIMENTACIÓN CP-E 24/2,5	1,00	6.854,21	6.854,21
<b>P134</b>	<b>u CENTRAL ROBO</b>			
	CENTRAL ROBO CON TECLADO DE 2 ZONAS Y COMUNICACIÓN POR RS232, TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	384,36	384,36
<b>P135</b>	<b>u BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS</b>			
	BATERÍA DE 12V PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS, TOTALMENTE CONEXIONADA E INSTALADA.	1,00	151,03	151,03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
P136	<b>u TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS</b> TECLADO CON DISPLAY LCD PARA CENTRAL DE ALARMAS, TOTALMENTE CONEXIONADO E INSTALADO.	1,00	310,03	310,03
P137	<b>u SIRENA DE ROBO</b> SIRENA DE ROBO CON PILOTO ELECTROBOSCÓPICO A 110 DB Y 24 V TOTALMENTE MONTADA Y CONEXIONADA.	1,00	203,94	203,94
P138	<b>u DETECTORES DE INFRARROJO</b> DETECTORES DE INFRARROJO DOBLE TECNOLOGÍA CON COMPENSACIÓN TÉRMICA, TOTALMENTE MONTADO Y CONEXIONADO.	2,00	116,98	233,96
P139	<b>u FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA</b> FINAL DE CARRERA DE APERTURA DE PUERTA.LA NUEVA NORMATIVA OBLIGA A TENER POR CADA SISTEMA DE ROBO UN MÍNIMO DE 3 DETECTORES POR CENTRAL.	1,00	51,84	51,84
P140	<b>u PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS</b> PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN SISTEMA DETECCIÓN INTRUSOS.	1,00	621,16	621,16
P141	<b>u CÁMARAS COLOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS COLOR ALTA RESOLUCIÓN 1/3" SUPERHAD, DSP, MENÚ EN PANTALLA, CORTE DE COLOR, SENSIBILIDAD EN COLOR 0,734 LUX F-1-2, RESOLUCIÓN 480 LÍNEAS, BALANCE AUTOMÁTICO EN BLANCOS, AGC, SHUTTER ELECTRÓNICO, 4 MODOS DE COMPENSADO, ÓPTICA VARIFOCAL AUTO-IRIS (DIRECT-DRIVE) 1/3" 3,5-8 MM, F1-4, MONTURA CS, CARCASA DE EXTERIOR FABRICADA EN ALUMINIO EXTRUSIONADO, PINTURA EPOXI COLOR GRIS CLARO SECADA AL HORNO, 3 ACCESOS ESTANCOS DE CABLES, IP 66, EQUIPADA CON PARASOL Y CALEFACTOR CONTRAOLADO POR TERMOSTATO, INCLUIDO SOPORTE PAAR PARED O TECHO CON RÓTULA.	1,00	846,50	846,50
P142	<b>u VÍDEO GRABADOR</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÍDEO GRABADOR CON HASTA 196 HORAS DE GRABACIÓN/REPRODUCCIÓN, ENTRADA DE ALARMAS, GENERADOR DE TEXTOS, FECHA Y HORA. CON CONEXIÓN REMOTA POR TCP/IP Y RTC.	1,00	2.145,60	2.145,60
P143	<b>u ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN</b> ALIMENTACIÓN A INSTRUMENTACIÓN	4,00	254,16	1.016,64
P144	<b>u INSTRUMENTACIÓN</b> INSTRUMENTACIÓN COMPUESTA POR NIVEL ULTRASÓNICO SALIDA 4-20 MA SEGÚN ESPECIFICACIONES IP-67 Y 3 INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO BOYA SIN MERCURIO, INCLUSO P.P. COLOCACIÓN BAJO TUBO DE PVC PEFORADO I/SOPORTES Y TENDIDO DE CABLE.	1,00	2.936,86	2.936,86
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 BOMBEO PALOMAR</b>				<b>67.688,94</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C-3 INSTALACION ELECTRICA PARA ALIVIADEROS. TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				<b>271.055,00</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO C-4 VARIOS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 REQUISITOS LEGALES</b>				
<b>P145</b>	<b>u REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS A TUBERÍAS</b>  REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS, REPARACIÓN (EN SU CASO), Y PUESTA EN MARCHA DE TODOS LOS TRAMOS DE TUBERÍA COMPRENDIDOS EN EL PROYECTO MODIFICADO Nº1, YA EJECUTADOS POR EL ANTERIOR CONTRATISTA, Y QUE COMPRENDEN LIMPIEZA DE POZOS Y ALIVIADEROS, SELLADO DE JUNTAS, COLOCACIÓN DE PATES Y TAPAS.	1,00	16.970,46	16.970,46
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 REQUISITOS LEGALES</b>				<b>16.970,46</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS AMBIENTALES</b>				
<b>APARTADO 04.02.01 ACTUACIONES PREVIAS</b>				
<b>P164</b>	<b>m³ ACOPIO, CONSERVACIÓN Y REPOSICIÓN DE TIERRA VEGETAL</b>  ACOPIO DE TIERRA VEGETAL EXCAVADA EN MONTONES DE ALTURA INFERIOR A 1,5 M Y SIEMBRA MANUAL DE HERBÁCEAS, GRAMÍNEAS Y LEGUMINOSAS, DEL ENTORNO A RAZÓN DE 60 KG/HA. REPOSICIÓN DE LA MISMA PARA ASIENTO DE REVEGETACIÓN, CONVENIENTEMENTE EXTENDIDA, A RAZÓN DE 45 CM DE ESPESOR	817,00	1,29	1.053,93
<b>P165</b>	<b>m JALONAMIENTO DE LA OBRA</b>  JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE ZONAS SENSIBLES FORMADO POR SOPORTES ANGULARES METÁLICOS DE 30 MM Y 1 M DE LONGITUD UNIDOS ENTRE SI MEDIANTE UNA CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y COLOCADOS CADA 8 M.	6.330,00	0,62	3.924,60
<b>TOTAL APARTADO 04.02.01 ACTUACIONES PREVIAS</b>				<b>4.978,53</b>
<b>APARTADO 04.02.02 PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS</b>				
<b>P180</b>	<b>PA P.A. A JUSTIFICAR ELIMINACIÓN DE ALÓCTONAS</b>  PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA LA ELIMINACIÓN DE ALÓCTONAS INDICADAS EN EL PROYECTO DENTRO DEL LÍMITE ESTABLECIDO EN EL JALONAMIENTO TEMPORAL DE PROTECCIÓN	1,00	2.000,00	2.000,00
<b>TOTAL APARTADO 04.02.02 PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS</b>				<b>2.000,00</b>
<b>APARTADO 04.02.03 SIEMBRAS Y PLANTACIONES</b>				
<b>SUBAPARTADO 04.02.03.01 SIEMBRAS</b>				
<b>P166</b>	<b>m² SIEMBRA MANUAL</b>  REVEGETACIÓN POR SIEMBRA CRUZADA DE TALUDES, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, CON ENCALADO (0,15 KG/M2 DE CAO), ABONO MINERAL (0,1 KG/M2 DE NPK), ABONO ORGÁNICO (60 TM/HA DE ESTERCOLADURAS -NO PURINES), CON SIEMBRA MANUAL DE 40 G/M2 DE SEMILLAS (20% LOLIUM PERENNE, 10 % LOLIUM MULTIFLORUM, 20% FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, 20% TRIFOLIUM REPENS, TRIFOLIUM PRATENSE, 30% DE POA PRATENSIS, DACTYLIS GLOMERATA)	3.257,90	1,91	6.222,59
<b>TOTAL SUBAPARTADO 04.02.03.01 SIEMBRAS</b>				<b>6.222,59</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBAPARTADO 04.02.03.02 PLANTACIONES</b>				
<b>P167</b>	<b>u PLANTACIÓN DE ABEDUL CELTIBÉRICO</b> PLANTACIÓN DE ABEDUL (BETULA PUBESCENS SUBS CELTIBERICA) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	11,00	7,05	77,55
<b>P168</b>	<b>u PLANTACIÓN DE AVELLANO</b> PLANTACIÓN DE AVELLANO (CORYLUS AVELLANA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	11,00	5,00	55,00
<b>P169</b>	<b>u PLANTACIÓN DE LAUREL</b> PLANTACIÓN DE LAUREL (LAURUS NOBILIS) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	11,00	6,34	69,74
<b>P170</b>	<b>u PLANTACIÓN DE ROBLE</b> PLANTACIÓN DE ROBLE (QUERCUS ROBUR) DE 50/60 CM. DE ALTURA SERVIDO A RAÍZA DESNUDA, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	11,00	4,68	51,48
<b>P171</b>	<b>u PLANTACIÓN DE ALISO</b> PLANTACIÓN DE ALISO (ALNUS GLUTINOSA) DE 125/150 CM. DE ALTURA SERVIDO EN CONTENEDOR, INCLUSO HOYO DE PLANTACIÓN DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M, ABONO DE LIBERACIÓN LENTA Y ENTUTORADO, INCLUSO RIEGOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.	11,00	4,57	50,27
<b>TOTAL SUBAPARTADO 04.02.03.02 PLANTACIONES</b>				<b>304,04</b>
<b>TOTAL APARTADO 04.02.03 SIEMBRAS Y PLANTACIONES</b>				<b>6.526,63</b>
<b>APARTADO 04.02.04 PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO</b>				
<b>P172</b>	<b>m BARRERAS RETENEDORAS DE SÓLIDOS</b> METRO LINEAL DE BARRERA FILTRANTE DE UN METRO DE ALTURA PARA LA RETENCIÓN DE SEDIMENTOS, MEDIANTE BALAS DE PAJA, SUJETAS CON ESTCAS DE MADERA CLAVADAS	1.130,00	25,46	28.769,80
<b>TOTAL APARTADO 04.02.04 PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO</b>				<b>28.769,80</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>APARTADO 04.02.05 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL</b>				
<b>P177</b>	<b>PA P.A DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO ARQUEOLÓGICO</b> PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO, COMUNICACIÓN A CULTURA Y TRÁMITE ESPECÍFICO.	1,00	1.000,00	1.000,00
<b>P173</b>	<b>u JORNADA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b> JORNADA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO, INCLUSO ELABORACIÓN DE INFORMES PARCIALES, DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA.	18,00	495,00	8.910,00
<b>P178</b>	<b>PA P.A DE ABONO ÍNTEGRO DE ELABORACIÓN DE INFORME FINAL ARQUEOLÓGICO</b> PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ELABORACIÓN DE INFORME FINAL ARQUEOLÓGICO, SEGÚN LOS HALLAZGOS DURANTE EL SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO	1,00	1.200,00	1.200,00
<b>TOTAL APARTADO 04.02.05 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL</b>				<b>11.110,00</b>
<b>APARTADO 04.02.06 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>				
<b>P174</b>	<b>u INFORME PREVIO</b> INFORME PREVIO SOBRE SE RECEOGERÁN TODOS AQUELLOS ESTUDIOS, COMPROBACIONES A EFECTUAR ANTES DE LA OBRA: CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS SENSIBLES, PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PROSPECCIÓN Y TRATAMIENTO DE ESPECIES DE INTERÉS Y REVISIÓN DESTINO EXCEDENTES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,00	1.485,00	1.485,00
<b>P175</b>	<b>u INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO</b> INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DONDE SE REFLEJARÁ LAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO REALIZADAS EN EL APARTADO ANTERIOR Y LOS TAJOS, CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO PARA EL PERIODO SIGUIENTE. SE CONCRETARÁN: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD Y DE IMPACTO, DEFINICIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES E IMPACTOS, DETERMINACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES E IMPACTOS, EFICACIA DE LAS MEDIDAS REALIZADAS Y ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RESPUESTA LOS IMPACTOS DETECTADOS. SE COMPLETARÁ CON EL REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y PLANIMETRIA QUE FACILITE SU COMPRESIÓN	18,00	804,54	14.481,72
<b>P176</b>	<b>u INFORME FINAL DE OBRA</b> INFORME FINAL DE OBRA PREVIO A LA EMISIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRAS QUE INCLLUYE UN RESUMEN DE LOS ASPECTOS E INCIDENCIAS PLANTEADAS EN EL PVA: EJECUCIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EXPUESTAS EN LA DA Y DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES REALMENTE EJECUTADAS PARA LA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS, PARA EL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD FAUNÍSTICA, PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO, PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y PARA LA DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN Y RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA OBRA. SE COMPLETARÁ CON EL REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y PLANIMETRIA NECESARIOS PARA FACILITAR SU COMPRESIÓN	1,00	1.485,00	1.485,00
<b>TOTAL APARTADO 04.02.06 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>				<b>17.451,72</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS AMBIENTALES</b>				<b>70.836,68</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO 04.03 OTROS</b>				
<b>P162</b>	<b>m LIMPIEZA DE TUBERIA POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES</b> LIMPIEZA DE TUBERIA POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN INTERIOR DE TUBO , INCLUSO EXTRACCION DEL MATERIAL A TRAVES DEL POZO, CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN ACOPIO O VERTEDERO.	4.395,00	3,91	17.184,45
<b>P190</b>	<b>u CONTROL DE CALIDAD MATERIALES EN OBRA</b> CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES EN OBRA.	1,00	16.357,23	16.357,23
<b>P191</b>	<b>u RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES</b> RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS ADICIONALES.	1,00	17.045,12	17.045,12
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 OTROS</b>				<b>50.586,80</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C-4 VARIOS</b>				<b>138.393,94</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO C-5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
<b>P146</b>	<b>u ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.			
		1,00	27.774,28	27.774,28
<b>TOTAL CAPÍTULO C-5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				<b>27.774,28</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO C-6 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
<b>P147</b>	<b>u ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>			
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN PRESUPUESTO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.			
		1,00	57.145,91	57.145,91
<b>TOTAL CAPÍTULO C-6 SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>57.145,91</b>
<b>TOTAL</b>				<b>3.151.734,60</b>



**NOEGA**  
*ingenieros, s.l.*

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

**PRESUPUESTO GENERAL**

---



CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE (€)	%
C-1	COLECTORES.....	1.463.291,66	46,43
01.01	ACTUACIÓN SOTO DE REY .....	547.992,69	
01.02	ACTUACIÓN ARGAME .....	719.101,10	
01.03	ACTUACIÓN SOTO DE RIBERA .....	9.096,91	
01.04	ACTUACIÓN LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ .....	60.241,53	
01.05	ACTUACIÓN PALOMAR .....	126.859,43	
C-2	ALIVIADEROS Y BOMBEO.....	1.194.073,81	37,89
02.01	ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME .....	392.240,11	
02.02	ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA .....	424.146,09	
02.03	ALIVIADERO LAS SEGADAS II.....	134.630,51	
02.04	BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ.....	149.772,95	
02.05	BOMBEO PALOMAR.....	93.284,15	
C-3	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIVIADEROS. TELEMANDO Y TELECONTROL .....	271.055,00	8,60
03.01	ALIVIADERO-BOMBEO ARGAME .....	67.926,71	
03.02	ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA .....	67.750,41	
03.03	BOMBEO LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARÁ.....	67.688,94	
03.04	BOMBEO PALOMAR.....	67.688,94	
C-4	VARIOS.....	138.393,94	4,39
04.01	REQUISITOS LEGALES.....	16.970,46	
04.02	CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS AMBIENTALES.....	70.836,68	
04.03	OTROS .....	50.586,80	
C-5	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	27.774,28	0,88
C-6	SEGURIDAD Y SALUD.....	57.145,91	1,81
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>		<b>3.151.734,60</b>	
13% Gastos generales.....		409.725,50	
6% Beneficio industrial.....		189.104,08	
<b>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....</b>		<b>3.750.564,18</b>	
21% I.V.A.....		787.618,48	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....</b>		<b>4.538.182,66</b>	

ASCIENDE EL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE CUATRO MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

El ICCP Autor del Proyecto



D. Amaro Blanco Díaz

El ICCP Director del Proyecto



D. José Javier González Martínez

El Ingeniero Técnico de Minas



D. Adolfo Guerra Fernández





**NOEGA**  
ingenieros, s.l.

PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA  
DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)

---

# **DOCUMENTO N°5:**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

---



MEMORIA



## ÍNDICE

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	5
2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	5
3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	7
4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS .....	7
4.2.- SOTO DE REY.....	7
4.3.- ARGAME .....	8
4.4.- SOTO DE RIBERA.....	9
4.5.- LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA .....	9
4.6.- PALOMAR .....	10
4.7.- ALVIADEROS Y BOMBEO.....	11
4.7.1.- ALVIADERO-BOMBEO DE ARGAME .....	11
4.7.2.- ALVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA.....	11
4.7.3.- ALVIADERO LAS SEGADAS II.....	12
4.7.4.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA.....	12
4.7.5.- BOMBEO PALOMAR .....	13
4.8.- SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIONES .....	13
4.9.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.....	14
4.10.- RELACIÓN DE MAQUINARIA .....	14
4.11.- RELACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES.....	15
4.12.- RELACIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES.....	15
4.13.- INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS ACTIVIDADES QUE ORIGINEN RIESGOS LABORALES POR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA .....	15
5.- CÁLCULO DEL NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES .....	16
6.- INSTALACIONES DE OBRA .....	16
7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	19
8.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA .....	20
8.1.- DEMOLICIONES FIRMES Y PAVIMENTOS.....	20
8.2.- DESPEJE Y DESBROCE.....	21

8.3.- EXCAVACIONES EN ZANJAS, POZOS Y ARQUETAS.....	23
8.4.- ENTIBACIONES.....	25
8.5.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.....	26
8.6.- HINCA DE TUBERÍA.....	28
8.7.- RELLENOS DE TIERRAS.....	31
8.8.- TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA: CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS, POZOS, ETC.....	32
8.9.- HORMIGONADO.....	35
8.10.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.....	36
8.11.- INSTALACIÓN DE EQUIPOS HIDRÁULICOS Y ELECTROMECAÑICOS: BOMBAS, VÁLVULAS.....	38
8.12.- VERTIDO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS. REPOSICIÓN DE FIRMES Y PAVIMENTOS.....	40
9.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO.....	41
9.1.- CAMIÓN CUBA HORMIGONERA.....	41
9.2.- CAMIÓN DISTRIBUIDOR DE LIGANTE.....	42
9.3.- CAMIÓN GRÚA.....	44
9.4.- CAMIÓN PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	45
9.5.- COMPRESOR.....	46
9.6.- DUMPER.....	47
9.7.- EXTENDEDORA.....	48
9.8.- FRESADORA.....	50
9.9.- GRUPO ELECTRÓGENO.....	51
9.10.- HERRAMIENTAS MANUALES.....	52
9.11.- HINCADORA.....	53
9.12.- RETROEXCAVADORAS Y MINIRETROEXCAVADORAS.....	54
9.13.- RODILLOS, COMPACTADORAS Y APISONADORAS.....	56
9.14.- SIERRA DE DISCO.....	57
9.15.- SIERRA RADIAL.....	58
9.16.- VIBRADORES PARA HORMIGÓN.....	59
10.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES.....	60
11.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA OBRA. MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN.....	60
12.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	61
13.- SERVICIOS AFECTADOS.....	62

14.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.....	62
15.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL .....	62
15.1.- BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS .....	62
15.2.- MEDICINA PREVENTIVA.....	63
15.3.- EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS .....	63
16.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	63
17.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	63
18.- CONCLUSIONES.....	64



## **1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

Este Estudio de Seguridad establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de esta obra.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto del Ministerio de la Presidencia 1627/1997, del 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

## **2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

Nombre y dirección del promotor del Proyecto:	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO
Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:	<b>PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)</b>
Nombre y dirección del proyectista:	D. Amaro Blanco Díaz; C/ Ildefonso Sánchez del Río, 9 bajo, Oviedo 33001
El plazo de la ejecución de la obra adjudicada:	DIECIOCHO (18) MESES
Autor del Estudio de Seguridad y Salud	Rubén García Baragaño; C/ Ildefonso Sánchez del Río, 9 bajo, Oviedo 33001

## **3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Los objetivos de este estudio de seguridad y salud son:

- A. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir.
- B. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

- C. Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones como consecuencia de la tecnología que se va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura a implantar durante todo el proceso de esta construcción, así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.
- D. Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.
- E. Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- F. Crear un ambiente de salud laboral en la obra mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- G. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- H. Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- I. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

Es obligación del contratista disponer de los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesaria para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

## **4.- CONDICIONES DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

### **4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS**

Las obras objeto del presente Proyecto, incluyen las actuaciones necesarias para la terminación del saneamiento de la cuenca media del río Nalón, en los Términos Municipales de Morcín, Oviedo y Ribera de Arriba.

Estas obras incluyen las siguientes actuaciones:

- Soto de Rey
- Argame
- Soto de Ribera
- Las Segadas II
- La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumará.
- Palomar
- Aliviaderos, bombeos y aliviaderos-bombeo.

A continuación se procede a la descripción de cada una de las actuaciones definidas en el presente Proyecto. Con el objetivo de favorecer la exposición descriptiva y resaltar la incidencia de cada parte se divide la misma en apartados, siguiendo el mismo esquema que se desarrolla en el Presupuesto.

### **4.2.- SOTO DE REY**

En esta actuación se proyecta ejecutar, la conexión del colector existente en la margen izquierda del río con el aliviadero-bombeo (también existente) en Soto de Rey, ubicado en la margen derecha del mismo; para la ejecución de esta conexión, es necesario realizar un cruce bajo el río Nalón de 101 metros de longitud con tubería de hormigón armado de 800 mm de diámetro.

El cruce bajo el río se realizará mediante la ejecución de una ataguía sobre el cauce hasta la mitad del mismo, desviando el caudal del río por la mitad que se deja libre. Esta ataguía se ejecutará con los propios materiales procedentes del cauce del río. Su dimensión será la mínima para permitir el trabajo de las máquinas. Este cruce se debe realizar en época de estiaje, en aguas bajas, a fin de permitir el desvío de los caudales por la mitad del cauce útil sin problemas.

Dentro de esta actuación, se contempla asimismo la captación y canalización de los puntos de vertido existentes y directos al río en su margen derecha; esta canalización se realizará con la ejecución de un colector de H.A. de 500 mm de diámetro y 272 m de longitud, que recoja dichos vertidos y vierta al aliviadero-bombeo existente. En los cambios de alineación se proyecta la ejecución de pozos de registro.

Actualmente, la tubería de PEAD de 355 mm de diámetro que se inicia en este aliviadero-bombeo existente en Soto de Rey hasta su conexión en la calle Las Segadas de Abajo con el colector existente, no se encuentra en funcionamiento como consecuencia de problemas en el trazado actual, por lo que se proyecta dentro del presente Proyecto su reposición con una tubería de PEAD de 355 mm de diámetro y 828 m de longitud. A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

#### **4.3.- ARGAME**

Esta actuación se inicia con la recogida de los vertidos provenientes de la E.D.A.R existente en el Polígono Industrial de Argame. Estos vertidos se canalizan con un colector de P.V.C de 400 mm de diámetro y 109 m de longitud, hasta su conexión con el aliviadero-bombeo proyectado en las proximidades de la carretera MO-5. Para la conexión de este colector con el aliviadero-bombeo proyectado, es necesaria la ejecución de una hinca proyectada bajo el canal existente en el límite norte del polígono y bajo la carretera N-630.

Esta hinca se ejecutará con una tubería hormigón armado lisa para hinca con virola metálica de 1.000 mm de diámetro, con equipo de escudo cerrado y corte integral, en una longitud de 58 m y con una pendiente del 0,7%.

Para la ejecución de esta hinca, es necesaria la ejecución de un pozo de ataque de la forma y dimensiones definidas en los planos, el pozo de llegada de la hinca, será el propio aliviadero-bombeo proyectado. La descripción de este aliviadero-bombeo, se encuentra definida en el punto 3.2 de la presente memoria.

Para la ejecución de este pozo de ataque, se proyecta la ejecución de una pantalla de pilotes secantes coincidente con el perímetro del mismo, creando de este modo un espacio estanco donde se puede trabajar con comodidad sin interferencia del nivel freático y sin afección a las propiedades y bienes existentes.

Al aliviadero-bombeo proyectado en Argame, se conectará también el colector general de la localidad.

A continuación se proyecta una impulsión con tubería de PEAD de 500 mm de diámetro y 691 m de longitud por la carretera MO-5, hasta su conexión con el pozo AR-9 del colector-interceptor existente de 1200 mm de diámetro. A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

Previo a la conexión de este colector, se ejecutará una arqueta de rotura de carga a la que verterán sus aguas el colector proyectado en PEAD de 500 mm de diámetro y el colector general de Ribera de Arriba.

#### **4.4.- SOTO DE RIBERA**

El tramo de colector-interceptor existente antes mencionado, termina en el pozo AR-11, el cual está ubicado junto a las balsas de la central térmica de Soto de Ribera.

En este punto, se proyecta la ejecución de un aliviadero-bombeo, cuya definición se encuentra en el punto 3.2 de la presente Memoria, y del que parte una tubería en impulsión proyectada en PEAD de 500 mm de diámetro y 25 m de longitud hasta su conexión con la red existente.

#### **4.5.- LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA**

En la margen izquierda del río Nalón, existe actualmente un vertido directo al río, que recoge las aguas de las poblaciones de La Casa Nueva, El Polleo, La Caleyá, La Roza y La Pumarada y vierte sus aguas a través de la tajea existentes bajo la vía de FEVE.

Se proyecta por tanto en esta actuación, la ejecución de un bombeo en la margen izquierda del río, hasta su conexión con el colector-interceptor existente en la otra margen.

El bombeo proyectado se encuentra definido en el apartado 3.2 de la presente Memoria.

Se realizará el bombeo de esta actuación con tubería de PEAD de 200 mm de diámetro y 142 m de longitud, que partirá del bombeo proyectado, realizando su paso bajo las vías de FEVE por la tajea existente. En dicho paso, la tubería estará embebida en dado de hormigón HM-20 de 0,50 x 0,50 m.

A continuación, es necesario realizar un cruce bajo el río, el cual se realizará, al igual que en la actuación de Soto de Rey, mediante la ejecución de una ataguía sobre el cauce hasta la mitad del mismo, desviando el caudal del río por la mitad que se deja libre. Esta

atagüía se ejecutará con los propios materiales del cauce del río. Su dimensión será la mínima para permitir el trabajo de las máquinas. Este cruce se debe realizar en época de estiaje, en aguas bajas, a fin de permitir el desvío de los caudales por la mitad del cauce útil sin problemas.

A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

Una vez realizado el cruce del río, la tubería proyectada se conectará en el PR-15 del colector-interceptor existente.

#### **4.6.- PALOMAR**

En Palomar se contempla la ejecución de un bombeo (definido en el apartado 3.2 de la presente memoria), que recoge el vertido actual de Palomar al río Barrea, que desemboca en el río Nalón.

Este vertido, se canalizará hasta su conexión con el colector-interceptor existente en el inicio de la hinca que conecta con la E.D.A.R. de Las Caldas.

Se proyecta por tanto esta actuación con una tubería de PEAD de 200 mm de diámetro de 779 metros de longitud. A lo largo de su trazado; en los puntos altos y bajos del mismo, será necesaria la colocación de las correspondientes ventosas y desagües respectivamente.

Al igual que en la actuación anterior, es necesario pasar bajo la línea de FEVE existente; el paso de la tubería en esta zona, se proyecta por la tajea existente bajo dicha línea de ferrocarril. En este tramo, la tubería estará embebida en un dado de hormigón de 0,50 x 0,50m.

Entre los PP.KK. 0+270 y 0+415, se encuentra el puente sobre el río Nalón, en el que dejaron previsto durante su construcción, una tubería de PEAD de 200 mm de diámetro a lo largo de él, por lo que no es necesario hacer ninguna obra en el puente.

A continuación, se continúa en impulsión hasta el P.K. 0+759 en el que está proyectada la ejecución de una arqueta de rotura de carga, para a continuación continuar por gravedad hasta la conexión con el colector interceptor existente.

Dentro del Documento nº2.- Planos, se encuentran incluidas las secciones tipo a aplicar en cada caso.

## **4.7.- ALIVIADEROS Y BOMBEO**

### **4.7.1.- ALIVIADERO-BOMBEO DE ARGAME**

Este aliviadero-bombeo se proyecta para la captación de las aguas provenientes del Polígono Industrial de Argame, el colector existente de esta localidad y además la futura incorporación de las aguas residuales de Santa Eulalia de Morcín y de las poblaciones que incorporan sus vertidos a ésta. Dispone de un volumen de retención de aproximadamente 151 m<sup>3</sup> y de una línea de bombeo.

Para la ejecución de este aliviadero-bombeo, se proyecta la ejecución de una pantalla de pilotes secantes coincidente con el perímetro del mismo, creando de este modo un espacio estanco donde se puede trabajar con comodidad sin interferencia del nivel freático y sin afectar a la carretera N-630.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 145 l/seg, disponiendo de tres fosas de bombeo independientes, 2 de ellas equipadas y la tercera en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 145 l/s a 6,63 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 72,9 %.

Las primeras lluvias serán almacenadas en el tanque de retención y el excedente será evacuado hacia el río por el colector de alivio por gravedad de 1000 mm de diámetro de hormigón armado.

El acceso a este aliviadero-bombeo se realizará a través de la carretera MO-5.

### **4.7.2.- ALIVIADERO-BOMBEO SOTO DE RIBERA**

Este aliviadero-bombeo, se proyecta para la recogida de las aguas provenientes del colector-interceptor existente de 1.200 mm de diámetro, que transporta las aguas provenientes del bombeo de definido en el punto anterior y las aguas provenientes de la localidad de Soto de Ribera. Dispone de un volumen de retención de 77 m<sup>3</sup> y de una línea de bombeo.

Para la ejecución de este aliviadero-bombeo, se proyecta la ejecución de una pantalla de pilotes secantes coincidente con el perímetro del mismo, creando de este modo un espacio estanco donde se puede trabajar con comodidad sin interferencia del nivel freático y sin afectar las instalaciones de la Central Térmica de EDP.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 178 l/seg, disponiendo de tres fosas de bombeo independientes, 2 de ellas equipadas y la tercera en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 178 l/s a 4,53 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 69,5 %.

Las primeras lluvias serán almacenadas en el tanque de retención y el excedente será evacuado hacia el río por el colector de alivio por gravedad de 1200 mm de diámetro de hormigón armado.

El acceso a este aliviadero-bombeo se realizará desde los caminos existentes dentro de la central térmica de Soto de Ribera.

#### **4.7.3.- ALIVIADERO LAS SEGADAS II**

Este aliviadero se proyecta en el PR-4 del colector-interceptor existente, con el fin de evacuar las aguas procedentes de la lluvia.

Este aliviadero se proyecta, empleando el pozo PR-4 existente como cámara de entrada. Dispone de un volumen de retención de aproximadamente 25 m<sup>3</sup>

El elemento regulador será un dispositivo denominado Válvula de vórtice o Vórtex, la cual limita el paso de agua, con un caudal máximo de 511 l/seg.

El alivio al río se proyecta con tubería de hormigón armado de 800 mm de diámetro.

El acceso se realizará desde la calzada de la Calle Las Térmicas. Este acceso se proyecta con pavimento de M.B.C AC 16 Surf D, con una anchura de 4 metros.

#### **4.7.4.- BOMBEO DE LA CASA NUEVA, EL POLLEO, LA CALEYA, LA ROZA Y LA PUMARADA**

Este bombeo se proyecta para realizar la conexión de las aguas captadas del vertido existente hasta su conexión con el colector-interceptor existente.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 20,1 l/seg, disponiendo de dos fosas de bombeo independientes, 1 de ellas equipadas y la segunda en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 20,1 l/s a 6,23 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 68,7 %.

El acceso se realizará por un camino proyectado (en su mayor parte por el camino existente) con pavimento de hormigón reforzado con mallazo, flanqueado en su mayor parte por una cuneta de guarda.

#### 4.7.5.- BOMBEO PALOMAR

Este bombeo se proyecta para realizar la conexión de las aguas captadas del vertido existente hasta su conexión con el inicio de la hinca que conecta con la E.D.A.R. de Las Caldas.

La línea de bombeo tiene una capacidad unitaria de 15,1 l/seg, disponiendo de dos fosas de bombeo independientes, 1 de ellas equipadas y la segunda en reserva. Los equipos proyectados en estas fosas son bombas sumergibles tipo "columna" con una capacidad unitaria de 15,1 l/s a 21,5 m.c.a con un rendimiento hidráulico del 34 %.

El acceso al bombeo se realizará desde la carretera AS-322; este acceso se proyecta en hormigón reforzado con mallazo, con una anchura de 4 metros y una longitud de 32 metros aproximadamente, colocando en las zonas en desmonte una cuneta de guarda.

#### 4.8.- SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIONES

Se han realizado consultas a los diferentes organismos con el fin de localizar las redes de servicios existentes que se pudiesen ver afectadas por la ejecución de las obras. Las comunicaciones con estos organismos se encuentran reflejadas en el Anejo nº 19 de la presente Memoria.

Revisada la documentación recibida, las actuaciones en las que se afectan a redes de servicio, son las siguientes:

- Actuación Soto de Rey: en esta actuación, con la red proyectada en gravedad de H.A. y 500 mm de diámetro, se afecta a las redes de servicio de abastecimiento de agua y alumbrado público; por otra parte, existe en la zona un gaseoducto de gas natural; debido a la profundidad de las obras, no se produce interferencia con este servicio en este punto.

Con la canalización proyectada en impulsión de PEAD y 355 mm de diámetro a lo largo de la calle Lugar Soto de Rey, se afecta la red de gas formada por 2 canalizaciones de PE de 110 y 200 mm de diámetro. Se proyecta la reposición de la totalidad de la canalización a lo largo de esta calle.

- Actuación Argame: en esta actuación se afecta con la tubería de impulsión proyectada de PEAD de 500 mm de diámetro, a la canalización existente de la red de gas de PE de 110 mm de diámetro que discurre por la carretera MO. Se contempla la reposición de esta canalización, a lo largo del trazado.

- Actuación Palomar: en esta actuación, se afecta a la red de abastecimiento de agua de FD 125 mm de diámetro en un cruce con la tubería proyectada.

La reposición de las redes de servicio afectadas se repondrán con tuberías del mismo diámetro y material que las existentes.

Cuando las redes de saneamiento proyectadas discurran por calzada, la reposición de ésta se realizará a sección completa.

#### **4.9.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA**

Con el fin de identificar los riesgos y medidas preventivas a adoptar, se han identificado las siguientes unidades constructivas:

- Demolición de firmes y pavimentos
- Despeje y desbroce
- Excavación en zanjas y arquetas
- Entibaciones
- Colocación de tuberías
- Hincas de tubería
- Rellenos de tierras
- Trabajos de albañilería: construcción de arquetas, pozos, etc.
- Hormigonado
- Encofrado y desencofrado
- Instalación de equipos hidráulicos y electromecánicos, bombas y válvulas
- Vertido, extendido y compactación de aglomerados asfálticos. reposición de firmes y pavimentos.

#### **4.10.- RELACIÓN DE MAQUINARIA**

- Camión cuba hormigonera
- Camión distribuidor de ligante
- Camión grúa
- Camión para movimiento de tierras
- Compresor
- Dumper
- Extendedora
- Fresadora
- Grupo electrógeno

- Herramientas manuales
- Hincadora de tubería
- Martillo neumático
- Retroexcavadoras y mini retroexcavadoras
- Rodillos, compactadoras y apisonadoras
- Sierra de disco
- Sierra radial
- Vibradores

#### **4.11.- RELACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES**

No se ha previsto la utilización de medios auxiliares para la realización de estos trabajos.

#### **4.12.- RELACIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES**

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- Instalación eléctrica provisional de obra

#### **4.13.- INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS ACTIVIDADES QUE ORIGINEN RIESGOS LABORALES POR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA**

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

En el momento de redactar este Estudio de Seguridad y Salud no se tiene constancia de la existencia de servicios afectados por la ejecución de la obra.

## 5.- CÁLCULO DEL NÚMERO MÁXIMO DE TRABAJADORES

Para ejecutar la obra en el plazo indicado se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MÁXIMO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de Ejecución Material, excepto seguridad y salud, del mes de más actuaciones según plan de obra.	221.863,00 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	13,2 s/ 221.863,00 € = 29.285,92 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un mes.	158 horas.
Coste global por horas.	29.285,92 €: 158 h = 185,35 €/hora.
Precio medio hora / trabajadores.	18,78 €
Número máximo de trabajadores	185,35 €/ h: 18,78 € = 9,87
<b>Redondeo del número de trabajadores.</b>	<b>10 TRABAJADORES</b>

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge es el que corresponde al número máximo.

Si el Plan de Seguridad y Salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el Pliego de Condiciones Particulares.

## 6.- INSTALACIONES DE OBRA

### Instalaciones eléctricas provisionales

#### Descripción:

Constará de un cuadro eléctrico general, un transformador de seguridad, cables y mangueras, interruptores diferenciales y magnetotérmicos y tomas de tierra.

#### Riesgos evitables:

- Contactos eléctricos directos/indirectos
- Electrocutión
- Falta de medios de protección

- Falta de tomas de tierra

Medidas Preventivas:

- La sección del cableado será la adecuada a la carga eléctrica que ha de soportar.
- La funda de los hilos será perfectamente aislante.
- Clavijas con enclavamiento.
- Los empalmes entre máquinas se harán mediante conexiones y los definitivos con cajas en ambos casos normalizadas y estancas antihumedad.
- Las mangueras irán protegidas y aisladas.
- Se sustituirán inmediatamente aquellas mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Los interruptores se ajustarán al R.E.B.T. e irán en cajas normalizadas con puerta con señales de peligro y cerradura de seguridad.
- Los cuadros eléctricos serán para intemperie con puerta y cierre de seguridad e irán conectados a tierra. Las tomas de corriente serán blindadas para intemperie.
- Cada toma de corriente suministrará energía a una sola máquina.
- Las tomas de corriente tendrán las clavijas hembra en tensión, nunca en la clavija macho.
- Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) protegiendo los circuitos de alumbrado y la maquinaria portátil y móvil y de media sensibilidad (300 mA) protegiendo la maquinaria fija.
- Interruptores magnetotérmicos en las casetas.
- Disyuntores diferenciales en todas las líneas y máquinas.
- Herramientas eléctricas con doble aislamiento.
- Las partes metálicas de cualquier equipo y el neutro estarán conectados a tierra.
- La tensión de trabajo no superará los 24 v.
- Mantenimiento periódico de todas las instalaciones y aparatos.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión hasta que se compruebe lo contrario.
- Los conductores no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos. Al atravesar zonas de paso, deberán protegerse de manera adecuada.
- Los aparatos portátiles que se utilicen serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Habrá siempre en la obra repuestos de los elementos de la instalación.
- La red de tierra deberá ajustarse a las especificaciones del R.E.B.T.

- La toma de tierra en una primera fase se hará a través de una placa o pica colocada junto al cuadro eléctrico general.

#### Protecciones Colectivas:

- Señales de riesgo eléctrico
- Extintores
- Comprobaciones de tensión

#### Protecciones Individuales:

- Casco para riesgos eléctricos
- Botas y guantes dieléctricos
- Trajes impermeables
- Banqueta y alfombrilla aislantes

### **Incendios**

#### Riesgos más frecuentes:

- Quemaduras.
- Intoxicaciones.

#### Medidas Preventivas:

- Revisiones periódicas de la instalación eléctrica.
- Correcto acopio de materiales y sustancias en almacenes cerrados o en zonas acotadas.
- Correcta señalización de productos inflamables y combustibles. Envases cerrados e identificados.
- Los productos inflamables se almacenarán por separado, en recintos preparados para ello y sólo se tendrá la cantidad estrictamente necesaria.
- Orden y limpieza de las zonas de trabajo.

#### Medios de extinción:

- Extintores de polvo.
- Extintores de CO2 junto al cuadro eléctrico.
- Tierra, agua y arena.

## **7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El Pliego de Condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para este número de trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Las instalaciones de higiene y bienestar previstas para la obra constarán de:

- Vestuarios con armarios y taquillas con cerradura para cada uno de los trabajadores y bancos.
- Aseos:
  - 1 Lavabo por cada 10 trabajadores.
  - 1 Inodoro por cada 25 trabajadores.
  - 1 Ducha por cada 10 trabajadores.
  - Instalaciones de agua fría y caliente con un calentador de 50 l por cada 10 trabajadores.
  - Espejo, jaboneras, toalleros, portarrollos y toallas o secadores automáticos.
- Comedor: si hay trabajadores que coman en la obra, se dispondrá de un recinto iluminado, ventilado y aclimatado de manera adecuada y con la superficie necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, el fregadero y el calentacomidas.

Además, todos los elementos estarán en perfectas condiciones y se mantendrán todas las instalaciones en perfecto estado de limpieza destinándose un operario para la realización de estas tareas.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario - aseo:	10 trab. x 2 m <sup>2</sup> . = 20 m <sup>2</sup> .
Superficie de comedor:	10 trab x 2 m <sup>2</sup> . = 20 m <sup>2</sup> .
Nº de retretes:	10 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.

## **8.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA**

### **8.1.- DEMOLICIONES FIRMES Y PAVIMENTOS**

#### Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Proyección de partículas.
- Golpes.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

#### Medidas Preventivas:

- Las demoliciones se iniciarán en orden inverso al de construcción del elemento, es decir, desde la parte superior a la inferior.
- Se regarán los elementos a demoler y los escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.
- Si se utilizan martillos neumáticos para ejecutar las demoliciones, se cumplirán todas las normas dadas para el uso de estos equipos.
- Si se emplea una retroexcavadora con martillo rompedor, se deberán cumplir las normas correspondientes a este equipo.
- Se prohíbe el acceso a la zona de demolición a todo el personal ajeno a los trabajos.
- Se señalizará la zona afectada por la demolición con señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se acotará mediante

conos y paneles direccionales. En caso de ser necesario, dos señalistas regularán el paso de vehículos.

- Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo en caso de lluvia fuerte.

#### Protecciones Colectivas:

- Limitación de acceso mediante conos y paneles direccionales.
- Señalización de seguridad: obligatorio el uso de casco, botas, guantes, gafas, mascarilla y protectores auditivos.
- Señalización del tajo: señales de peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada, paneles y conos.

#### Protecciones Individuales:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Gafas antiproyecciones y antiimpactos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Muñequeras antivibraciones.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

## **8.2.- DESPEJE Y DESBROCE**

#### Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Choques o golpes contra objetos.
- Vuelco de maquinaria.
- Contactos eléctricos directos/ indirectos.
- Polvo.
- Ruido.

#### Medidas Preventivas:

- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas, árboles o arbustos con raíces descarnadas sobre máquinas o vehículos,

deberán ser señalizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.

- En verano se procederá a regar las zonas de trabajo que puedan originar polvareda.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado y que vigile y dirija sus movimientos.
- Los operarios de las máquinas deberán mirar alrededor de su máquina para observar las posibles fugas de aceite o piezas en mal estado.
- Se comprobará el estado de los faros, luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Cuando haya que retirar árboles, éstos se cortarán y se sacarán mediante una grúa autotransportada. Si ello no es posible, se utilizará un tractor.
- Los operarios se mantendrán a suficiente distancia de los troncos en movimiento.
- Es obligatorio el uso de gafas antiproyecciones cuando se utilice la sierra para cortar madera.
- Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza de las zonas de trabajo deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
- No subir pasajeros.
- No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la maquinaria.
- No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo.
- No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
- Es recomendable que el personal que trabaje en las tareas de desbroce tenga actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

#### Protecciones Colectivas:

- Señalización de las zonas de trabajo: peligro obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada.
- Acotación de las zonas de trabajo mediante cinta de balizamiento, conos, vallas, paneles direccionales.

Protecciones Individuales:

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Faja contra las vibraciones.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.

### **8.3.- EXCAVACIONES EN ZANJAS, POZOS Y ARQUETAS**

Riesgos evitables:

- Desprendimientos/ Deslizamientos de tierras.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.

Riesgos no evitables

- Polvo.
- Sobresfuerzos

Medidas Preventivas:

- El acceso y la salida de una zanja se efectuarán por medio de una escalera de mano anclada al borde superior de la zanja y apoyada sobre una superficie sólida.
- Se prohíbe realizar acopios de tierras y materiales a menos de 2 m del borde de la zanja.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se realizará a 24 v. Los portátiles irán provistos de rejilla protectora y carcasa – mango aislado eléctricamente.
- Las zanjas se inspeccionarán diariamente, antes de comenzar los trabajos.

- Se establecerá un código de señales acústicas para ordenar la salida de las zanjias en caso de peligro.
- Se efectuará un achique inmediato de las aguas que afloren o caigan al interior de las zanjias.
- Se prohíbe que los trabajadores permanezcan en las proximidades del frente de la excavación mientras la retroexcavadora esté trabajando.
- En aquellos casos en los que al finalizar la jornada de trabajo, quede una zanja sin rellenar, se tamará la misma con un palastro de acero o se balizará con cinta de advertencia de peligro a franjas amarillas y negras.
- Se dispondrán pasarelas de seguridad sobre las zanjias para facilitar el paso del personal de obra.
- Si los trabajos en zanjias afectan a zonas abiertas al paso de vehículos, se desviará el tráfico y se delimitará la zona con vallas de contención de peatones de 2 m de altura, paneles direccionales y señales de carretera cortada y dirección obligatoria. Si ello no fuese posible, será necesario colocar las señales de peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se delimitará la zona con paneles direccionales y conos. Además dos señalistas regularán el tráfico, permitiendo el paso en uno u otro sentido.

#### Protecciones Colectivas:

- Palastros de acero.
- Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.
- Señalización de seguridad: uso obligatorio del casco, botas, guantes.
- Señalización vial: peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada.
- Limitación de la zona de trabajo mediante paneles direccionales, conos vallas, barandilla modular autoportante tipo ayuntamiento, vallas de contención de peatones de 2 m de altura.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.

- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.

#### **8.4.- ENTIBACIONES**

##### Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Golpes.
- Cortes.
- Deslizamientos/ Desprendimientos de tierras durante el montaje.

##### Medidas Preventivas:

- Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante la operación de izado de la entibación.
- El ascenso y descenso del personal a las entibaciones se hará por medio de escaleras de mano seguras y provistas de zapatas antideslizantes y estabilizadores.
- Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante del Encargado del tajo.
- Los clavos existentes en la madera ya usada se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desentibado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.
- El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes a las escaleras de mano.
- Los puntales abiertos y astillados se retirarán del uso sin intentar volverlos a utilizar.
- Si hubiera entibaciones de más de 2 m de altura, se protegerán los bordes con barandillas de 90 cm de altura mínima, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié. Existen barandillas adaptadas a cada modelo de entibación. Si ello no es posible y hay que acceder a la parte superior, se utilizarán arneses de seguridad amarrados a un puente fuerte.
- Durante las operaciones de montaje de la entibación los operarios permanecerán fuera de la zanja.

- Se prohíbe desestibar los distintos elementos desde los cordales de la entibación. Estas operaciones deben realizarse con ayuda de una escalera firmemente anclada y apoyada. Si ello no es posible, se empleará un arnés de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- El acceso al interior de la entibación se afectará con ayuda de una escalera.
- En caso de ser necesario, se dispondrán pasarelas de seguridad.
- Se paralizarán los trabajos en caso de tormentas o lluvias fuertes.

#### Protecciones Colectivas:

- Barandillas de protección.
- Pasarelas de seguridad.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de goma.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

### **8.5.- COLOCACIÓN DE TUBERÍAS**

#### Riesgos evitables:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes y cortes.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

#### Riesgos no evitables:

- Proyección de partículas.
- Sobresfuerzos.

Medidas preventivas:

- Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Las herramientas portátiles tendrán doble aislamiento de seguridad.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Se notificará al resto del personal la fecha de la realización de las pruebas en carga de la instalación.
- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
- Los tubos se introducirán en las zanjas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra.
- Una vez que los tubos entren en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
- Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. No se mezclarán los diámetros en los acopios.
- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento permanecerán calzados para evitar que puedan rodar.
- Los ganchos, eslingas y útiles empleados en el manejo de las conducciones estarán en perfecto estado.
- La grúa se situará en el lado contrario al de acopio de los tubos.
- Las bocas de los tubos extremos del tramo en colocación se taparán para evitar la entrada de animales o de cosas.

Protecciones Colectivas:

- Protección de huecos mediante tapas de madera o palastros de acero.
- Palastros de acero.
- Señalización de seguridad: uso obligatorio de casco, botas, guantes.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.
- Señalización vial: señales de peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada, conos, paneles direccionales...

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Ropa impermeable.

**8.6.- HINCA DE TUBERÍA**

Riesgos evitables:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes y cortes.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Sepultamiento

Riesgos no evitables:

- Proyección de partículas.
- Sobresfuerzos.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas preventivas:

- Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Adecuación de accesos y lugares de trabajo: Estabilidad de superficies; Señalización y delimitación de las zonas de actuación, regulando el tráfico de personas y maquinas; Iluminación adecuada
- Los productos procedentes de la excavación se acopiarán en un solo lado de la zanja, a una distancia nunca inferior de 60 cm. y siempre en función del talud natural del terreno.

- Controlar en todo momento la estabilidad de las paredes del foso donde se encuentra personal trabajando. Cumpliendo las Normas Tecnológicas de la Edificación de pozos, zanjas o vaciados, dependiendo de la anchura y profundidad.
- Accesos adecuados a los fosos.
- El personal respetara las distancias de seguridad con las maquinas conducidas y no permanecerá en el radio de acción de las maniobras con los equipos elevadores y las cargas transportadas
- Se dispondrá y se emplearan y mantendrán de forma adecuada los equipos de protección individual.
- Guardar las distancias de seguridad con las conducciones aéreas y/o enterradas que puedan verse afectadas.
- Verificar la existencia de instalaciones subterráneas con localizadores electrónicos.
- Las maquinas solo serán manejadas por personas autorizadas y cualificadas.
- El personal del foso de salida debe mantener una comunicación bidireccional con el operador de la perforadora siempre que alguien esté cerca del foso de salida. Se debe revisar periódicamente las baterías de todos los dispositivos de comunicación.
- Usar los dispositivos separadores adecuados para el cambio de herramientas del varillaje de perforación. No se utilizaran llaves aprietatubos, la potencia de la máquina, retroexcavadoras, etc. para aflojar o apretar las herramientas de perforación.
- Mantener a todos los trabajadores alejados del varillaje de perforación expuesto hasta que el maquinista indique que “no hay peligro” o que los controles del foso de salida hayan desactivado el empuje y la rotación en la perforación horizontal.
- El operador de la perforadora no debe reiniciar el empuje ni la rotación hasta que se indique que “no hay peligro”.
- El operador de la perforadora no debe hacer girar el varillaje de perforación después que la barrena/herramienta sale del agujero perforado. Para avanzar o retraer el varillaje de perforación sólo se debe usar empuje a velocidad mínima.
- No permanecer junto al varillaje de perforación descubierto.
- No permanecer en el borde de un foso de observación, o cerca de éste, cuando el varillaje de perforación esté girando.
- Mantenerse alejados del fluido de perforación presurizado.
- Debe rastrearse el avance de la perforación.

- No pararse sobre el varillaje a menos que se haya detenido la perforación. Siempre que sea posible, localizar la cabeza de perforación después de cada junta de tubos.
- Nunca empujar un tubo roto.
- Nunca suponer que el varillaje de perforación seguirá una trayectoria preplanificada.
- Si se cruza un servicio público conocido, exponer la línea y observar el cruce en ambos sentidos.
- Cuando la cabeza de perforación sale del suelo, usar el control del equipo localizador para inhabilitar el empuje y la rotación.
- Mantenerse alejado del material que está siendo instalado. Si la unión giratoria se atasca, el material puede girar.
- Detener el empuje y la rotación del varillaje de perforación al separar las juntas en el foso de salida.
- Nunca usar una llave de tubos para aflojar o apretar las juntas.

#### Protecciones Colectivas:

- Señalización de seguridad: uso obligatorio de casco, botas, guantes.
- Balizamiento de la zona de actuación.

#### Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyección.
- Protección respiratoria frente a partículas.
- chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Guantes mecánicos.
- Botas de seguridad.
- Ropa impermeable.
- Protección dorsolumbar.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

## 8.7.- RELLENOS DE TIERRAS

### Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas a distinto nivel desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Vuelcos de la maquinaria.
- Atropellos.
- Caídas de material.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

### Medidas Preventivas:

- Los vehículos subcontractados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.
- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontractados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Los caminos de circulación interna de la obra se conservarán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias o zahorras.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina para el extendido de las tierras vertidas en el relleno.
- Se prohíbe la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja tras el vertido de tierras, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Está previsto regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.

- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Está previsto instalar en el borde de las zanjas sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un diámetro no inferior a los 5 m del entorno de las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha atrás y de rotativo luminoso.
- Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra los vuelcos.
- Deben cumplirse las medidas preventivas correspondientes a las máquinas y equipos de trabajo utilizados en estas operaciones.
- Si estos trabajos invaden la calzada, se señalizará el tajo con señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada, conos y paneles direccionales. En estos casos, dos señalistas regularán el paso de vehículos.

#### Protecciones Colectivas:

- Señalización de la zona de trabajo: señales de obligación y de advertencia del riesgo.
- Señalización vial de la zona de trabajo: señales de peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada, conos y paneles direccionales.
- Indicadores sonoros de marcha atrás. Rotativos luminosos en toda la maquinaria de movimiento de tierras.

#### Protecciones Individuales:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

### **8.8.- TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA: CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS, POZOS, ETC.**

#### Riesgos evitables:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.

- Golpes y cortes.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Atropellos
- Dermatitis por contacto con el hormigón

Riesgos no evitables:

- Proyección de partículas.
- Sobresfuerzos.
- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Las herramientas portátiles tendrán doble aislamiento de seguridad.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Se desviará el tráfico de vehículos delimitando la zona con vallas de contención de peatones de 2 m de altura, paneles direccionales y señales de carretera cortada y dirección obligatoria. Si no fuera posible desviar el tráfico, se señalizará la zona de trabajo mediante señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se delimitará la zona de trabajo mediante conos y paneles direccionales. Además, dos señalistas regularán el paso de vehículos.
- Las arquetas se balizarán con cinta de advertencia de peligro a franjas amarillas y negras y se señalizarán con señales de advertencia de caída a distinto nivel.
- Sólo el personal autorizado podrá utilizar la sierra de corte.
- Instrucción en el uso de máquinas y herramientas a los trabajadores.
- Son de obligado cumplimiento las medidas preventivas correspondientes a la sierra de corte.
- Corte en vía húmeda.
- Máquinas herramienta con doble aislamiento.
- Los resguardos de las máquinas - herramientas deben estar en perfecto estado.
- El corte en vía seca con sierra radial se efectuará situándose el cortador a sotavento.

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento de 1,5 m.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará con portalámparas estancos antihumedad provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 v.
- Una vez finalizada la ejecución de las arquetas, se taparán.
- Es obligatorio el uso de chaleco reflectante.
- Todos los huecos se taparán con tapas de madera hasta la colocación de las definitivas o hasta su relleno.
- Los trabajadores que vayan colocar el bordillo, a ejecutar el solado y/ o el enchachado recibirán formación sobre la correcta manipulación manual de cargas y sobre las posturas de trabajo más adecuadas.
- Los trabajadores que efectúen el ruleteado del hormigón deberán recibir formación específica sobre el funcionamiento de la pulidora y deberán estar autorizados para utilizarla.

#### Protecciones Colectivas:

- Protección de huecos mediante tapas de madera o palastros de acero.
- Señalización vial: señales de peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada, conos, paneles direccionales, balizas luminosas.
- Cinta de advertencia de peligro a franjas amarillas y negras.
- Señal de advertencia de peligro de caídas a distinto nivel.
- Interruptores diferenciales en la maquinaria eléctrica.

#### Protecciones Individuales:

- Botas de seguridad.
- Botas impermeables.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Ropa impermeable.

## 8.9.- HORMIGONADO

### Riesgos evitables:

- Caídas de personas y/ u objetos al mismo y distinto nivel.
- Hundimiento de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón. (dermatitis por cementos).
- Contactos eléctricos.

### Riesgos no evitables:

- Sobresfuerzos.
- Vibraciones.
- Proyecciones de partículas.

### Medidas Preventivas:

- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de los encofrados.
- Son de obligado cumplimiento las normas referentes a: camión hormigonera, vibradores de hormigón, plataforma elevadora y escaleras de mano.
- Durante las operaciones de hormigonado será obligatorio el uso de gafas antiproyecciones y de guantes.
- Si los equipos utilizados en el hormigonado invaden los accesos a la zona afectada por las obras, será necesario colocar las siguientes señales: peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada. Además dos señalistas regularán el tráfico.

### Medidas Preventivas (según la forma de puesta en obra)

#### **Vertido directo de hormigones mediante canaleta**

- Previamente al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras.

- Queda prohibido situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso. Estas maniobras serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse con la canaleta fija.

## **8.10.- ENCOFRADO Y DEENCOFRADO.**

### Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de placas, tablas o tableros del encofrado durante el encofrado y desencofrado.
- Desprendimientos por mal apilado de placas, tablas o tableros del encofrado.
- Atrapamientos, aplastamientos y golpes en manos durante la colocación o clavazón del encofrado.
- Cortes y/ o lesiones en las manos.
- Los derivados de los trabajos en zonas húmedas.

### Medidas Preventivas:

- El personal que realice estos trabajos estará acreditado como "Carpintero Encofrador".
- Reconocimiento médico que determine si los encofradores son aptos o no para trabajar en altura.
- Se empleará un cinturón portaherramientas.
- Material perfectamente apilado. Se acopiará sobre unos tableros de reparto separados 1 m entre sí por cada capa de acopio.
- El transporte aéreo de los encofrados se efectuará en posición vertical, suspendiendo la carga por dos puntos separados, mediante eslingas.
- Se prohíbe guiar los encofrados directamente con las manos. Se utilizarán cuerdas de guía segura de cargas.
- Se prohíbe permanecer o pasar por debajo de los encofrados durante su transporte aéreo.
- Nunca se utilizará un encofrado como plataforma de tránsito y/o trabajo salvo que esté debidamente protegido.

- El encofrado se realizará al tresbolillo reclavando las puntas para evitar cortes o desgarros.
- Se cuidará el correcto ajuste del encofrado durante el montaje para evitar desplomes y caídas.
- Las plataformas de tránsito y/ o de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm.
- Acceso mediante escaleras de mano o andamios, nunca por el propio encofrado.
- El desencofrante se aplicará con guantes de protección.
- El descenso de los materiales se realizará por medios mecánicos o materiales, nunca por caída libre.
- Se eliminarán todos los clavos o puntas de los tableros una vez desmontado el encofrado.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante barrido.
- El desprendimiento de los tableros se hará desde una zona ya desencofrada mediante uñas metálicas.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.
- Si se utiliza la sierra circular, deberán cumplirse las normas correspondientes a este equipo de trabajo.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes al camión grúa y a la grúa autopropulsada.
- En cortes del terreno de altura superior a 2 m será obligatorio el uso de arnés de seguridad amarrado a un punto fuerte cuando no se puedan colocar barandillas de protección.
- En el encofrado de pilares se utilizará una guindola telescópica de seguridad (carretilla elevadora).
- Para el encofrado del murete de hormigón a ejecutar en el interior del marco se emplearán portátiles para la iluminación del tajo y se delimitará la zona de trabajo mediante conos. En este tajo todos los trabajadores deberán llevar chaleco reflectante.

#### Protecciones Colectivas:

- Protección de todos los elementos que puedan ocasionar cortes o punzamientos.
- Limitación de acceso mediante vallas.
- Puntos sólidos para fijación del arnés de seguridad.
- Cables fiadores para arneses de seguridad.

- Plataformas de trabajo protegidas perimetralmente con barandillas.
- Barandillas de protección.

Protecciones Individuales:

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.

**8.11.- INSTALACIÓN DE EQUIPOS HIDRÁULICOS Y ELECTROMECAÑICOS: BOMBAS, VÁLVULAS.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Pisadas y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Golpes
- Proyecciones
- Cortes

Medidas Preventivas:

- Todas las operaciones de carga/ descarga del material hidráulico y/ o electromecánico serán supervisadas por un encargado, comprobándose previamente el estado de los medios que se utilicen en estas operaciones.
- Los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos tendrán una iluminación de 100 lux medidos sobre el plano de trabajo.
- La iluminación de las zonas de trabajo se efectuará mediante portátiles estancos.
- La conexión de los cables se efectuará mediante clavijas macho – hembra.
- Se utilizarán escaleras de tipo tijera para la ejecución de estos trabajos.

- Las herramientas a utilizar por los electricistas estarán protegidas con materiales aislantes de la electricidad.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación se anunciarán a todo el personal.
- Antes de iniciar las pruebas el Encargado revisará las conexiones, protecciones y empalmes.
- El cuadro eléctrico de la instalación llevará una señal normalizada de tipo adhesivo de "Peligro electricidad".
- En todos los trabajos eléctricos se mantendrá un orden esmerado, evitando que los cables, herramientas y demás útiles estén tirados por el suelo.
- Los trabajos de la instalación eléctrica serán ejecutados por electricistas. Ningún otro operario podrá efectuar este tipo de actividad.
- Las zonas de trabajo de los electricistas estarán acotadas y se impedirá el paso de cualquier persona ajena a los trabajos.
- El montaje de los equipos hidráulicos y electromecánicos será realizado por personal especializado.
- En todo el proceso de montaje se seguirán las indicaciones dadas por el fabricante de los equipos.

#### Protecciones Colectivas:

- Portátiles para iluminación.
- Señalización de los riesgos en el trabajo: señales de advertencia y obligación, peligro y prohibición.

#### Protecciones Individuales:

- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.

## **8.12.- VERTIDO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS. REPOSICIÓN DE FIRMES Y PAVIMENTOS.**

### Riesgos más frecuentes:

- Quemaduras.
- Golpes con materiales.
- Intoxicación.
- Salpicaduras en ojos.
- Lesiones en la piel.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atropellos.
- Alcances, colisiones y vuelcos de la maquinaria.

### Medidas Preventivas:

- Si en algún momento hubiera aglomeración de vehículos se designará a una persona para facilitar la ordenación del tráfico. En este caso el tajo se señalizará mediante señales de peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada, conos y paneles direccionales.
- Se prohíbe el acceso al tajo de personas no autorizadas.
- Cuando se cambie el betún se le notificará al operador para que tenga en cuenta la relación temperatura viscosidad.
- Se vigilará la temperatura para evitar posibles incendios.
- Se realizarán todas las revisiones prescritas por el fabricante.
- Se accederá a la máquina por los lugares previstos para este fin.
- No se puede dejar la llave de la extendidora puesta una vez finalizada la jornada.
- El operador de la extendidora hará las indicaciones pertinentes a los conductores de los camiones con el fin de evitar golpes bruscos.
- Está totalmente prohibida la estancia de personal en la pasarela de la extendidora con excepción del maquinista y del encargado de controlar los niveles.
- El personal que maneje alguna de las máquinas destinadas a la ejecución de estos trabajos deberá estar entrenado en su manejo.
- Prohibido permanecer en la zona donde se realicen trabajos de compactación.
- Se prohíbe compactar en zonas excesivamente cercanas a los bordes de terraplenes, taludes o zanjas.

- Prohibido subirse o bajarse de cualquiera de las máquinas en marcha.
- Se deben cumplir las medidas preventivas de los equipos de trabajo utilizados.

Protecciones Colectivas:

- Limitación de acceso mediante paneles, conos y vallas.
- Señalización vial: peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra las proyecciones y los impactos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- chaleco reflectante.

## **9.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO**

### **9.1.- CAMIÓN CUBA HORMIGONERA**

Riesgos evitables:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Atrapamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Vibraciones.

### Medidas Preventivas:

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán el 20% de pendiente, en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones - hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión - hormigonera serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe circular con la canaleta extendida.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón.
- El conductor del camión comprobará que no hay personas en las inmediaciones del mismo antes de iniciar el vertido del hormigón.
- Los camiones hormigonera que accedan a esta obra deberán estar dotados de bocina de marcha atrás.

### Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.

### Protecciones Individuales:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Impermeables para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

## **9.2.- CAMIÓN DISTRIBUIDOR DE LIGANTE**

### Riesgos evitables:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de camión.
- Atrapamientos.
- Quemaduras.
- Salpicaduras.

Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Inhalación de vapores tóxicos.

Medidas Preventivas:

- El recorrido de los camiones distribuidores en la obra se efectuará según se indique.
- El conductor del camión comprobará que no hay personas en las inmediaciones del mismo antes de iniciar la distribución del ligante.
- Los camiones de distribución que accedan a esta obra deberán estar dotados de bocina de marcha atrás.
- Durante las operaciones de riego asfáltico, dos señalistas regularán el paso de vehículos.
- Los regadores utilizarán calzado con piso de suela termoaislante, gafas de seguridad, guantes y mascarilla con filtro químico recambiable.
- Se verificará que todos los equipos de control de temperatura y presión estén en buenas condiciones.

Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad
- Mascarilla con filtro químico recambiable.

### 9.3.- CAMIÓN GRÚA

#### Riesgos evitables:

- Caída de operarios a distinto nivel.
- Vuelco del camión grúa.
- Choques contra otros objetos o máquinas.
- Caída de objetos en manipulación sobre operarios.
- Atrapamientos.
- Atropellos.

#### Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Vibraciones.

#### Medidas Preventivas:

- Ninguno de los elementos de seguridad que lleve la máquina ha de quedar fuera de servicio.
- No se realizarán nunca movimientos en los que las cargas queden fuera de la vista del operador o del señalista.
- Nunca se utilizará la grúa para cargas superiores a la admisible.
- Nunca se harán las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.
- Se cuidará de la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Conocimiento del manual de señales.
- Los ganchos de la grúa estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar cargas y realizar tirones sesgados.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se comprobará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
- Se comprobará la distancia de extensión del brazo antes de izar la carga. En ningún caso se debe sobrepasar el límite indicado en la tabla.
- Se izará una carga de cada vez.
- Se prohíbe abandonar la grúa con una carga suspendida.
- Se prohíbe encaramarse a las cargas o colgarse del gancho de la grúa.

- Se comprobará el estado de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos antes de iniciar los trabajos. Se desecharán los que estén dañados.

Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.
- Pestillo de seguridad en el gancho.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

#### **9.4.- CAMIÓN PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Riesgos evitables:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.

Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas

- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Antes de iniciar la descarga se deberá tener bien frenado el vehículo.
- En ningún caso puede ser trasladado personal en la caja ni en ninguna otra parte del camión.
- Los caminos por los que circulen camiones deben conservarse despejados y en buenas condiciones de circulación.
- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido a un mínimo de 2 m de distancia del borde de los taludes.

Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad cuando se baje del camión.
- Calzado de conducción de vehículos.

## 9.5.- COMPRESOR

Riesgos evitables:

- Vuelco
- Atrapamientos
- Rotura de la manguera a presión
- Derivados de las emanaciones de gases tóxicos del motor

Riesgos no evitables:

- Ruido.

Medidas Preventivas:

- Los compresores llevarán carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.
- Los protectores auditivos serán utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento.
- Se comprobará que antes de la puesta en marcha del compresor las ruedas quedan calzadas.
- Los cambios de posición del compresor se realizarán a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.
- Se controlará el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y de presión y se cambiarán de inmediato todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas.
- El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
- No se efectuarán trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

- No se realizarán maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

Protecciones Colectivas:

- Operaciones de mantenimiento periódicas según las instrucciones del fabricante.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

## **9.6.- DUMPER**

Riesgos evitables:

- Vuelcos.
- Atropellos.
- Caídas de personas.
- Golpes.
- Choques.

Riesgos no evitables:

- Vibraciones.
- Polvo.
- Ruido.

Medidas Preventivas:

- Al poner el motor en marcha se sujetará fuertemente la manivela.
- Se prohíbe cargar el cubilote del dumper por encima de su carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personas en el dumper.
- Se comprobará que existe una perfecta visibilidad. Debe evitarse la conducción con el cuerpo inclinado.
- Se evitará la descarga al borde de cortes del terreno que carezcan de topes fin de recorrido.

- Se prohíbe circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Deben respetarse las señales de circulación interna y las de tráfico.
- Si se debe subir una pendiente con el dumper cargado, esta maniobra se efectuará marcha atrás.
- Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote.
- Los dumper llevarán un letrero que indique cuál es su carga máxima.
- Los dumper estarán dotados de luces de marcha hacia delante y hacia atrás.
- Los dumper llevarán un pórtico antivuelcos.
- Los dumper se conducirán a velocidades inferiores a 20 Km/ h.

#### Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.
- Rotativo luminoso.
- Cinturón de seguridad.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Faja contra las vibraciones.

### **9.7.- EXTENDEDORA**

#### Riesgos evitables:

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de la inhalación de los vapores de los betunes.
- Quemaduras.
- Atropellos.

#### Riesgos no evitables:

- Sobresfuerzos.
- Ruido.
- Vibraciones.

#### Medidas Preventivas:

- No se permite la permanencia sobre la extendidora en marcha a otras personas que no sean el conductor y los reglistas.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendidora en prevención de atrapamientos estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista.
- Las plataformas de estancia o de seguimiento y ayuda al extendido estarán protegidas con barandillas formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié, con una altura mínima de 90 cm.
- Se prohíbe el acceso de los operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- En los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales:
  - Peligro, sustancias calientes.
  - No tocar, altas temperaturas.

#### Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.
- Rotativo luminoso.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas impermeables.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de goma o PVC.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.

## 9.8.- FRESADORA

### Riesgos evitables:

- Cortes.
- Contactos eléctricos con masas de máquinas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Quemaduras

### Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Proyección de partículas y polvo.

### Medidas preventivas:

- Los operarios encargados del manejo de la fresadora deben estar convenientemente entrenados en su manejo.
- Todos los órganos móviles como correas o transmisiones deberán llevar carcasas de protección.
- Nunca se debe intentar reparar la fresadora en marcha.
- El disco de corte debe estar protegido con carcasas completas que, sin necesidad de levantarlas, permitan ver el corte realizado.
- Si la fresadora está accionada por un motor eléctrico en lugares con materias fácilmente combustibles, deberán llevar un blindaje antideflagrante.
- Se utilizarán fresadoras que dispongan de sistemas de corte en vía húmeda para evitar la formación de polvo.
- Siempre que sea posible se emplearán equipos de bajo nivel de emisiones sonoras. En cualquier caso, durante las operaciones de fresado del pavimento es imprescindible el uso de protectores auditivos.

### Protecciones Colectivas:

- Carcasas protectoras de los órganos móviles y del disco de corte.
- Sistema de corte en vía húmeda.

### Protecciones Individuales:

- Botas impermeables.
- Botas de seguridad.

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.

### **9.9.- GRUPO ELECTRÓGENO**

#### Riesgos evitables:

- Golpes
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos indirectos
- Quemaduras.

#### Riesgos no evitables:

- Ruido

#### Medidas Preventivas:

- Las operaciones de limpieza y mantenimiento del grupo se harán con el motor parado.
- Los elementos móviles del grupo estarán protegidos mediante una carcasa.
- Estará dotado de interruptor diferencial de 300 mA.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Los componentes eléctricos se protegerán de la entrada de humedad.
- Se alejará lo máximo posible del tajo para evitar la suma de ruidos.

#### Protecciones Colectivas:

- Operaciones de mantenimiento periódicas según las instrucciones del fabricante.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.

## 9.10.- HERRAMIENTAS MANUALES

### Riesgos evitables:

- Golpes en manos y pies.
- Cortes en las manos.

### Riesgos no evitables:

- Proyección de partículas.
- Ruido.

### Medidas Preventivas:

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechando las que no se encuentren en buen estado.
- Se mantendrán limpias de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- Se colocarán en un cinturón porta herramientas. Después de su uso se guardarán en los lugares destinados al efecto.
- Durante su uso se evitará depositarlas en el suelo.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

### Protecciones Colectivas:

- Fundas protectoras.

### Protecciones Individuales:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

- Ropa de trabajo.

### 9.11.- HINCADORA

#### Riesgos evitables:

- Contactos eléctricos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes.

#### Riesgos no evitables:

- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo.
- Proyecciones.

#### Medidas Preventivas:

- Los trabajos serán desarrollados por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Los trabajadores no deberán apoyarse a horcadas sobre la culata de apoyo.
- Los trabajadores no abandonarán los martillos neumáticos conectados a la red de presión.
- Se prohíbe abandonar el martillo con la barrena hincada.
- Está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos.
- Antes de accionar el martillo, se comprobará que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observan deterioros en el puntero, pida que se lo cambien.
- No se abandonará el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático a trabajadores inexpertos.

#### Protecciones Colectivas:

- Operaciones de mantenimiento periódicas según las instrucciones del fabricante.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja y muñequeras antivibraciones.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

## 9.12.- RETROEXCAVADORAS Y MINIRETROEXCAVADORAS

Riesgos evitables:

- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Vuelcos.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Choques.

Riesgos no evitables:

- Proyecciones.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- Los ascensos y descensos de la máquina se realizarán por los lugares previstos.
- Estará provista de cabina antivuelco con cinturón de seguridad.
- No se abandonará la máquina sin dejar la cuchara en el suelo.
- No se debe izar ni transportar personas en la cuchara.
- Se prohíbe trabajar o permanecer debajo de la cuchara de la retro.
- La retroexcavadora estará dotada de un extintor timbrado con las revisiones al día.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a zanjas y taludes.
- No se iniciarán los trabajos sin los estabilizadores si la máquina es de neumáticos.

- Se comprobará que la retroexcavadora está bien frenada antes de comenzar los trabajos.
- Cuando se trabaje en pendiente, la máquina se orientará de cara a la pendiente.
- Se prohíbe derribar elementos más altos que la máquina.
- Cuando se circule por vías públicas se inmovilizará la zona que gira con el dispositivo previsto al efecto.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa.
- En el caso de que se utilice el martillo rompedor:
- Se prohíbe abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de trabajo de la retroexcavadora con martillo rompedor.
- La máquina no debe ser abandonada sin dejar apoyado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parar el motor, retirar la llave de contacto y poner en servicio el freno.
- Se prohíbe efectuar reparaciones en el martillo rompedor con la máquina en marcha.
- Si se observan deterioros en el martillo rompedor, se sustituirá inmediatamente por otro.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de la retroexcavadora con martillo rompedor.

Protecciones Colectivas:

- Rotativo luminoso.
- Operaciones de mantenimiento periódicas según las instrucciones del fabricante.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

### 9.13.- RODILLOS, COMPACTADORAS Y APISONADORAS

#### Riesgos evitables:

- Atropellos.
- Vuelco.
- Caídas por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Incendios.
- Quemaduras.
- Caídas del personal a mismo y distinto nivel.

#### Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Vibraciones.

#### Medidas Preventivas:

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Los rodillos estarán provistos de cabinas antivuelco y antiimpactos, luces de marcha hacia delante y hacia atrás y bocina de marcha atrás.
- En los trabajos de compactación de las zonas de relleno se instalarán topes fin de recorrido.

#### Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás en el vehículo.
- Rotativo luminoso.
- Operaciones de mantenimiento periódicas según las instrucciones del fabricante.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja contra las vibraciones.
- Protectores auditivos.

#### **9.14.- SIERRA DE DISCO**

##### Riesgos evitables:

- Cortes.
- Contactos eléctricos con masas de máquinas eléctricas.
- Atrapamientos.

##### Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Proyección de partículas.
- Polvo.

##### Medidas Preventivas:

- Las sierras estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor de corte.
  - Empujador de la pieza a cortar.
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- El mantenimiento será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas, a través del grupo electrógeno.
- La toma de tierra se realizará a través del grupo electrógeno.
- Se prohíbe ubicar las sierras en lugares encharcados.
- Las zonas próximas a la sierra se limpiarán de productos procedentes de los cortes.
- Se prohíbe retirar la protección del disco de corte.
- Se prohíbe realizar ajustes o reparaciones en la sierra.
- Se comprobará el estado del disco de corte, antes de iniciar los trabajos, con la máquina parada y desenchufada.
- Se eliminarán todos los clavos y puntas en la madera que se vaya a cortar.

Protecciones Colectivas:

- Carcasa de protección del disco.
- Carcasa de protección de las partes móviles.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

## 9.15.- SIERRA RADIAL

Riesgos evitables:

- Cortes.
- Electrocutación.

Riesgos no evitables:

- Proyección de partículas
- Polvo.

Medidas Preventivas:

- La máquina debe estar provista de una carcasa protectora del disco.
- Nunca debe forzarse la velocidad recomendada de rotación del disco.
- Se elegirá el disco adecuado para el material que se vaya a utilizar.
- Se prohíbe dejar la herramienta abandonada en el suelo sin desconectarla.
- No deben efectuarse sobre esfuerzos laterales.
- Las piezas pequeñas se deben asegurar.
- Se prohíbe realizar cortes en posturas por encima del hombro.
- El corte se efectuará colocándose con el viento de espaldas
- Se prohíbe cortar varias piezas a la vez

Protecciones Colectivas:

- Carcasa de protección del disco.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

**9.16.- VIBRADORES PARA HORMIGÓN**

Riesgos evitables:

- Contactos eléctricos indirectos.
- Vibraciones en cuerpo y extremidades.
- Contactos con el hormigón.

Riesgos no evitables:

- Ruido.
- Proyecciones de partículas.

Medidas Preventivas:

- No se debe vibrar apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- El vibrado del hormigón debe realizarse desde los tableros dispuestos sobre las armaduras.
- Nunca debe dejarse abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para efectuar las tareas de vibrado del hormigón.
- En alturas superiores a los 2 m será obligatorio utilizar cinturón de seguridad siempre que no se disponga de protecciones colectivas eficaces.

Protecciones Colectivas:

- Conexiones eléctricas estancas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad impermeables.
- Gafas de seguridad contra las proyecciones.
- Fajas contra las vibraciones.
- Muñequeras contra las vibraciones.

**10.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES**

No se ha contemplado la utilización de medios auxiliares.

**11.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA OBRA.  
MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN.**

Riesgos evitables:

- Caídas al mismo nivel en suelos
- Caídas de altura por huecos horizontales
- Caídas por huecos en cerramientos
- Caídas por resbalones
- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.
- Explosión de combustibles mal almacenados
- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados.
- Vibraciones de origen interno y externo

Riesgos no evitables:

- Ruido.

Medidas Preventivas:

- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.
- Anclajes de cinturones.
- Anclajes para poleas para izado de materiales.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada.

## **12.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad suficiente para el total de los trabajadores, de tal forma que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Las instalaciones de higiene y bienestar previstas para la obra constarán de:

- Vestuarios con armarios y taquillas con cerradura para cada uno de los trabajadores y bancos
- Aseos:
  - 1 Lavabo por cada 10 trabajadores
  - 1 Inodoro por cada 15 trabajadores
  - 1 Ducha por cada 10 trabajadores
  - Instalaciones de agua fría y caliente con un calentador de 50 l por cada 10 trabajadores
  - Espejo, jaboneras, toalleros, portarrollos y toallas o secadores automáticos
  - Comedor: si hay trabajadores que coman en la obra, se dispondrá de un recinto iluminado, ventilado y aclimatado de manera adecuada y con la superficie necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, el fregadero y el calentacomidas.

Además, todos los elementos estarán en perfectas condiciones y se mantendrán todas las instalaciones en perfecto estado de limpieza destinándose un operario para la realización de estas tareas.

### **13.- SERVICIOS AFECTADOS**

Es obligación del Contratista determinar qué servicios pueden verse afectados antes del inicio de las obras e incluir en su Plan de Seguridad aquellas medidas preventivas que considere necesarias para evitar los riesgos derivados de las interferencias con dichos servicios.

### **14.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS**

- Se señalizarán los accesos afectados por las obras con señales de peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada, peligro, salida frecuente de camiones, conos y paneles direccionales o con vallas de 2 m de altura, paneles direccionales y señales de carretera cortada y dirección obligatoria si fuese posible desviar el tráfico.
- Se taparán todos los huecos existentes mediante tapas de madera.
- Se regará la calzada para evitar una acumulación excesiva de polvo que dificulte la visibilidad durante la conducción. Esta operación no se llevará a cabo cuando se prevean heladas.
- Se limpiará la calzada de todo tipo de restos a lo largo de la jornada de trabajo y al finalizarla.
- Los bordes de zanja quedarán protegidos al finalizar la jornada de trabajo y se colocarán luces intermitentes, conos y paneles direccionales que faciliten su visión, siempre que se encuentren en zonas abiertas al paso de vehículos o peatones.
- Se dispondrán pasarelas metálicas provistas de barandillas que permitan el paso de peatones por las zonas afectadas por la ejecución de zanjas y/ o aceras.

### **15.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

#### **15.1.- BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS**

En la obra existirá un botiquín de primeros auxilios para atender a los accidentados en un primer momento.

También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

### **15.2.- MEDICINA PREVENTIVA**

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los Subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

### **15.3.- EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS**

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud

### **16.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos.

### **17.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de

los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

## **18.- CONCLUSIONES**

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente estudio de seguridad y salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Oviedo, octubre de 2020  
El Autor del Estudio de Seguridad y Salud



NOEGA INGENIEROS, S.L.  
c/. Ildelfonso Sánchez del Río, 9 Bajo  
33001 OVIEDO (Asturias)  
CIF. B-33467051

D. Rubén García Baragaño  
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

**ANEJO Nº1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## ÍNDICE

1.- OBJETO.....	3
2.- MANO DE OBRA .....	4
3.- MAQUINARIA .....	6
4.- MATERIALES. ....	7
5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	9



## 1.- OBJETO

En el presente Anejo se determinan los costes de las diferentes unidades de obra de las que se compone el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

En primer lugar se incluyen los precios simples de mano de obra, maquinaria y materiales y en segundo lugar se obtiene la justificación de precios a partir de los precios simples correspondientes a las distintas unidades que forman parte del presupuesto.

Tanto los costes indirectos como la justificación de los precios unitarios de la mano de obra coinciden con los del anejo de justificación de precios del proyecto por lo que no se reproducen en este.



## 2.- MANO DE OBRA

A continuación se adjunta una tabla con el cálculo de dichos costes horarios.



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
O0001	H	Oficial primera.	18,79
O0002	H	Capataz.	19,24
O0004	H	Oficial segunda.	18,13
O0005	H	Ayudante	17,76
O0006	H	Peón especializado.	17,52
O0007	H	Peón ordinario.	17,33



### 3.- MAQUINARIA

No se contempla ningún tipo de maquinaria destinada para seguridad y salud.



#### 4.- MATERIALES.

A continuación se detallan los costes de los materiales, a pie de obra, a emplear.



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
M0005		Protectores auditivos	2,55
P0001	Ud	Casco seguridad homologado	9,94
P0004	Ud	Gafas protect.c/ventanil.mgv.	4,30
P00061	Ud	Cinturón seguridad paracaídas	130,62
P0008	Ud	Arnés anticaídas	42,54
P0009	Ud	Mono trabajo de una pieza	23,04
P0010	Ud	Peto reflectante	26,63
P0011	Ud	Traje impermeable	22,95
P0013	Ud	Filtro de mascarilla antip.	0,49
P0016	Ud	Guantes de cuero	12,74
P0019	Ud	Par botas c/puntera metálica	31,38
P0020	Ud	Par de botas impermeables al agua y a la humedad	9,95
P0023	Ud	Par de botas de Seguridad de Cuero	36,91
P012	Ud	Cono (TB-6)	25,47
P017	Ud	Extintor polvo seco BCE 6 kg	78,04
P018	Ud	Extintor polvo seco BCE 12 kg	120,45
P036	Ud	Mesa de madera para 12 personas	74,95
P037	Ud	Banco madera pino cap.6p.obra	64,95
P039	Ud	Radiador de infrarrojos, colocado	66,29
P040	Ud	Recipiente recog.desperdicios	19,44
P041	Ud	Taquilla met.ind.con llave r.	59,95
P042	Ud	Espejo para vestuarios y aseo	8,58
P043	Ud	Percha para aseos o duchas	7,75
P044	Ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	36,72
P045	Ud	Jabonera industrial 1 l.	35,42
P046	Ud	Secamanos el'ctrico	25,00
P048	Ud	Reposición botiquín	34,95
P049	Ud	Camilla portátil evacuaciones	115,00
P054	MI	Acometida prov.fonta.a caseta	34,91
P055	MI	Acometida prov.sane.a caseta	40,33
P056	Ud	Transporte caseta prefabric.	349,50
P057	Ud	Reconocimiento médico obligatorio	43,73
P058	Ud	Caseta prefa. vestuarios	175,00
P062	Ud	Cinturón de seguridad	39,01
P080	MI	Valla cerramiento	4,35
P083	Ud	Puesta a tierra	124,95
P092	MI	Cordón de Balizamiento	1,56
P095	Ud	Jalón de señalización	31,18
P097	M2	Red Horizontal de protección	2,50
P101	Ud	Soporte metálico extintores	6,04
P103	Ud	Interruptor diferencial de media sensibilidad, instalado	99,95
P106	H	Mano de obra en limpieza y conservación de las instalaciones	11,22
P107	Ud	Calienta platos eléctrico	24,95
P109	Ud	Botiquín instalado en obra	89,95
P2001	Ud	Señal normalizada de tráfico	106,05
P2003	Ud	Señal manual (TM) a dos caras	40,65
P2005	Ud	Cartel indicativo sin soporte	85,32
U06DA010	Kg	Puntas plana 20x100	0,83

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
U06GD101	M2	Mallazo 15x15 1,35 Kg/m2 D=4/4	0,83
U42GA001	M2	Red de seguridad h=10 m.	1,05
U42GC005	Ud	Anclaje red a forjado.	0,35
U42GC205	Ud	Semáforo portátil	407,26
U42GC206	M2	Tapa provisional huecos	15,35
U42GE700	Ud	Cuadro general de obra hasta 26Kw	695,00

## 5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

A continuación se adjunta la justificación de precios de las distintas unidades que forman el presupuesto del estudio de seguridad y salud junto con sus precios de ejecución material.



CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
<b>C01001</b>		<b>Ud</b>	<b>Casco de seguridad</b>			
			Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.			
P0001	1,000	Ud	Casco seguridad homologado	9,94	9,94	
%6	6,000	%	Costes indirectos	9,90	0,59	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,53</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
<b>C01004</b>		<b>Ud</b>	<b>Gafas protectoras</b>			
			Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, homologadas, amortizables en 3 usos.			
P0004	1,000	Ud	Gafas protect.c/ventanil.mzv.	4,30	4,30	
%6	6,000	%	Costes indirectos	4,30	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>C01005</b>		<b>Ud</b>	<b>Protectores auditivos</b>			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca.			
M0005	1,000		Protectores auditivos	2,55	2,55	
%6	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,71</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>C01006</b>		<b>Ud</b>	<b>Cinturon de seguridad</b>			
			Cinturon de seguridad			
P062	1,000	Ud	Cinturón de seguridad	39,01	39,01	
P00061	1,000	Ud	Cinturón seguridad paracaídas	130,62	130,62	
%6	6,000	%	Costes indirectos	169,60	10,18	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>179,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>C01008</b>		<b>Ud</b>	<b>Arnés anticaídas</b>			
			Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral			
P0008	1,000	Ud	Arnés anticaídas	42,54	42,54	
%6	6,000	%	Costes indirectos	42,50	2,55	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>45,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
<b>C01009</b>		<b>Ud</b>	<b>Mono de trabajo de una pieza</b>			
			Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.			
P0009	1,000	Ud	Mono trabajo de una pieza	23,04	23,04	
%6	6,000	%	Costes indirectos	23,00	1,38	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>24,42</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>C01010</b>		<b>Ud</b>	<b>Peto reflectante seg. personal</b>			
			Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
P0010	1,000	Ud	Peto reflectante	26,63	26,63	
%6	6,000	%	Costes indirectos	26,60	1,60	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>28,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

<b>C01011</b>		<b>Ud</b>	<b>Traje impermeable de trabajo</b> Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.			
P0011	1,000	Ud	Traje impermeable	22,95	22,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	23,00	1,38	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>24,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>C01013</b>		<b>Ud</b>	<b>Filtro de mascarilla antipolvo</b> Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.			
P0013	1,000	Ud	Filtro de mascarilla antip.	0,49	0,49	
%6	6,000	%	Costes indirectos	0,50	0,03	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>C01016</b>		<b>Ud</b>	<b>Par de guantes de cuero</b> Par de guantes de cuero			
P0016	1,000	Ud	Guantes de cuero	12,74	12,74	
%6	6,000	%	Costes indirectos	12,70	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

<b>C01019</b>		<b>Ud</b>	<b>Par de botas de seguridad</b> Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riegos de perforación.			
P0019	1,000	Ud	Par botas c/puntera metálica	31,38	31,38	
%6	6,000	%	Costes indirectos	31,40	1,88	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>33,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

<b>C01020</b>		<b>Ud</b>	<b>Par de botas impermeables al agua y a la humedad</b> Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.			
P0020	1,000	Ud	Par de botas impermeables al agua y a la humedad	9,95	9,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	10,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>C01023</b>		<b>Ud</b>	<b>Par de botas de seguridad cuero</b> Distribución de par de botas de media caña homologadas de seguridad con piso vulcanizado de acrílico nitrilo de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2,2 a 2,4 mm de grosor, tratadas para resistir la penetración de líquidos, según la norma MT-5.			
---------------	--	-----------	--	--	--	--

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
P0023	1,000	Ud	Par de botas de Seguridad de Cuero	36,91	36,91	
%6	6,000	%	Costes indirectos	36,90	2,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>39,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

<b>C02001</b>		<b>Ud</b>	<b>Señal normalizada tráfico</b> Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, según tipo.			
P2001	1,000	Ud	Señal normalizada de tráfico	106,05	106,05	
%6	6,000	%	Costes indirectos	106,10	6,37	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>112,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>C02003</b>		<b>Ud</b>	<b>Señal manual (TM) a dos caras</b> Señal manual (TM) a dos caras.			
P2003	1,000	Ud	Señal manual (TM) a dos caras	40,65	40,65	
%6	6,000	%	Costes indirectos	40,70	2,44	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>43,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

<b>C02005</b>		<b>Ud</b>	<b>Cartel de riesgo, sin soporte</b> Cartel de riesgo, sin soporte, incluso colocación.			
P2005	1,000	Ud	Cartel indicativo sin soporte	85,32	85,32	
%6	6,000	%	Costes indirectos	85,30	5,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>90,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>C02010</b>		<b>M2</b>	<b>Red Horizontal de protección</b> Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.			
P097	1,000	M2	Red Horizontal de protección	2,50	2,50	
%6	6,000	%	Costes indirectos	2,50	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>C02011</b>		<b>MI</b>	<b>Cordón de balizamiento</b> MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
P092	1,000	MI	Cordón de Balizamiento	1,56	1,56	
%6	6,000	%	Costes indirectos	1,60	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>C02012</b>		<b>Ud</b>	<b>Jalón de señalización</b> Jalón de señalización, incluso colocación.			
P095	1,000	Ud	Jalón de señalización	31,18	31,18	
%6	6,000	%	Costes indirectos	31,20	1,87	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>33,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
<b>C02013</b>		<b>Ud</b>	<b>Cono (TB-6) de 70 cm altura</b> Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.			
P012	1,000	Ud	Cono (TB-6)	25,47	25,47	
%6	6,000	%	Costes indirectos	25,50	1,53	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>27,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS						
<b>C02017</b>		<b>Ud</b>	<b>Valla cerramiento</b> Valla de malla nudada de cerramiento.			
P080	1,000	MI	Valla cerramiento	4,35	4,35	
%6	6,000	%	Costes indirectos	4,40	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>C02019</b>		<b>H</b>	<b>Mano de obra señalista</b> Mano de obra de señalista. Considerando dos horas semanales.			
O0007	1,639	H	Peón ordinario.	17,33	28,40	
%6	6,000	%	Costes indirectos	28,40	1,70	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>30,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
<b>C03001</b>		<b>Ud</b>	<b>Extintor polvo seco BCE 12 KG</b> Extintor de polvo seco BCE de 12 kg, cargado.			
P018	1,000	Ud	Extintor polvo seco BCE 12 kg	120,45	120,45	
%6	6,000	%	Costes indirectos	120,50	7,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>127,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
<b>C03002</b>		<b>Ud</b>	<b>Extintor polvo seco BCE 6 KG</b> Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.			
P017	1,000	Ud	Extintor polvo seco BCE 6 kg	78,04	78,04	
%6	6,000	%	Costes indirectos	78,00	4,68	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>82,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>C03005</b>		<b>Ud</b>	<b>Soporte metálico extintores</b> Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.			
P101	1,000	Ud	Soporte metálico extintores	6,04	6,04	
%6	6,000	%	Costes indirectos	6,00	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>6,40</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
<b>C04001</b>		<b>Ud</b>	<b>Instalacion puesta a tierra</b> Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm2 de sección bajo funda de vinilo transparente.			
P083	1,000	Ud	Puesta a tierra	124,95	124,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	125,00	7,50	

**TOTAL PARTIDA ..... 132,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>C04002</b>		<b>Ud</b>	<b>Interruptor diferencial de media sensibilidad, instalado</b> Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.			
P103	1,000	Ud	Interruptor diferencial de media sensibilidad, instalado	99,95	99,95	
O0001	0,247	H	Oficial primera.	18,79	4,64	
%6	6,000	%	Costes indirectos	104,60	6,28	

**TOTAL PARTIDA ..... 110,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>C04005</b>		<b>Ud</b>	<b>Cuadro General Int.Dif.300 mA</b> Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.			
O0001	0,200	H	Oficial primera.	18,79	3,76	
O0006	0,200	H	Peón especializado.	17,52	3,50	
U42GE700	1,000	Ud	Cuadro general de obra hasta 26Kw	695,00	695,00	
%6	6,000	%	Costes indirectos	702,30	42,14	

**TOTAL PARTIDA ..... 744,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

<b>C05001</b>		<b>Ud</b>	<b>Mes de alquiler caseta prefabricada vestuarios</b> Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
P058	1,000	Ud	Caseta prefa. vestuarios	175,00	175,00	
%6	6,000	%	Costes indirectos	175,00	10,50	

**TOTAL PARTIDA ..... 185,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

<b>C05006</b>		<b>Ud</b>	<b>Transporte caseta prefabricada</b> Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.			
---------------	--	-----------	---	--	--	--

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
P056	1,000	Ud	Transporte caseta prefabric.	349,50	349,50	
%6	6,000	%	Costes indirectos	349,50	20,97	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>370,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>C05008</b>		<b>MI</b>	<b>Acometida provisional de fontanería</b> Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.			
P054	1,000	MI	Acometida prov.fonta.a caseta	34,91	34,91	
%6	6,000	%	Costes indirectos	34,90	2,09	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>37,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS

<b>C05009</b>		<b>MI</b>	<b>Acometida provisional saneamiento</b> Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.			
P055	1,000	MI	Acometida prov.sane.a caseta	40,33	40,33	
%6	6,000	%	Costes indirectos	40,30	2,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>42,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>C05010</b>		<b>Ud</b>	<b>Mesa de madera para 10 personas</b> Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.			
P036	1,000	Ud	Mesa de madera para 12 personas	74,95	74,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	75,00	4,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>79,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>C05011</b>		<b>Ud</b>	<b>Banco madera para 5 personas</b> Banco de madera para seis personas, colocada.			
P037	1,000	Ud	Banco madera pino cap.6p.obra	64,95	64,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	65,00	3,90	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>68,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>C05012</b>		<b>Ud</b>	<b>Radiador de infrarrojos, colocado</b> Distribución de radiador de infrarrojos para caseta, totalmente instalado y colocado.			
P039	1,000	Ud	Radiador de infrarrojos, colocado	66,29	66,29	
%6	6,000	%	Costes indirectos	66,30	3,98	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>70,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>C05013</b>		<b>Ud</b>	<b>Recipiente recogida desperdicios</b> Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.			
P040	1,000	Ud	Recipiente recog.desperdicios	19,44	19,44	
%6	6,000	%	Costes indirectos	19,40	1,16	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
<b>C05014</b>		<b>Ud</b>	<b>Taquilla metálica individual</b>			
			Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.			
P041	1,000	Ud	Taquilla met.ind.con llave r.	59,95	59,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	60,00	3,60	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>63,55</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>C05015</b>		<b>Ud</b>	<b>Espejo para vestuarios y aseos</b>			
			Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.			
P042	1,000	Ud	Espejo para vestuarios y aseo	8,58	8,58	
%6	6,000	%	Costes indirectos	8,60	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
<b>C05016</b>		<b>Ud</b>	<b>Secamanos eléctrico</b>			
			Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.			
P046	1,000	Ud	Secamanos el'ctrico	25,00	25,00	
%6	6,000	%	Costes indirectos	25,00	1,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>26,50</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
<b>C05017</b>		<b>Ud</b>	<b>Percha cortinas duchas y WC</b>			
			Percha para cortinas de duchas y WC, colocada.			
P043	1,000	Ud	Percha para aseos o duchas	7,75	7,75	
%6	6,000	%	Costes indirectos	7,80	0,47	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>8,22</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
<b>C05018</b>		<b>Ud</b>	<b>Portarrollos industrial</b>			
			Portarrollos industrial con cierre de seguridad, colocado.			
P044	1,000	Ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	36,72	36,72	
%6	6,000	%	Costes indirectos	36,70	2,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>38,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>C05019</b>		<b>Ud</b>	<b>Jabonera uso industrial 1 L</b>			
			Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.			
P045	1,000	Ud	Jabonera industrial 1 l.	35,42	35,42	
%6	6,000	%	Costes indirectos	35,40	2,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>37,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
C05020		Ud	<b>Calienta platos eléctrico</b> Calienta platos eléctrico			
P107	1,000	Ud	Calienta platos eléctrico	24,95	24,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	25,00	1,50	

**TOTAL PARTIDA ..... 26,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C05022		Ud	<b>Mano de obra en limpieza y conservación de las instalaciones</b> Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 2 horas a la semana			
P106	2,000	H	Mano de obra en limpieza y conservación de las instalaciones	11,22	22,44	
%6	6,000	%	Costes indirectos	22,40	1,34	

**TOTAL PARTIDA ..... 23,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06001		Ud	<b>Reconocimiento médico obligatorio</b> Reconocimiento médico obligatorio.			
P057	1,000	Ud	Reconocimiento médico obligatorio	43,73	43,73	
%6	6,000	%	Costes indirectos	43,70	2,62	

**TOTAL PARTIDA ..... 46,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

C06002		Ud	<b>Botiquín instalado en obra</b> Distribución de botiquín de urgencia, equipamiento mínimo obligatorio, totalmente colocado.			
P109	1,000	Ud	Botiquín instalado en obra	89,95	89,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	90,00	5,40	

**TOTAL PARTIDA ..... 95,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

C06004		Ud	<b>Reposición de material botiquín</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P048	1,000	Ud	Reposición botiquín	34,95	34,95	
%6	6,000	%	Costes indirectos	35,00	2,10	

**TOTAL PARTIDA ..... 37,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

C06005		Ud	<b>Camilla portátil evacuaciones</b> Camilla portátil para evacuaciones.			
P049	1,000	Ud	Camilla portátil evacuaciones	115,00	115,00	
%6	6,000	%	Costes indirectos	115,00	6,90	

**TOTAL PARTIDA ..... 121,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
<b>C07001</b>		<b>Ud</b>	<b>Formación de seguridad e higiene</b> Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando dos horas a la semana.			
O0002	0,500	H	Capataz.	19,24	9,62	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>C07002</b>		<b>Ud</b>	<b>Comité de seguridad y salud</b> Reunión mensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo ( solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).			
O0002	0,500	H	Capataz.	19,24	9,62	
O0001	0,500	H	Oficial primera.	18,79	9,40	
O0004	0,500	H	Oficial segunda.	18,13	9,07	
O0005	0,250	H	Ayudante	17,76	4,44	
O0006	0,250	H	Peón especializado.	17,52	4,38	
%6	6,000	%	Costes indirectos	36,90	2,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>39,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

<b>D41GA001</b>		<b>M2</b>	<b>Red horizontal protección huecos</b> Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.			
U42GA001	0,550	M2	Red de seguridad h=10 m.	1,05	0,58	
U42GC005	4,000	Ud	Anclaje red a forjado.	0,35	1,40	
%6	6,000	%	Costes indirectos	2,00	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

<b>D41GA201</b>		<b>M2</b>	<b>Mallazo protección huecos</b> Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.			
U06DA010	0,549	Kg	Puntas plana 20x100	0,83	0,46	
U06GD101	1,789	M2	Mallazo 15x15 1,35 Kg/m2 D=4/4	0,83	1,48	
%6	6,000	%	Costes indirectos	1,90	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,05</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

<b>D41GA300</b>		<b>M2</b>	<b>Tapa provisional madera para huecos</b> Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).			
U42GC206	1,000	M2	Tapa provisional huecos	15,35	15,35	
%6	6,000	%	Costes indirectos	15,40	0,92	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>16,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>D41GA350</b>		<b>Ud</b>	<b>Semáforos desvíos provisionales de tráfico</b> Semáforo para desvío provisional de tráfico.			
U42GC205	1,000	Ud	Semáforo portátil	407,26	407,26	
%6	6,000	%	Costes indirectos	407,30	24,44	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE (€)
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>431,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

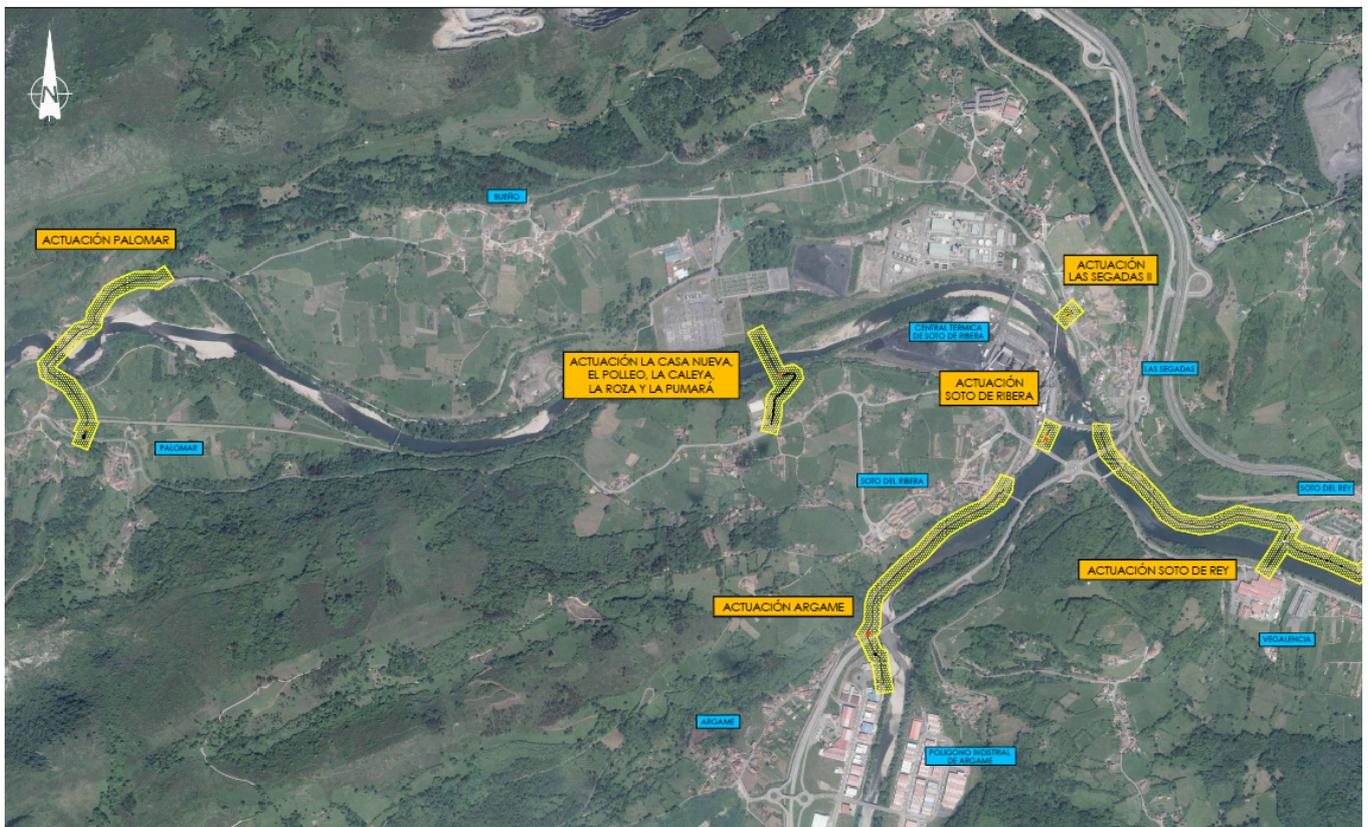
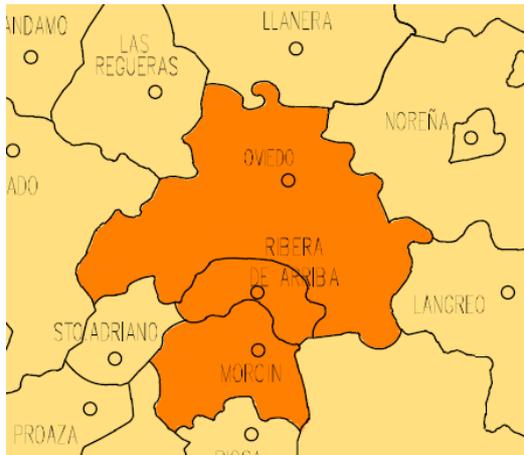
PLANOS



## ÍNDICE DE PLANOS

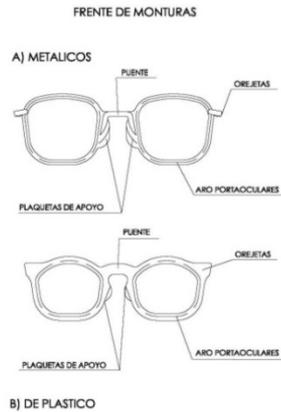
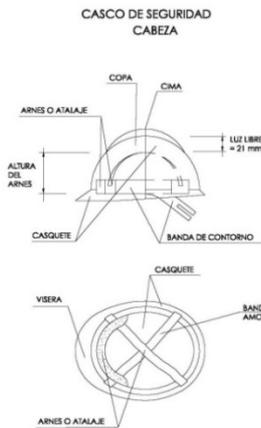
1. Situación y descripción global de la obra
2. Protecciones individuales 1
3. Protecciones individuales 2
4. Protecciones individuales 3
5. Protecciones colectivas 1
6. Protecciones colectivas 2
7. Manipulación de cargas 1
8. Manipulación de cargas 2
9. Manipulación de aparatos
10. Balizamiento 1
11. Balizamiento 2
12. Protección de zanjas 1
13. Protección de zanjas 2
14. Protección de zanjas 3
15. Entibación 1
16. Entibación 2
17. Pasos sobre zanjas
18. Manipulación de maquinaria 1
19. Manipulación de maquinaria 2
20. Desvíos de tráfico 1
21. Desvíos de tráfico 2
22. Desvíos de tráfico 3
23. Desvíos de tráfico 4
24. Oficina de obra 1
25. Oficina de obra 2
26. Señalización 1
27. Señalización 2





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN OBRA	OCT 2020	1
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

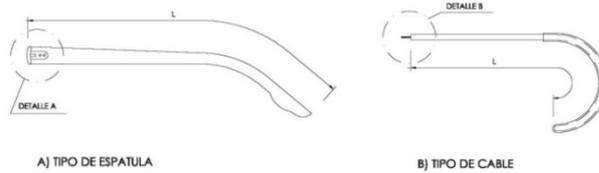




**APORARATO AUDITIVO**  
**REFERENCIA NIVELES SONOROS**

FUENTE DE RUIDO	NIVEL SONORO (dB)	RIESGO
CAMION	80-85	85 dB: Umbral de Peligro
COMPRESOR NO INSONORIZADO	85-95	90 dB: Umbral de Lesiones
PINTURA A PISTOLA	91-115	
SIERA CIRCULAR	103-104	
TALADRADORA	92-100	
MARTELO NEUMATICO	103-115	130 dB: Umbral de Dolor
ESCUJO TRABAJANDO EN GALERIA	118-130	
PISTOLA CLAVADORA	140-160	

**PATILLAS DE SUJECCION (GAFAS DE SEGURIDAD)**



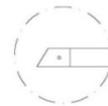
**TAPON AUDITIVO**



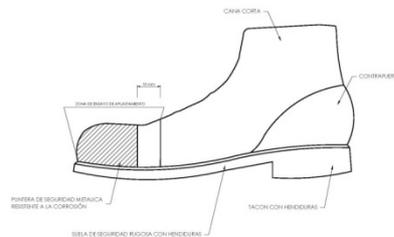
**PLANTA DETALLE A**



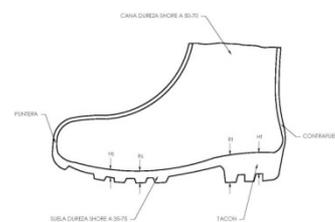
**PLANTA DETALLE B**



**BOTA DE SEGURIDAD CLASE III**



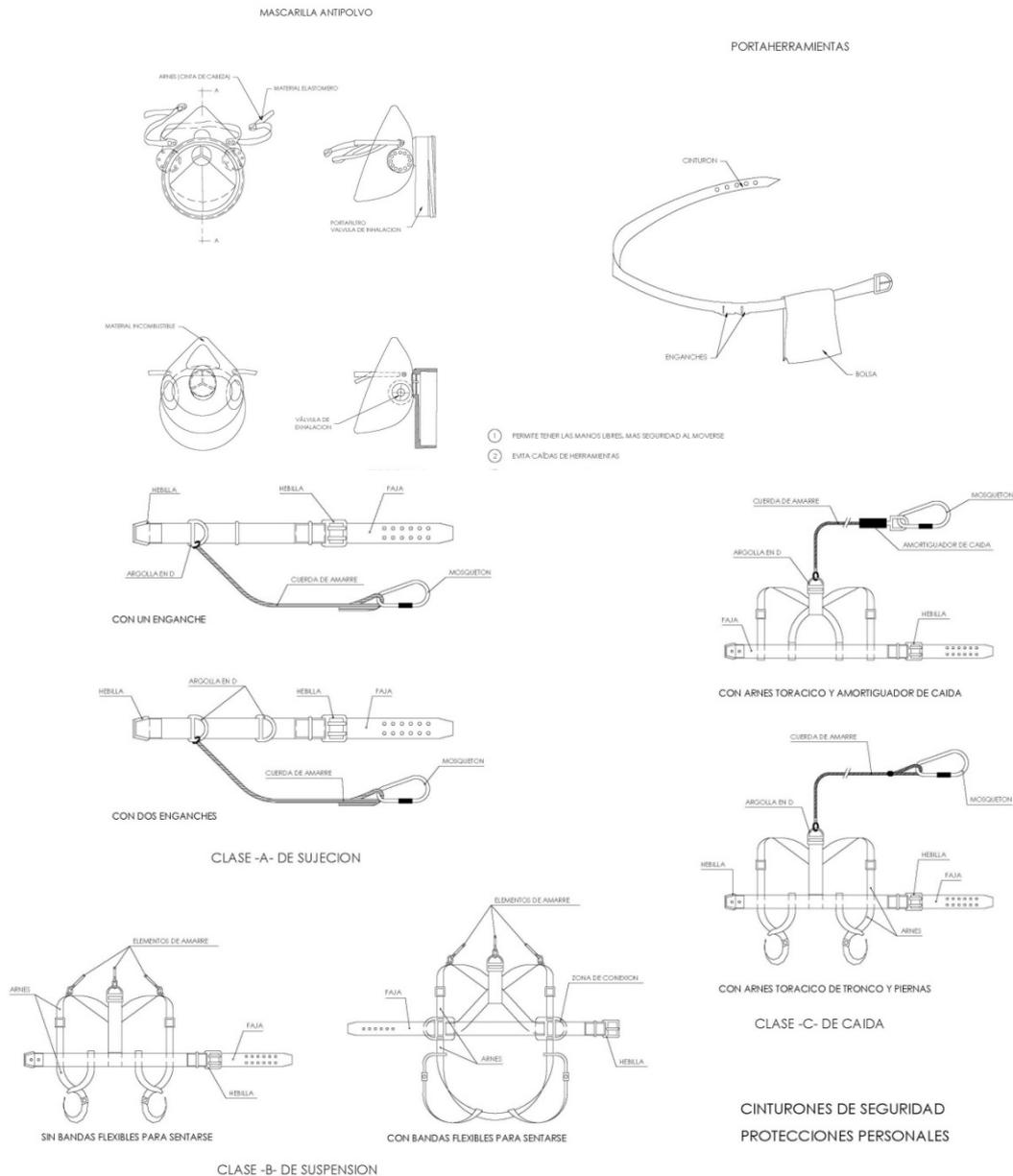
**BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD**



H: Grosor de la suela = 15 mm.  
 E: Grosor de la correa = 3 mm.  
 A: Grosor del tacón = 25 mm.  
 B: Grosor del tacón = 25 mm.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCIONES INDIVIDUALES	OCT 2020	2
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCIONES INDIVIDUALES	OCT 2020	3
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OÍDOS



CLASE "A" ames en la cabeza



CLASE "B" ames en la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SENALIZACION PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE



MANGUITOS



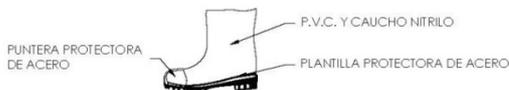
POLAINAS

PROTECCION CRANEAL



CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones  
Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III



PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco  
Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLASTICO. Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCIONES INDIVIDUALES	OCT 2020	4
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



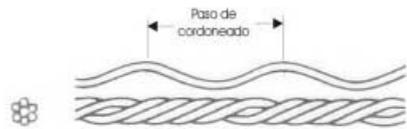


Fig. 9: Cordón de 7 alambres (1+6)

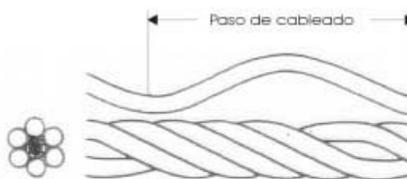
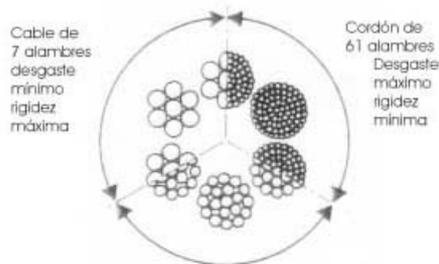
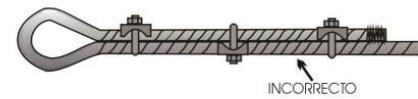


Fig. 10: Cable de 6 cordones. 19 alambres

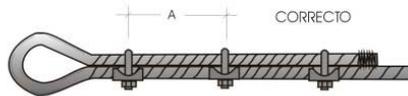


Cordón de 19 alambres: desgaste medio, rigidez media.

Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 cordones.



INCORRECTO



CORRECTO

COLOCACIÓN DE MANGUITOS O PRISIONEROS

 $A = 6 \text{ a } 8 \text{ veces el diámetro del cable.}$ 

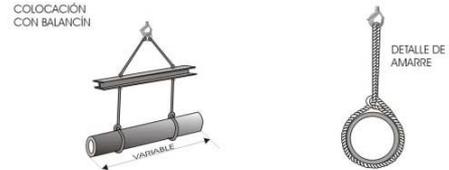
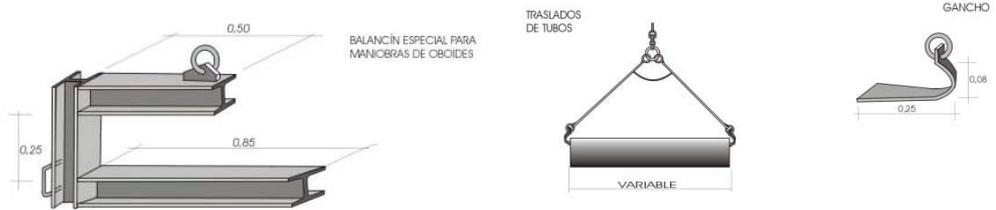
Cable (mm.)	Número de manguitos o grapas necesarios	
	Cables ordinarios de alma textil	Cables antigiratorios y de alma mecánica
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8



CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRAPESOS, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCIONES COLECTIVAS	OCT 2020	5
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





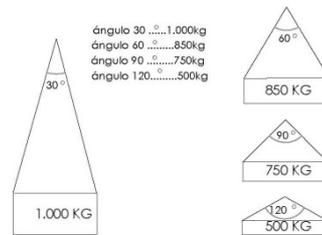
TIPOS DE ESLINGAS



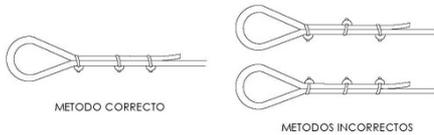
GAZAS



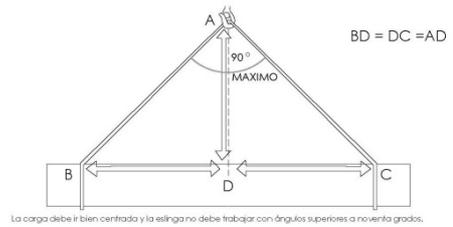
MANEJO DE MATERIALES  
LA MISMA ESLINGA



Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga.



Diámetro del Cable	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

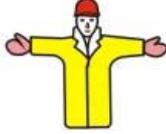


La carga debe ir bien centrada y la eslinga no debe trabajar con ángulos superiores a noventa grados.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCIONES COLECTIVAS	OCT 2020	6
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud  Rubén García Baragaño



**A) Gestos generales**

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando	Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia bajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia.	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
MANIPULACIÓN DE CARGAS	OCT 2020	7
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



**C) Movimientos horizontales**

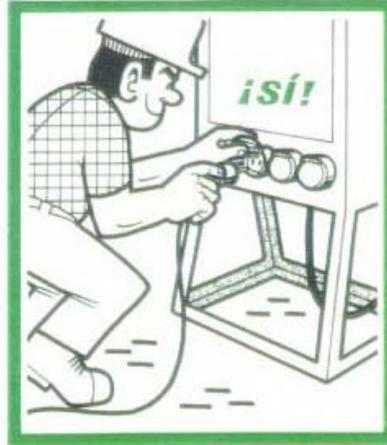
Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
MANIPULACIÓN DE CARGAS	OCT 2020	8
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

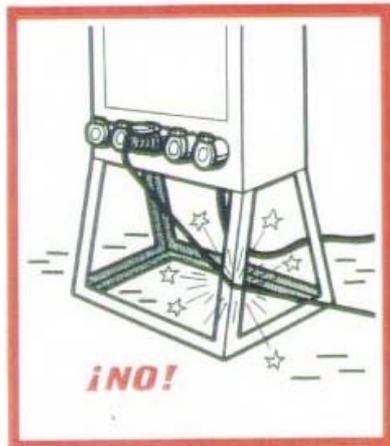




Manipular con prudencia las conexiones y clavijas.



Utilizar clavijas y tomas normalizadas.



No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.

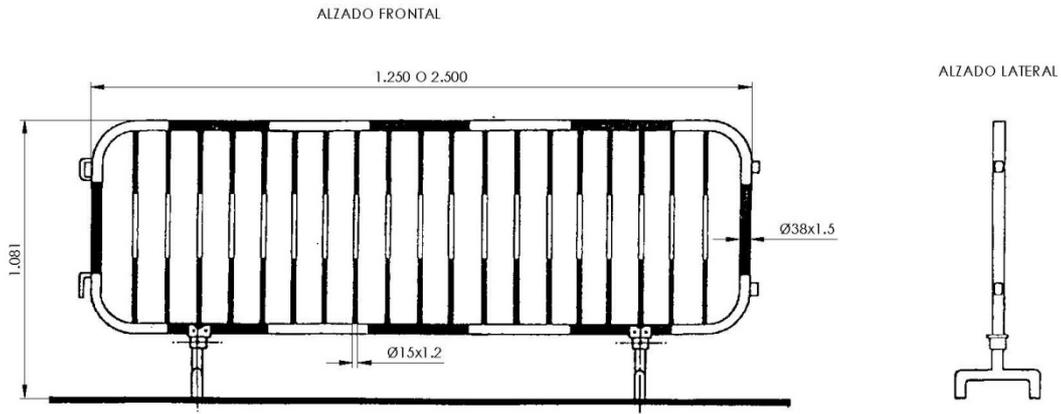


Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc.... Debe remplazarse todo cable estropeado..

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
MANIPULACIÓN DE APARATOS	OCT 2020	9
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

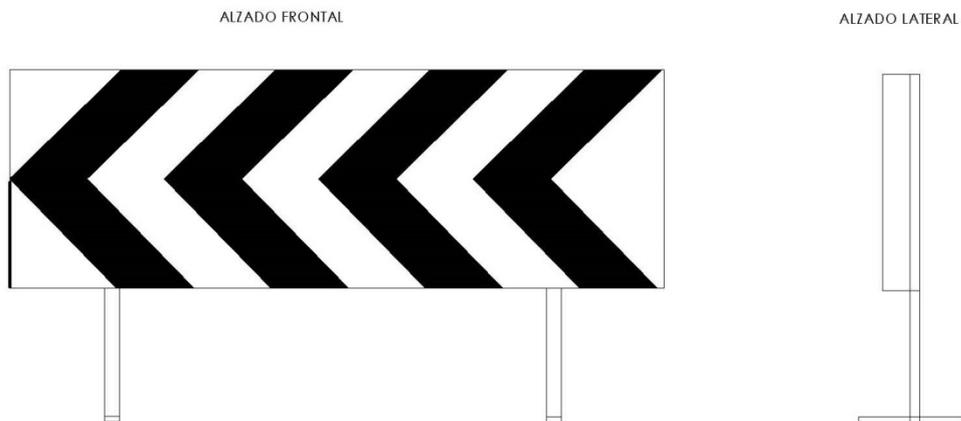


VALLA DESVIO TRAFICO



LOS ELEMENTOS DE APOYO DEBERAN ASEGURAR LA COMPLETA ESTABILIDAD DEL PALENQUE

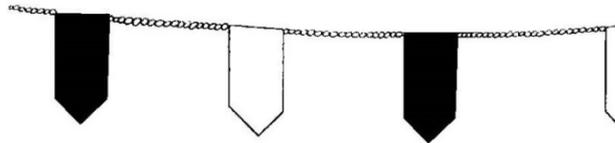
VALLA DESVIO TRAFICO



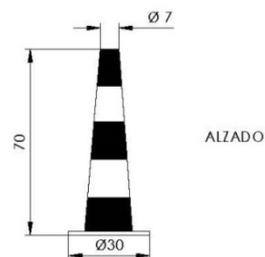
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
BALIZAMIENTO	OCT 2020	10
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



CORDON BALIZAMIENTO



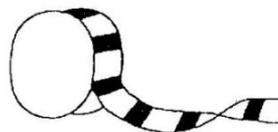
CONO BALIZAMIENTO



PLANTA

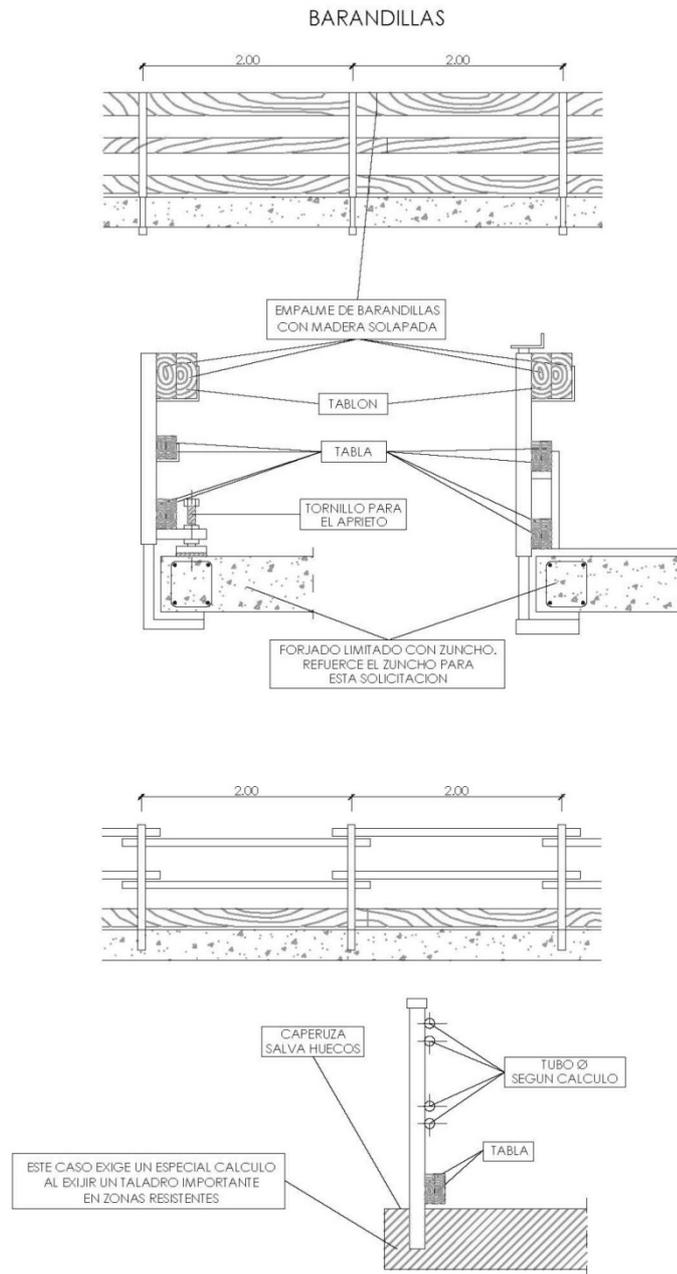


CINTA BALIZAMIENTO



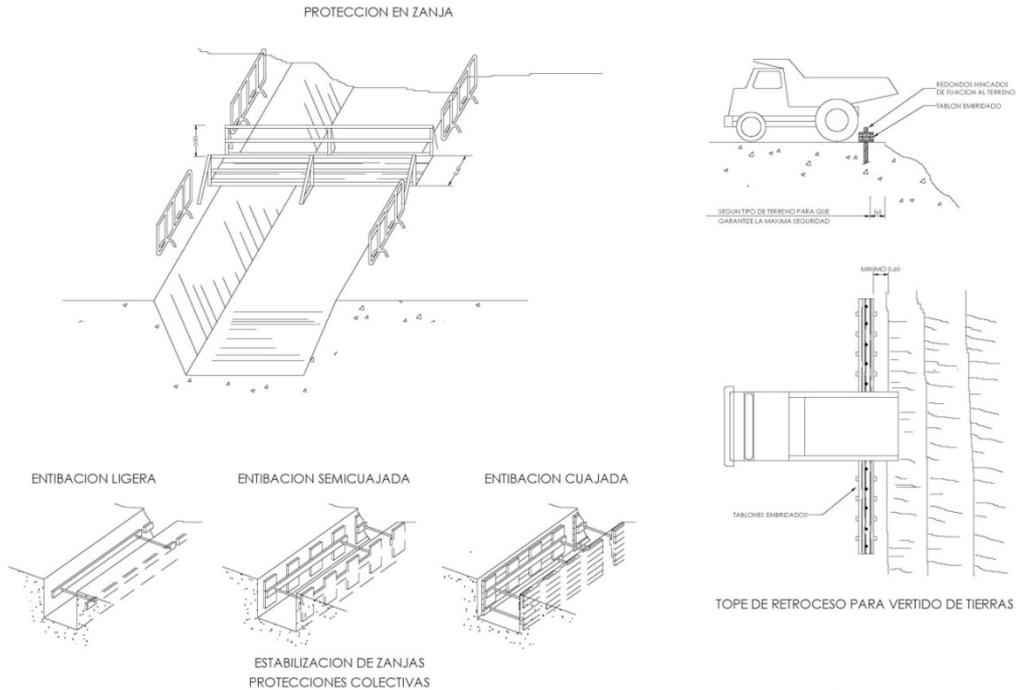
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
BALIZAMIENTO	OCT 2020	11
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



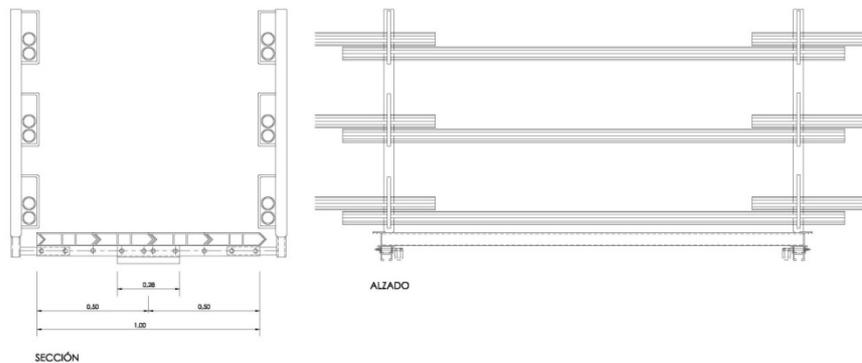


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCIONES COLECTIVAS	OCT 2020	12
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



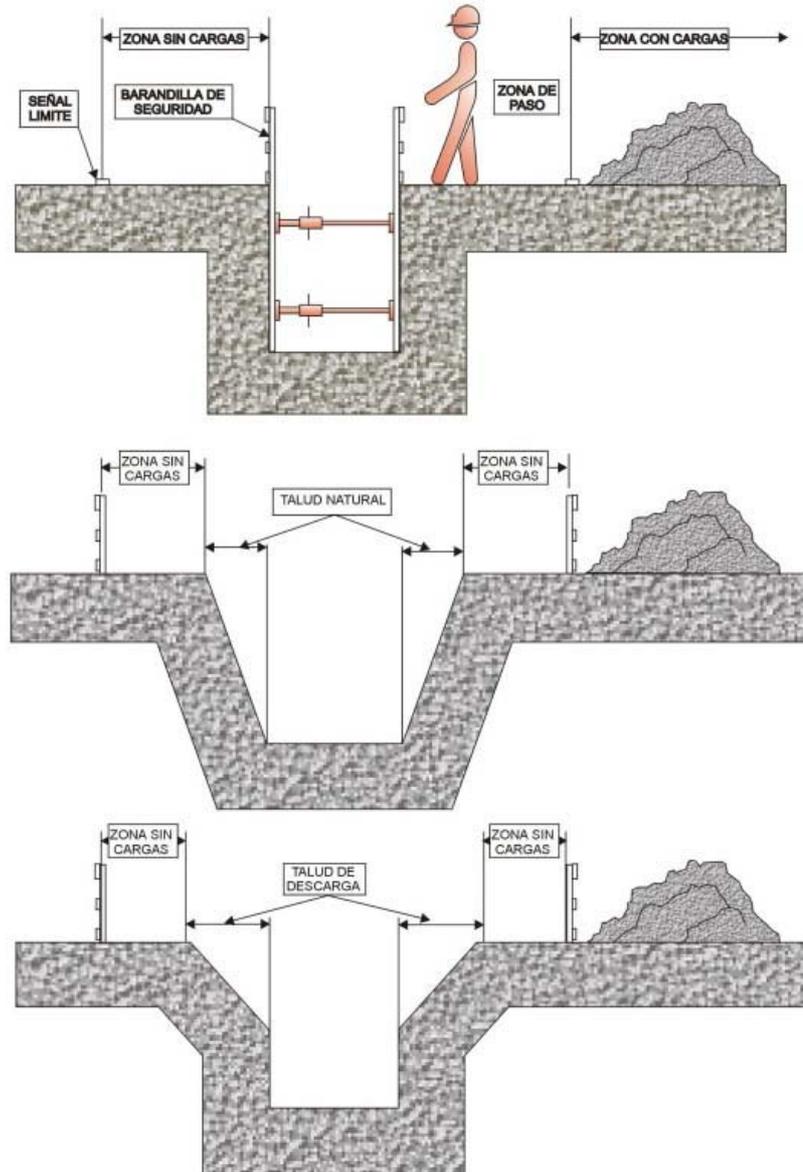


DETALLE DE PASO DE SEGURIDAD SOBRE ZANJAS  
CON COMPONENTES DE ALUMINIO LIGERO "TIPO ISCHEBECK"



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCION DE ZANJAS	OCT 2020	13
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PROTECCION DE ZANJAS	OCT 2020	14
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

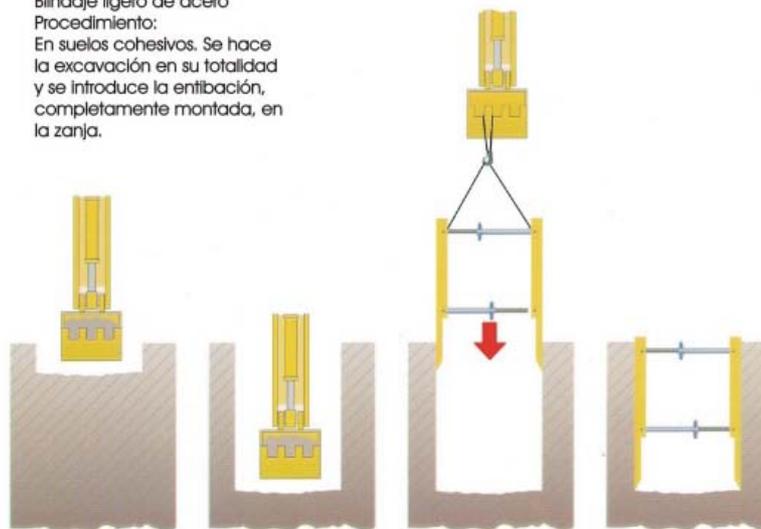


**BLINDAJE LIGERO DE ACERO**



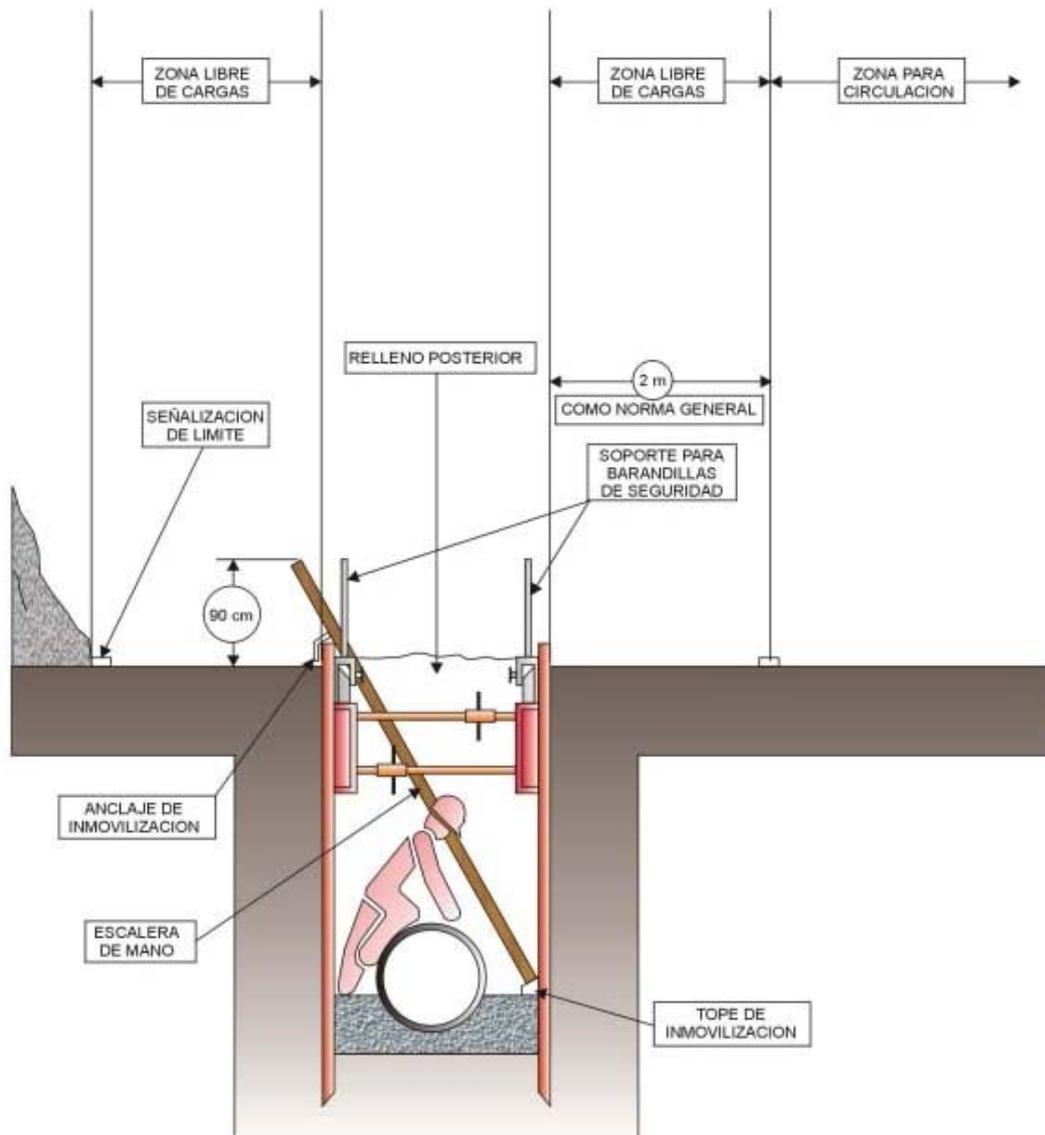
**MODO OPERATIVO**

Blindaje ligero de acero  
Procedimiento:  
En suelos cohesivos. Se hace  
la excavación en su totalidad  
y se introduce la entibación,  
completamente montada, en  
la zanja.



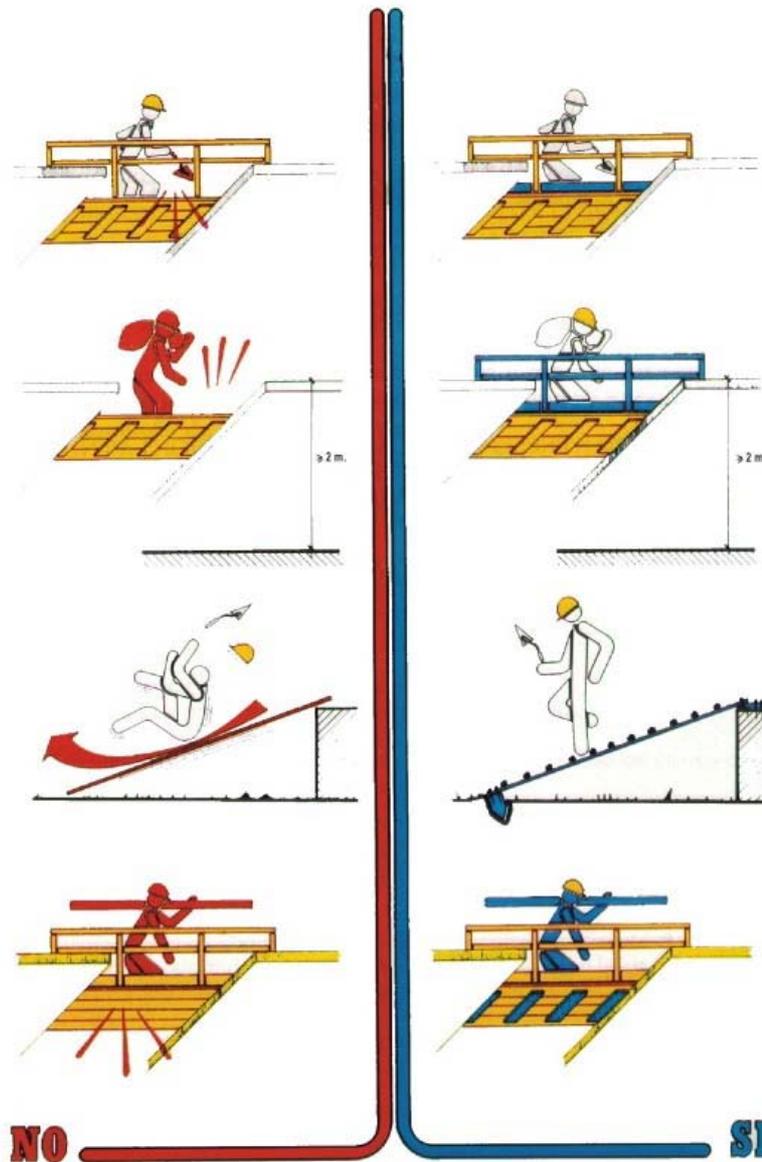
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
ENTIBACIÓN	OCT 2020	15
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
ENTIBACIÓN	OCT 2020	16
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud  Rubén García Baragaño



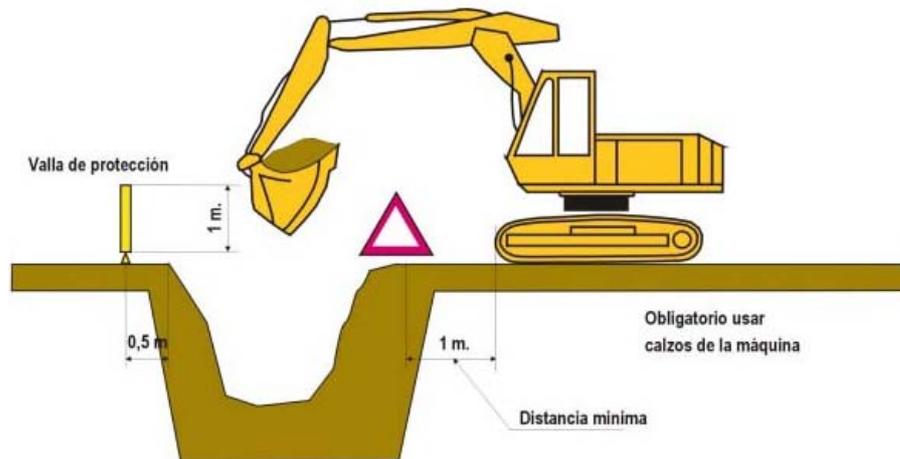


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
PASOS SOBRE ZANJAS	OCT 2020	17
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

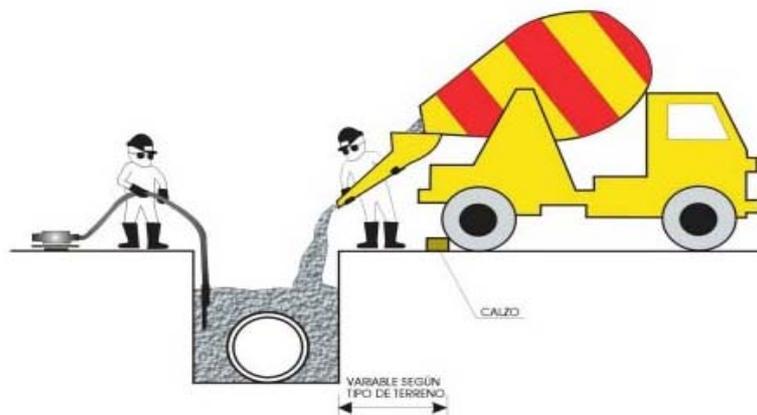




## RIESGOS MAS FRECUENTES

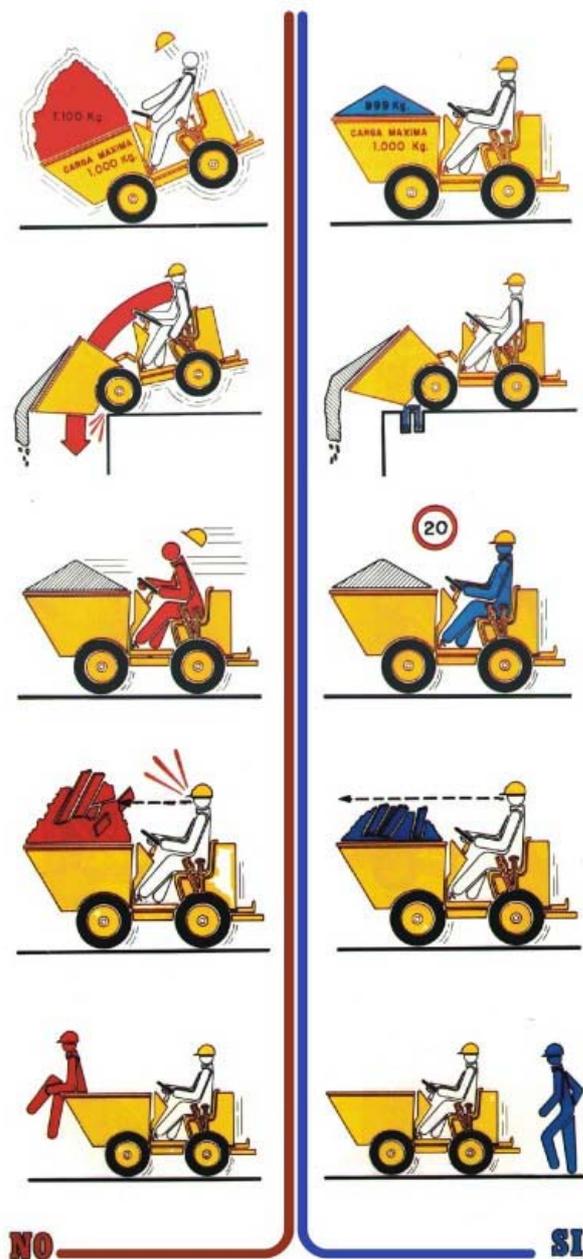


## EXCAVACIÓN



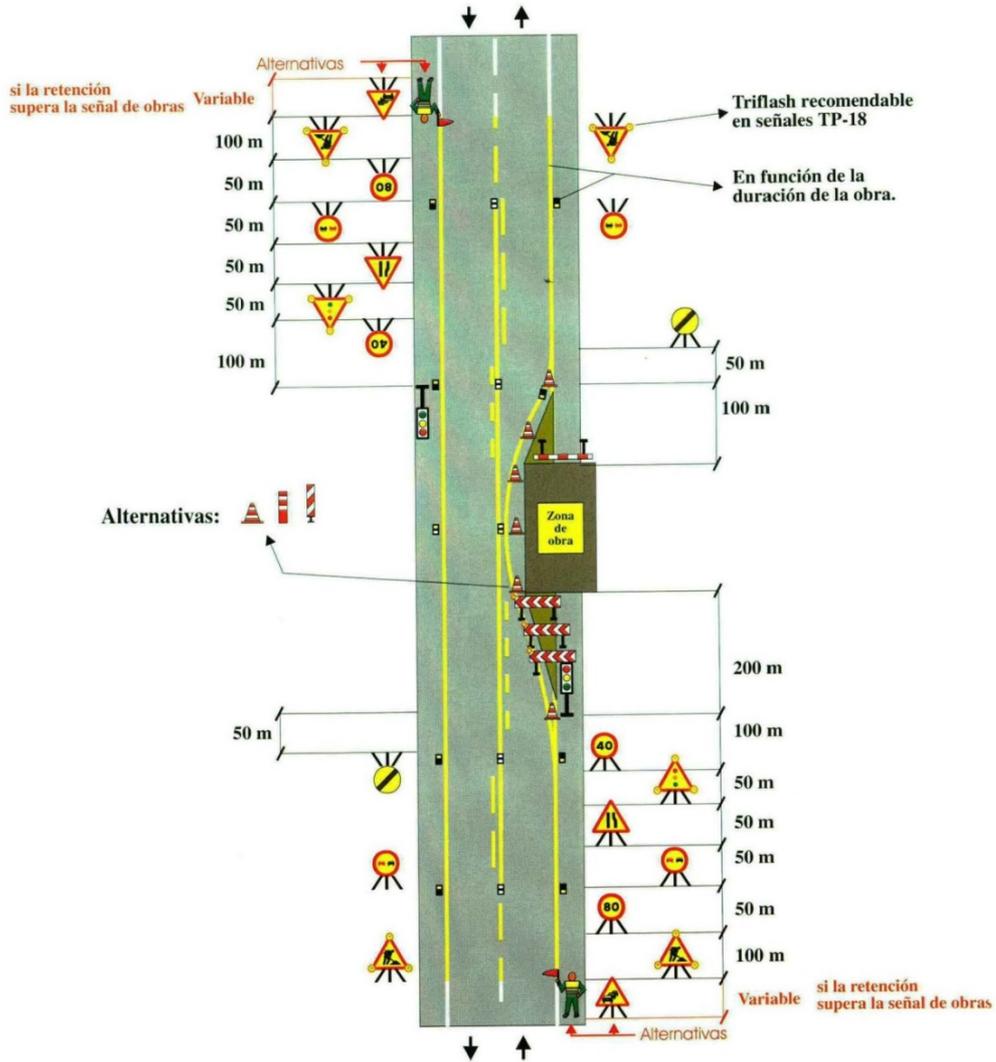
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
MANIPULACIÓN DE MAQUINARIA	OCT 2020	18
		Autógrafu del Estuđu de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
MANIPULACIÓN DE MAQUINARIA	OCT 2020	19
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

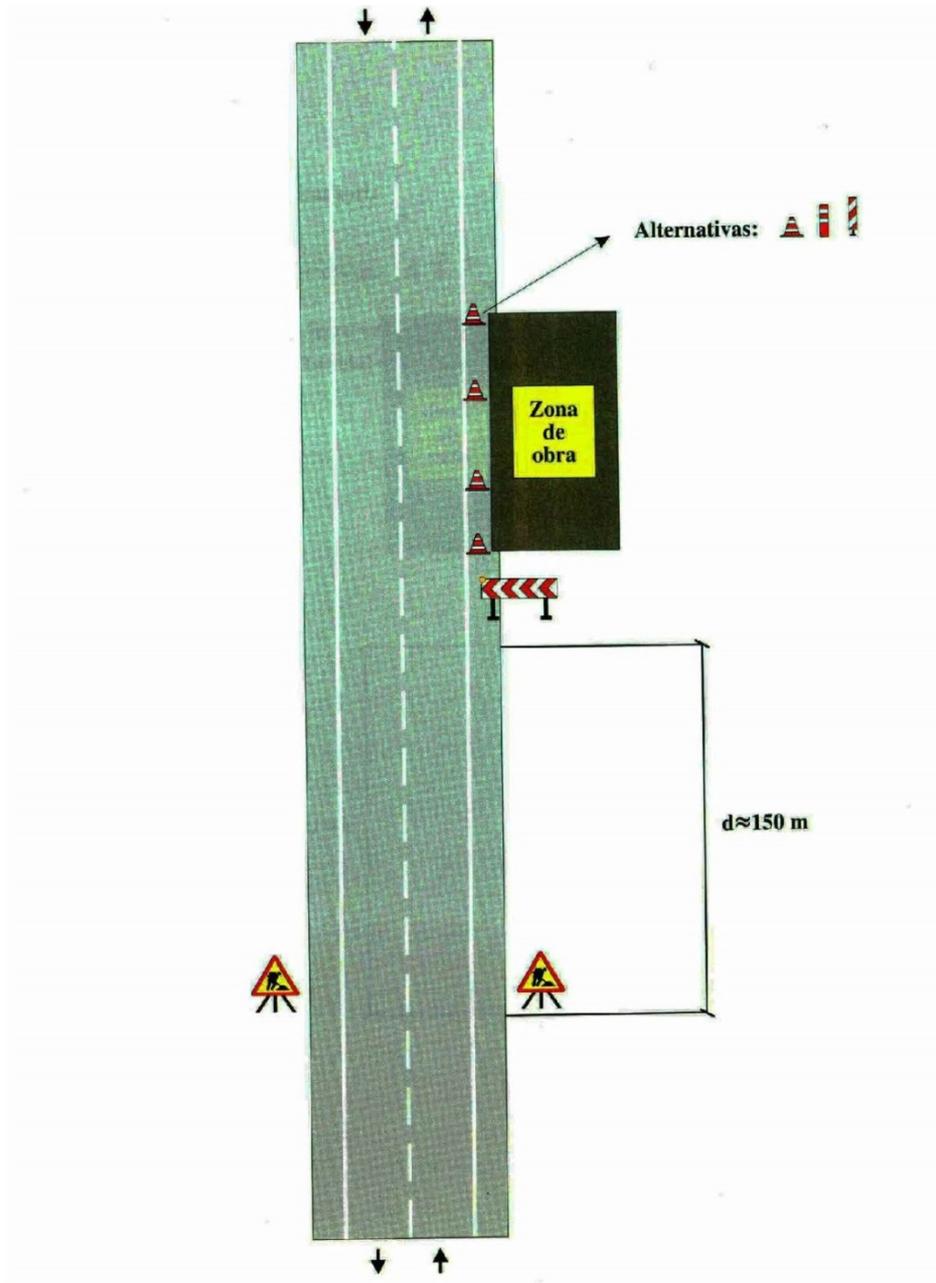




EJEMPLO 1.8  
FIGURA A6/4

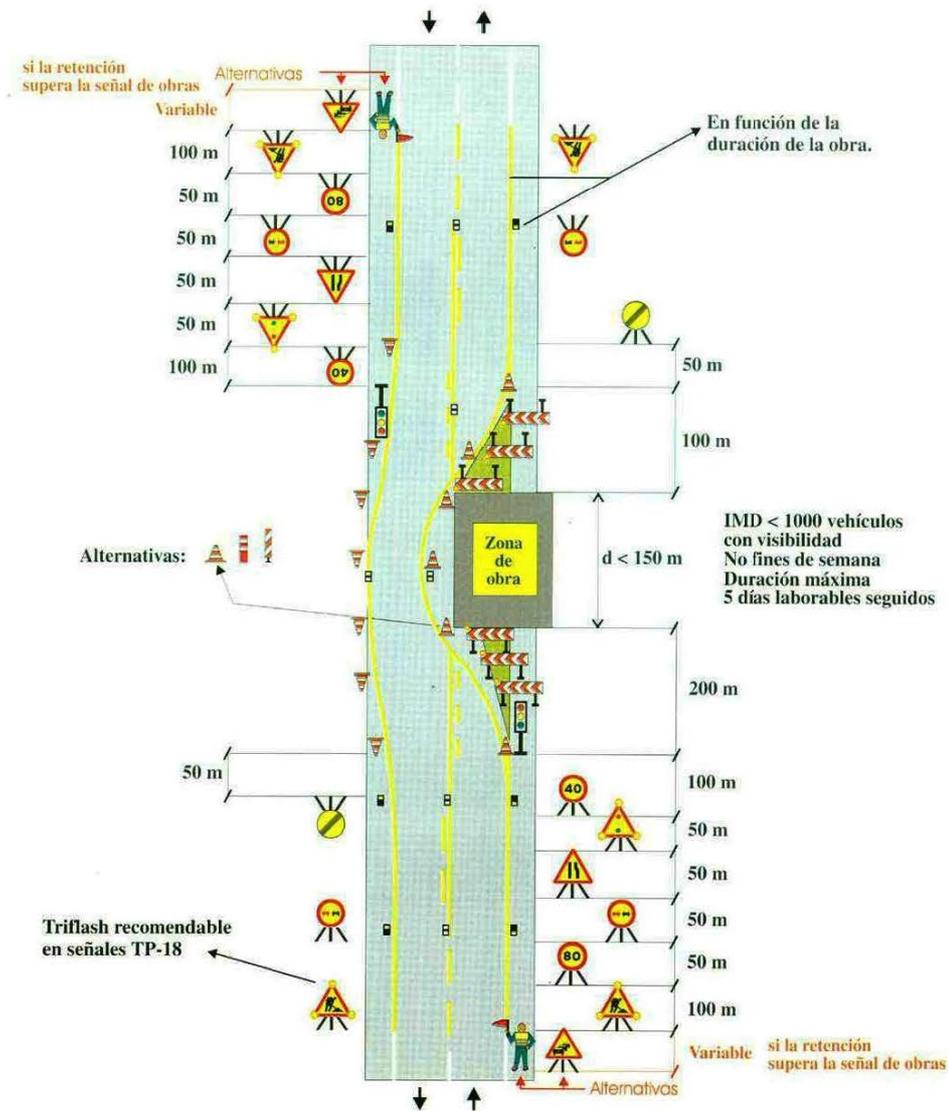
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
DESVÍOS DE TRÁFICO	OCT 2020	20
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
DESVÍOS DE TRÁFICO	OCT 2020	21
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

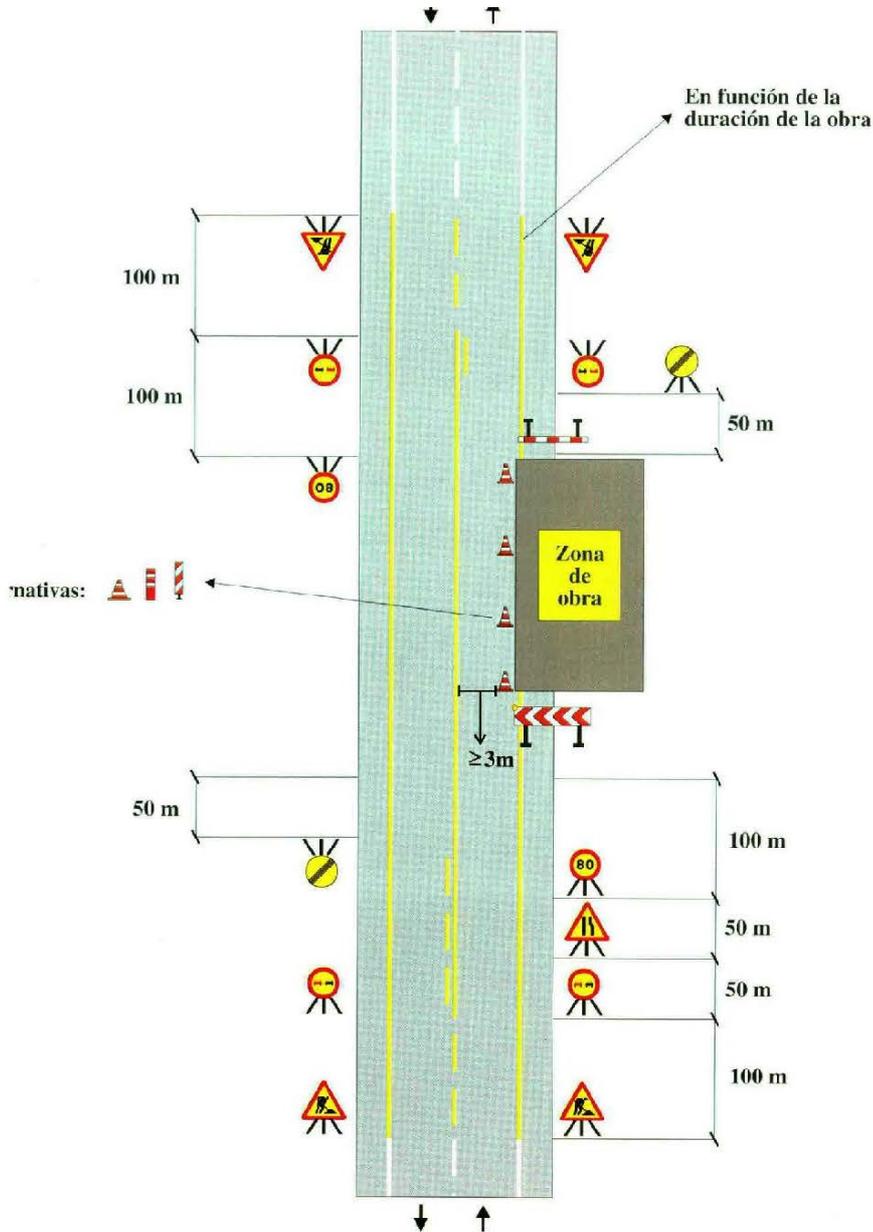




EJEMPLO 1.13  
FIGURA A7/6

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
DESVÍOS DE TRÁFICO	OCT 2020	22
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





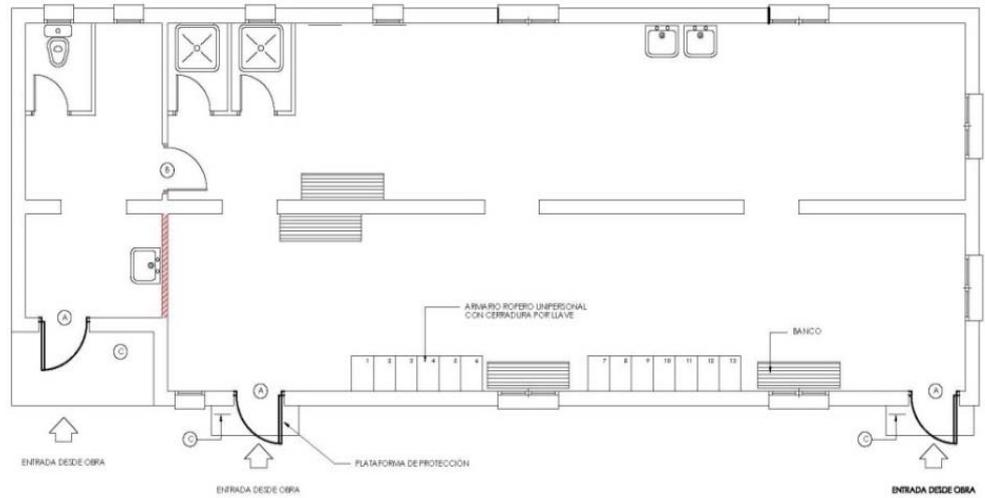
EJEMPLO 1.3  
FIGURA A2/2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
DESvíOS DE TRÁFICO	OCT 2020	23
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño

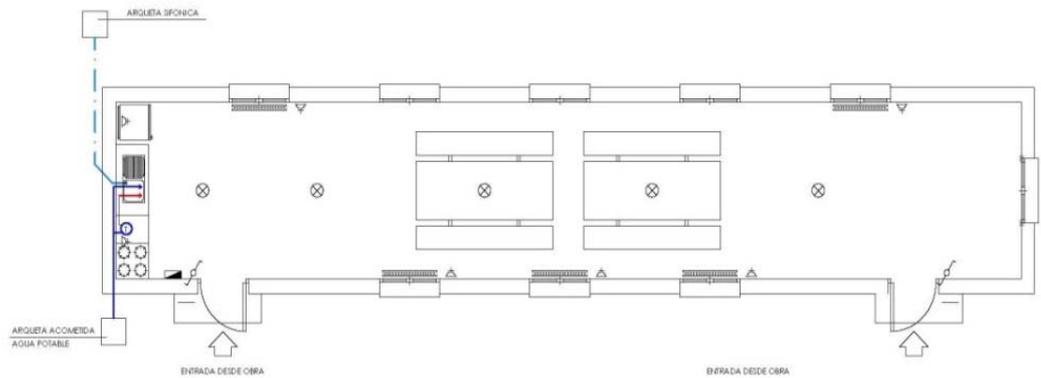


LEYENDA

- (A) PUERTA CON CONDENSA EXTERIOR
- (B) PUERTA CON CONDENSA INTERIOR
- (C) BARRA LIMPIA BARRIOS DE CAJAZADO



PLANTA GENERAL AMUEBLADA



PLANTA GENERAL INSTALACIONES

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

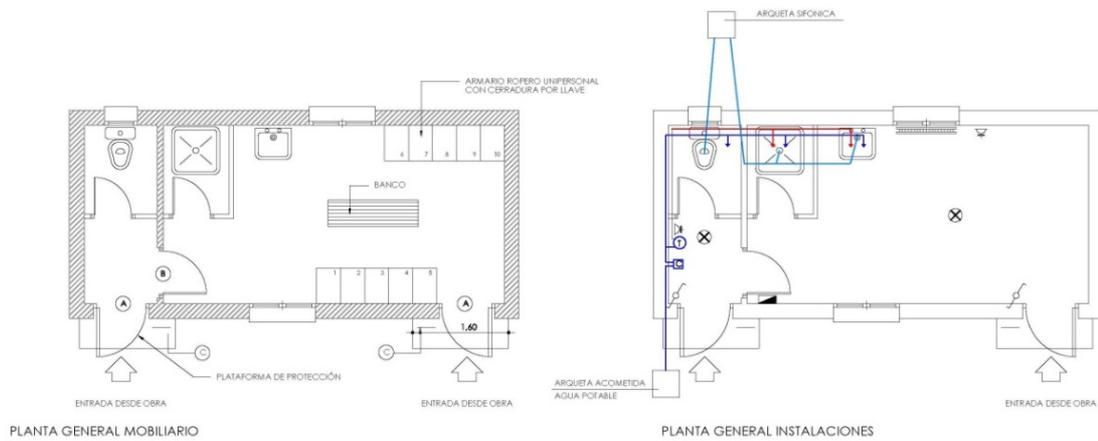
- ⊗ PUNTO DE LUZ 60 W. (lámpara de bajo consumo)
- ⚡ BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- ⏏ INTERRUPTOR
- ⏚ CONDENSADOR
- ⏚ CUADRO ELÉCTRICO
- ⏚ PANEL RADIANTE ELÉCTRICO

LEYENDA DE FONTANERÍA

- Ⓜ TERNIO ELÉCTRICO
- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE SANEAMIENTO

<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)</b>		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
OFICINA DE OBRA	OCT 2020	24
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





LEYENDA DE FONTANERÍA

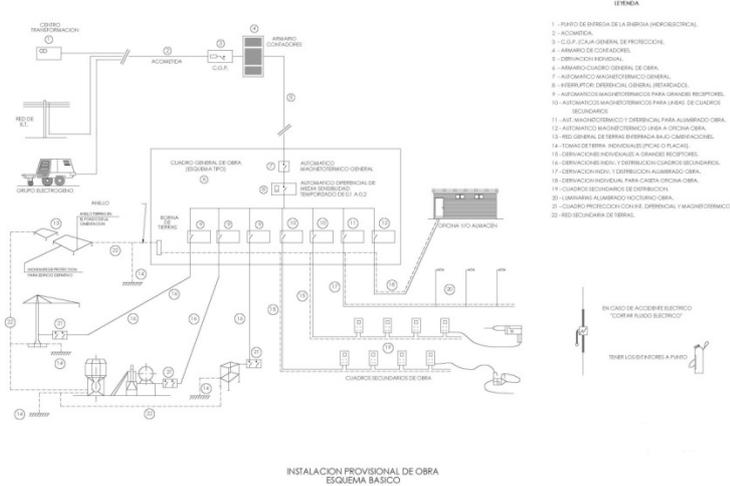
- ① TÉRMO ELÉCTRICO
- Ⓜ CONTADOR DE AGUA
- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE SANEAMIENTO

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- ⊗ PUNTO DE LUZ 40 W. (lámpara de baja consumo)
- BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- INTERRUPTOR
- CONJUNTO
- CUADRO ELÉCTRICO

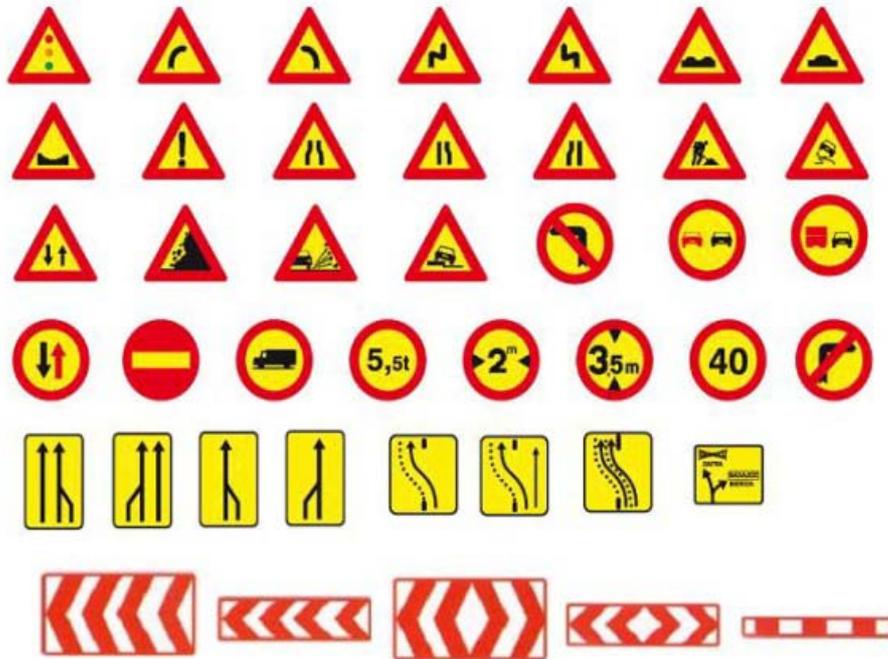
LEYENDA

- Ⓐ PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- Ⓑ PUERTA CON CONDENA INTERIOR
- Ⓒ BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
OFICINA DE OBRA	OCT 2020	25
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud  Rubén García Baragaño





**POSTE Y PIE, TRIPODES  
PARA COLOCAR SEÑALES  
TEMPORALMENTE**



**SEÑALES MANUALES**



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
SEÑALIZACIÓN DESVÍOS	OCT 2020	26
		Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
PROYECTO DE TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO NALÓN TT.MM. DE MORCÍN, OVIEDO Y RIBERA DE ARRIBA (ASTURIAS)		
DENOMINACIÓN	FECHA	PLANO
SEÑALIZACIÓN SEGURIDAD	OCT 2020	27
		 Autor del Estudio de Seguridad y Salud Rubén García Baragaño



**PLIEGO**



## ÍNDICE

1.- OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES .....	3
2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA.....	3
3.- LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA .....	5
4.- CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	7
4.1.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	7
4.2.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	11
5.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN .....	16
5.1.- SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.....	16
5.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL.....	17
6.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.....	18
7.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS .....	20
8.- CONDICIONES A CUMPLIR POR EL SISTEMA DE PROTECCION DE INCENDIOS DE LA OBRA .....	21
9.- SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	22
10.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	23
11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.....	23
12.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA .....	24
13.- SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	25
14.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL .....	27
15.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	30
16.- LIBRO DE INCIDENCIAS .....	31



## **1.- OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

El presente pliego de condiciones particulares, tiene por objeto:

- Exponer las obligaciones del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exigir al contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, las normas y medidas preventivas que sean propias de su sistema de construcción para esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

El objetivo global de este estudio de seguridad y salud es conseguir que durante la ejecución de la obra no haya accidentes ni enfermedades profesionales.

## **2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA**

### **Promotor**

Será quien designe al proyectista, director de obra, y coordinador de seguridad y salud.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar la realizará en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos y de la solvencia técnica del contratista.

### **Director de obra**

Será quien represente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra.

Colaborará con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para el cumplimiento de sus fines y con la inspección de trabajo y seguridad social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

### **Contratista**

Será quien reciba el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución la realizará teniendo en cuenta lo plasmado en el plan de seguridad y salud.

Será quien subcontrate a las empresas o trabajadores autónomos, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos. Impondrá las condiciones de trabajo en la obra a las empresas y trabajadores participantes.

Conformará el plan de seguridad y salud a partir del análisis pormenorizado del estudio de seguridad y salud y lo adecuará a los procesos y métodos de trabajo de los trabajadores autónomos, empresas subcontratadas y él mismo como contratista.

### **Subcontratista**

Recibirá el encargo del contratista para realizar parte de las obras. Deberá aportar al contratista su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En unión del contratista y del resto de las empresas analizará las partes del estudio de seguridad y salud que le son de aplicación para acordar la parte del plan de seguridad que le compete.

### **Trabajadores**

Los trabajadores velarán por su propia seguridad y por la de aquellos a quienes puedan afectar sus acciones.

Deberán usar adecuadamente las máquinas, equipos de trabajo, herramientas, equipos de protección o cualesquiera otros medios con los que desarrollan sus actividades.

Deberán utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes e informar de inmediato a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación que entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Colaborarán con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

### Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Su presencia será obligatoria cuando durante la ejecución participen más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Será quien apruebe el plan de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes. Las obligaciones impuestas al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan suficientemente reflejadas en el R.D: 1627/1997.

### 3.- LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
	Convenio Colectivo Provincial.
R.D. 842/2002	Reglamento electrotécnico de baja tensión.
R.D. 2/2015	Estatuto de los trabajadores.
R.D. 1495/1986	Reglamento de seguridad en las máquinas.
R.D. 1435/1992	Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.
R.D. 1316/1989	Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido en el trabajo.
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.

<b>R.D. 773/1997</b>	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
<b>R.D. 1407/1992</b>	Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los E.P.I.
<b>R.D. 1215/1997</b>	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
<b>R.D. 1627/ 1997</b>	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
<b>R.D. 614/ 2001</b>	Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
<b>Ley 54/ 2003</b>	Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
<b>R.D. 837/2003</b>	I.T.C. MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas móviles autopropulsadas.
<b>R.D. 1428/2003</b>	Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990.
<b>R.D. 171/2004</b>	Desarrollo del art. 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.
<b>R.D. 2267/2004</b>	Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales.

#### **4.- CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

##### **4.1.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva. El contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. El plan de seguridad y salud las respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
3. Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato con la suficiente antelación antes de su montaje.
4. Serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida. Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
5. Antes de ser necesario su uso estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El contratista o la persona que designe como responsable en seguridad y salud deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el plan de seguridad y salud.
6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

8. Durante la realización de la obra puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se debe reflejar en un añadido al plan de seguridad y salud la nueva disposición o forma de montaje. Estas modificaciones deben ser aprobadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
9. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
10. El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
11. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
12. El contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el contratista, dando cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al director de obra.

### **Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas**

- **Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.**

Barandillas de madera de al menos 90 cm de altura, formadas por: pies derechos para sujeción por aprieto tipo carpintero pintados contra la corrosión, pasamanos de al menos 20x2.5 cm, tramo intermedio de 20x2.5 cm y rodapié de madera de al menos 20x2.5 cm. Incluso parte proporcional de montaje, cambios de posición y retirada. Con una resistencia mínima de 100 Kg/ m.

- **Barandillas de madera sobre pies derechos por hincas en bordes de terrenos.**

Barandillas de madera sobre pies derechos de sustentación mediante hincas en bordes de terrenos, formadas por: pies derechos tubulares de 1.6 cm pintados contra la corrosión, pasamanos, tramo intermedio y rodapié de madera. Incluso parte proporcional de hincas de 10 cm, montaje, cambios de posición y retirada.

- **Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa.**

Serán nuevas, a estrenar. Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N - CE por AENOR

- **Eslingas de seguridad.**

Serán nuevas a estrenar. Se elegirán en función de las cargas a eslingar, así como el ángulo de trabajo y la forma de la carga. Deben tener unos coeficientes de seguridad de 6 para eslingas de más de tres ramales, 7 para eslingas de tres ramales, 8 para eslingas de dos ramales y 9 para eslingas de un sólo ramal.

- **Extintores de incendios.**

Extintores nuevos a estrenar. Adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

- **Interruptores diferenciales de 30 miliamperios.**

Interruptor diferencial de 30 mA instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de la toma de tierra de la obra.

- **Interruptores diferenciales de 300 miliamperios.**

Interruptor diferencial de 300 mA instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra. Está ajustado para entrar en funcionamiento antes de que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra.

- **Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.**

Oclusión de hueco horizontal mediante tapa de madera de pino, fabricada mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero. La tapa de madera será sin nudos. Los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión máx. 10 cm. de lado en todo su perímetro. Un bastidor de madera realizará un perfecto encaje que garantizará la inmovilización de la tapa.

- **Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica**

Portátiles de seguridad nuevos a estrenar, para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos, rejilla contra los impactos, lámpara, gancho para cuelgue, mango de sujeción de material aislante y manguera. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie. En caso de que el lugar de utilización sea húmedo, la conexión eléctrica se realizará a través de transformadores de seguridad 24 voltios.

- **Puesta a tierra.**

Puesta a tierra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 35 mm de diámetro. Incluso parte proporcional de montaje y retirada. Se instalará en todas aquellas máquinas eléctricas que se utilicen en la obra y que carezcan de doble aislamiento, así como en los grupos electrógenos.

- **Tope de desplazamiento de vehículos.**

Tope de desplazamiento de vehículos totalmente colocado.

- **Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1000 W.).**

Transformador de seguridad para alimentación de instalaciones eléctricas provisionales de obra, con entrada a 220 v y salida en tensión de seguridad a 24 voltios con potencia de 1000 W. Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

- **Valla metálica para cierre de seguridad de la obra.**

Valla de cierre de seguridad del entorno de la obra formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada comercial, puerta para peatones y portón para maquinaria. Los pies derechos serán de perfil laminado de doble T

del 16, hincados en el terreno 50 cm y las placas de chapa plegada ondulada serán de 2 mm de espesor con una altura de 2 m útiles.

#### **4.2.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

##### **Condiciones generales.**

Como norma general se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para que autorice su eliminación de la obra.
3. Los equipos de protección individual en uso que estén rotos serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

##### **Mantenimiento de los Equipos de Protección Individual**

1. Las ropas de trabajo deben ser lavadas a menudo.
2. Los guantes que presenten fisuras o agujeros deben rechazarse.
3. Los equipos de cuero deben secarse lejos de fuentes de calor.
4. Los equipos de caucho deben ser enjuagados y secados después del trabajo.
5. Las gafas, pantallas, etc. deben guardarse de forma que queden protegidas ante posibles deterioros.
6. Las partes de las máscaras manchadas por la respiración o transpiración tienen que limpiarse con agua y jabón.
7. Los equipos de protección individual tienen que ser limpiados, desinfectados y eventualmente descontaminados si por algún motivo tienen que cambiar de usuario.

## Condiciones técnicas de los medios de protección individual

- **Botas de goma o de material plástico sintético impermeables.**

Par de botas de seguridad fabricadas en goma o material plástico sintético, de media caña, con talón y empeine reforzados y suela dentada contra los deslizamientos. Forradas en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Con marca C.E. según normas E.P.I.

Las utilizarán todos los trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán, por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

- **Botas de seguridad de cuero.**

Par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Fabricadas en cuero y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica, plantilla de acero inoxidable, suela de goma contra los deslizamientos y talón reforzado. Con marca C.E. según normas E.P.I.

- **Casco de seguridad contra golpes en la cabeza.**

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente, ajustable a la nuca de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su utilización será obligatoria durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas, en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

- **Cascos auriculares protectores auditivos.**

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos aquellos trabajadores que estén en la proximidad de un punto de producción de

ruido intenso como compresores, generadores eléctricos, martillos neumáticos, etc.

- **Chaleco reflectante.**

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Se utilizarán en lugares con escasa iluminación o lo utilizarán los trabajadores que ejerzan funciones de "señalistas" para hacerse más visibles.

- **Cinturón portaherramientas.**

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

- **Faja de protección contra las vibraciones.**

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

- **Faja de protección contra sobre esfuerzos.**

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo.

- **Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.**

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizará en cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación.

- **Gafas de protección contra el polvo.**

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE. según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgo de recibir salpicaduras de polvo en los ojos.

- **Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.**

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

- **Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.**

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable, dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Será obligatorio su uso en todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de forma optativa con respecto al uso de las pantallas de protección.

- **Guantes de cuero flor.**

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor: dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

- **Guantes de goma o de "PVC"**

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones y morteros.

- **Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.**

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas de cobertura total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC, con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar. Con marca CE, según normas E.P.I.

Debe utilizarse en cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

- **Muñequeras de protección contra las vibraciones.**

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizadas por trabajadores que manejen herramientas o máquinas herramientas con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

- **Traje impermeable de PVC, a base de chaquetilla y pantalón.**

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo o naranja, en PVC. termosoldado, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su uso será obligatorio en trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

## **5.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN**

### **5.1.- SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de Abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

#### **Condiciones a cumplir por la señalización de riesgos en el trabajo**

1. Las señales serán nuevas, a estrenar.
2. Las señales de riesgos serán las normalizadas según el R.D. 485 de 1997 de 14 de Abril.
3. Las señales cambiarán de ubicación siempre que sea necesario para garantizar su máxima eficacia.
4. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
5. Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

#### **Condiciones técnicas de las señales de riesgos en el trabajo**

- Riesgo en el trabajo. Advertencia cargas suspendidas, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma negro sobre fondo amarillo. Bordes negros. Forma triangular.
- Riesgo en el trabajo. Prohibido el paso a peatones y prohibido el paso a personas no autorizadas, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según

características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos.

- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria de la cabeza, contra caídas, manos, oídos, pies, vista y vías respiratorias tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma blanco sobre fondo azul. Forma circular.

## 5.2.- SEÑALIZACIÓN VIAL

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU".

EL objetivo de la señalización vial es doble, es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

### Condiciones a cumplir por la señalización vial

1. Serán nuevas, a estrenar.
2. Las señales de tráfico serán normalizadas según la norma de carreteras "8.3-IC"
3. No se instalarán en los paseos o arcenes pues ello constituiría un obstáculo para la circulación.
4. Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.
5. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
6. Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

### Condiciones técnicas de la señalización vial.

- Señal vial. Cono de balizamiento reflectante de plástico tipo TB-6

- Señal vial. (manual) disco de stop o paso prohibido TM-3. Fondo de contraste de color rojo y caracteres en color blanco, de sustentación manual mediante un asta de madera.
- Señal vial. Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos blancos y rojo.
- Señal vial. Luz Ambar intermitente TL – 2.
- Señal vial. Panel metálico reflectante direccional alto TB-1
- Señal vial. Circular velocidad máxima permitida, tipo TR – 301, de 120 cm de diámetro, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
- Señal vial. Circular adelantamiento prohibido, tipo TR – 305, de 120 cm de diámetro, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
- Señal vial. Triangular peligro TP-18 obras de 90 cm de lado, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
- Señal vial. Triangular peligro, salida frecuente de camiones de 90 cm de lado, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro.

## **6.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES**

### **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos**

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

#### **Materiales**

**A.-** Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg de cemento "portland".

**B.-** Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión en la opción de alquiler mensual, conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez,

estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

### Instalaciones

**A.-** Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas calculadas en el cuadro informativo.

**B.-** De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA, distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Vestuario – aseo	
Superficie:	10 trab. x 2 m <sup>2</sup> . = 20 m <sup>2</sup> .
Nº de inodoros:	10 trab.: 25 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	10 trab. : 10 und. = 1 und.
Nº de armarios taquilla:	10 und.
Nº de bancos para 3 personas:	10 trab. : 3 trab. = 4 und.
Nº de calentadores eléc. De 100 l.:	10 trab. : 20 trab. = 1 und.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Comedor	
Superficie:	10 trab. x 2 m <sup>2</sup> . = 20 m <sup>2</sup> .
Nº de mesas tipo parque:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de calienta comidas:	10 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de piletas friegaplatos:	10 trab. : 25 trab. = 1 und.

### Acometidas

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas

que las señaladas para el uso de estos servicios en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

### **Acometidas: energía eléctrica, agua potable**

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior

### **7.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS**

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los R.D. 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos ofrece productos con la marca "CE", el contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

## **8.- CONDICIONES A CUMPLIR POR EL SISTEMA DE PROTECCION DE INCENDIOS DE LA OBRA**

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente, para evitarlos o extinguirlos se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- 1 Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- 2 El contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción.
- 3 El contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios sistemas.

### **Extintores de incendios**

Extintores nuevos a estrenar. Serán los adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Comedor del personal de la obra.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio.

Se preverá la existencia y utilización de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

#### **Mantenimiento de los extintores de incendios**

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante que deberá concertar el contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

### **9.- SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **Respecto a la protección colectiva:**

- A. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- B. La propuesta alternativa no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir pues se considera que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- C. No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- D. No aumentará los costos económicos previstos.
- E. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- F. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
- G. Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

#### **Respecto a los equipos de protección individual:**

- A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- B. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

**Respecto a otros asuntos:**

- A. El plan de seguridad y salud debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
- B. El plan de seguridad y salud dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- C. El plan de seguridad y salud suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra.

**10.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de la memoria y pliego de este estudio de seguridad y salud, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- 1.- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista.
- 2.- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- 3.- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- 4.- El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- 5.- El informe de la evolución de los controles efectuados.

**11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

Cada contratista o subcontratista está legalmente obligado a formar e informar a todo el personal a su cargo en el método de trabajo seguro, de tal forma que todos los trabajadores de la obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito.

## **Objetivos de la formación**

Debe preverse la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- A. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.
- B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- C. Crear entre los trabajadores un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

## **12.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA**

### **Encargado de seguridad y salud.**

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Seguirá las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, dirigirá y coordinará a los trabajadores encargados de las labores de seguridad en la obra, controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado, entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual y realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud para la jefatura de obra.

### **Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos.**

1. Coordinará la aplicación de los principios generales de la acción preventiva que estarán plasmados en el plan de seguridad y salud que origine este estudio, adoptando decisiones técnicas y organizativas.
2. Coordinará que tanto contratistas y subcontratistas apliquen de manera coherente y responsable los citados principios de la actividad preventiva.
3. Será quien apruebe el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
4. Coordinará las acciones y funciones de control relativas a la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

5. Adoptará medidas para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

### **Servicio médico**

La empresa dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado. Este servicio estará integrado en el servicio de prevención de la empresa para la atención de la medicina en el trabajo, asistencia a los accidentados y demás funciones de su competencia.

### **13.- SEGUIMIENTO Y CONTROL**

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra junto con las otras parte implicadas en el proceso constructivo definirán como se va a realizar el seguimiento y control de los preceptos de seguridad plasmados en el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.

Para ello la contrata se dotará de las siguientes herramientas:

#### **Control de entrega de los equipos de protección individual**

El contratista, deberá incluir en su plan de seguridad un parte de entrega de equipos de protección individual, en el que como mínimo figuren los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio o empleo que desempeña.
- Categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

De este documento entregará copia firmada al coordinador de seguridad y salud quedando el original archivado en la obra.

### **Control del uso de maquinaria y de las máquinas herramientas.**

El contratista deberá incluir en su plan de seguridad y salud un documento que acredite que los trabajadores que vayan a hacer uso de la maquinaria y de las máquinas herramientas poseen la suficiente cualificación y que están autorizados para su manejo. Este documento incluirá como mínimo:

- Fecha.
- Nombre del interesado que queda autorizado.
- Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello.
- Lista de máquinas que puede usar.
- Firmas: el interesado, el jefe de obra y/ o el encargado.
- Sello del contratista.

### **Elaboración de partes de accidentes**

En caso de producirse algún accidente o incidente, de inmediato se procederá a la investigación del mismo. El objetivo de esta investigación será conocer las causas por las que se ha producido el suceso para evitar que este pueda volver a producirse mediante la adopción de las medidas preventivas necesarias. Para llevar a cabo esta investigación se elaborará un parte de accidentes (independientemente del modelo oficial que se envíe a las administraciones) que incluirá como mínimo los siguientes puntos:

<b>1. DATOS A INCLUIR EN EL PARTE DE ACCIDENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Antecedentes.</li><li>• Fecha del accidente.</li><li>• Hora a la que se produjo el accidente.</li><li>• Datos personales del accidentado.</li><li>• Lesiones que ha sufrido el accidentado.</li><li>• Tareas que se estaban realizando en el momento del accidente.</li><li>• Condiciones en las que se estaba llevando a cabo el trabajo.</li><li>• Lugar en que se produjo el accidente.</li><li>• Protecciones colectivas existentes en la zona de trabajo.</li><li>• Protecciones individuales que llevaba el accidentado.</li></ul>

## **Programa de evaluación del grado de cumplimiento del plan de seguridad y salud**

Este programa contendrá como mínimo:

1. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4. El personal que prevé utilizar en estas tareas.
5. El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

## **14.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

### **Acciones a seguir**

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia, se evitarán en lo posible, según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
4. El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5. El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.
6. El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc. Este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del contratista adjudicatario:

<b>EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:</b>	
<b>Nombre del centro asistencial:</b>	<b>Hospital Universitario Central de Asturias</b>
<b>Dirección:</b>	<b>Av. Roma, s/n, 33011 Oviedo</b>
<b>Teléfono de ambulancias:</b>	<b>112</b>
<b>Teléfono de urgencias:</b>	<b>112</b>
<b>Teléfono de información hospitalaria:</b>	<b>112</b>

7. El contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí, en la oficina de obra, en el vestuario aseo del personal, en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

#### **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados**

El contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

#### **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

<b>COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.</b>
--

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
--

#### ACCIDENTES DE TIPO LEVE.

**Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**Al Director de Obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

#### ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

**Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**Al Director de Obra:** de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

#### ACCIDENTES MORTALES.

**Al juzgado de guardia:** para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

**Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**Al Director de Obra:** de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

### **Maletín botiquín de primeros auxilios**

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, "mercurocromo" o "cristalmina", amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

### **15.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El plan de seguridad y salud será elaborado por el contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

1. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo.
2. Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.
3. Además está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el Plan de Ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el Plan de Ejecución de obra que se incluye en el Proyecto de la Obra.
4. Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
5. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
6. El contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud.
7. Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

## **16.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997.

Será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la oficina de supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1627/1997 de 24 Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el artículo 13, apartado 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Oviedo, octubre de 2020  
El Autor del Estudio de Seguridad y Salud

**NOEGA INGENIEROS, S.L.**  
c/. Ildefonso Sánchez del Río, 9 Bajo  
33001 OVIEDO (Asturias)

**CIF. B - 33467051**

D. Rubén García Baragaño  
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales



PRESUPUESTO



**MEDICIONES**



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>SUBCAPÍTULO S1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>							
<b>C01008</b>	<b>Ud ARNÉS ANTICAÍDAS</b> Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral	10,000				10,000	10,000
<b>C01001</b>	<b>Ud CASCO DE SEGURIDAD</b> Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	10,000				10,000	10,000
<b>C01006</b>	<b>Ud CINTURON DE SEGURIDAD</b> Cinturon de seguridad	10,000				10,000	10,000
<b>C01013</b>	<b>Ud FILTRO DE MASCARILLA ANTIPOLVO</b> Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.	20,000				20,000	20,000
<b>C01004</b>	<b>Ud GAFAS PROTECTORAS</b> Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, homologadas, amortizables en 3 usos.	10,000				10,000	10,000
<b>C01009</b>	<b>Ud MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA</b> Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.	10,000				10,000	10,000
<b>C01019</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riegos de perforación.	10,000				10,000	10,000
<b>C01023</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CUERO</b> Distribución de par de botas de media caña homologadas de seguridad con piso vulcanizado de acrílico nitrilo de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2,2 a 2,4 mm de grosor, tratadas para resistir la penetración de líquidos, según la norma MT-5.	10,000				10,000	10,000
<b>C01020</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUMEDAD</b> Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.	10,000				10,000	10,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							10,000
C01016	<b>Ud PAR DE GUANTES DE CUERO</b> Par de guantes de cuero	10,000				10,000	10,000
C01010	<b>Ud PETO REFLECTANTE SEG. PERSONAL</b> Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.	10,000				10,000	10,000
C01005	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca.	10,000				10,000	10,000
C01011	<b>Ud TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO</b> Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	10,000				10,000	10,000
<b>SUBCAPÍTULO S2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>							
C02001	<b>Ud SEÑAL NORMALIZADA TRÁFICO</b> Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, según tipo.	18,000				18,000	18,000
C02011	<b>MI CORDÓN DE BALIZAMIENTO</b> Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	1,000	2000,000			2000,000	2.000,000
C02012	<b>Ud JALÓN DE SEÑALIZACIÓN</b> Jalon de señalización, incluso colocación.	35,000				35,000	35,000
C02013	<b>Ud CONO (TB-6) DE 70 CM ALTURA</b> Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.	75,000				75,000	75,000
D41GA001	<b>M2 RED HORIZONTAL PROTECCIÓN HUECOS</b> Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.	20,000	10,000	10,000		2000,000	2.000,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D41GA201	<b>M2 MALLAZO PROTECCIÓN HUECOS</b> Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.	20,000	10,000	10,000		2000,000	2.000,000
D41GA300	<b>M2 TAPA PROVISIONAL MADERA PARA HUECOS</b> Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	35,000	2,500	2,500		218,750	218,750
D41GA350	<b>Ud SEMÁFOROS DESVÍOS PROVISIONALES DE TRÁFICO</b> Semáforo para desvío provisional de tráfico.	2,000	1,000			2,000	2,000
C02003	<b>Ud SEÑAL MANUAL (TM) A DOS CARAS</b> Señal manual (TM) a dos caras.	8,000				8,000	8,000
C02005	<b>Ud CARTEL DE RIESGO, SIN SOPORTE</b> Cartel de riesgo, sin soporte, incluso colocación.	8,000				8,000	8,000
C02010	<b>M2 RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN</b> Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.	20,000	25,000			500,000	500,000
C02017	<b>Ud VALLA CERRAMIENTO</b> Valla de malla nudada de cerramiento.	30,000	10,000			300,000	300,000
C02019	<b>H MANO DE OBRA SEÑALISTA</b> Mano de obra de señalista. Considerando dos horas semanales.	60,000				60,000	60,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO S3 EXTINCION DE INCENDIOS</b>							
C03001	<b>Ud EXTINTOR POLVO SECO BCE 12 KG</b> Extintor de polvo seco BCE de 12 kg, cargado.						
		2,000				2,000	
							2,000
C03002	<b>Ud EXTINTOR POLVO SECO BCE 6 KG</b> Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.						
		2,000				2,000	
							2,000
C03005	<b>Ud SOPORTE METÁLICO EXTINTORES</b> Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.						
		4,000				4,000	
							4,000
<b>SUBCAPÍTULO S4 PROTECCION ELECTRICA</b>							
C04001	<b>Ud INSTALACION PUESTA A TIERRA</b> Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm <sup>2</sup> de sección bajo funda de vinilo transparente.						
		1,000				1,000	
							1,000
C04002	<b>Ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD, INSTALADO</b> Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.						
		1,000				1,000	
							1,000
C04005	<b>Ud CUADRO GENERAL INT.DIF.300 MA</b> Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm <sup>2</sup> ., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.						
		1,000				1,000	
							1,000
<b>SUBCAPÍTULO S5 INSTALACIONES DE PERSONAL</b>							
C05001	<b>Ud MES DE ALQUILER CASETA PREFABRICADA VESTUARIOS</b> Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.						
		18,000				18,000	
							18,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C05006	<b>Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA</b> Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	2,000				2,000	2,000
C05008	<b>MI ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA</b> Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.	100,000				100,000	100,000
C05009	<b>MI ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.	100,000				100,000	100,000
C05010	<b>Ud MESA DE MADERA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.	1,000				1,000	1,000
C05011	<b>Ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera para seis personas, colocada.	2,000				2,000	2,000
C05012	<b>Ud RADIADOR DE INFRARROJOS, COLOCADO</b> Distribución de radiador de infrarrojos para caseta, totalmente instalado y colocado.	2,000				2,000	2,000
C05013	<b>Ud RECIPIENTE RECOGIDA DESPERDICIOS</b> Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	2,000				2,000	2,000
C05014	<b>Ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.	10,000				10,000	10,000
C05015	<b>Ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.	2,000				2,000	2,000
C05016	<b>Ud SECAMANOS ELÉCTRICO</b> Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.	2,000				2,000	2,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C05017	<b>Ud PERCHA CORTINAS DUCHAS Y WC</b> Percha para cortinas de duchas y WC, colocada.	3,000				3,000	3,000
C05018	<b>Ud PORTAROLLOS INDUSTRIAL</b> Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.	2,000				2,000	2,000
C05019	<b>Ud JABONERA USO INDUSTRIAL 1 L</b> Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.	2,000				2,000	2,000
C05020	<b>Ud CALIENTA PLATOS ELÉCTRICO</b> Calienta platos eléctrico	2,000				2,000	2,000
C05022	<b>Ud MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES</b> Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 2 horas a la semana	288,000				288,000	288,000
<b>SUBCAPÍTULO S6 MEDICINA PREVENTIVA</b>							
C06001	<b>Ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO</b> Reconocimiento médico obligatorio.	10,000				10,000	10,000
C06002	<b>Ud BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA</b> Distribución de botiquín de urgencia, equipamiento mínimo obligatorio, totalmente colocado.	2,000				2,000	2,000
C06004	<b>Ud REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.	5,000				5,000	5,000
C06005	<b>Ud CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES</b> Camilla portátil para evacuaciones.	1,000				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO S7 FORMACION Y REUNIONES</b>							
<b>C07001</b>	<b>Ud FORMACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>						
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando dos horas a la semana.						
		72,000				72,000	
							72,000
<b>C07002</b>	<b>Ud COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD</b>						
	Reunión mensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo ( solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).						
		72,000				72,000	
							72,000



**CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS**



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
C01001	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	DIEZ EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,53
C01004	Ud	Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, homologadas, amortizables en 3 usos.	CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,56
C01005	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca.	DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	2,71
C01006	Ud	Cinturon de seguridad	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	179,81
C01008	Ud	Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral	CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	45,09
C01009	Ud	Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.	VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	24,42
C01010	Ud	Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.	VEINTIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	28,23
C01011	Ud	Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	24,33
C01013	Ud	Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.	CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,52
C01016	Ud	Par de guantes de cuero	TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	13,50
C01019	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riegos de perforación.	TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	33,26
C01020	Ud	Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.	DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10,55
C01023	Ud	Distribución de par de botas de media caña homologadas de seguridad con piso vulcanizado de acrílico nitrilo de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2,2 a 2,4 mm de grosor, tratadas para resistir la penetración de líquidos, según la norma MT-5.	TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	39,12
C02001	Ud	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, según tipo.	CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	112,42
C02003	Ud	Señal manual (TM) a dos caras.	CUARENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	43,09
C02005	Ud	Cartel de riesgo, sin soporte, incluso colocación.	NOVENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	90,44
C02010	M2	Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.		2,65

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
C02011	MI	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.		1,66
			UN EURO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
C02012	Ud	Jalon de señalización, incluso colocación.		33,05
			TREINTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
C02013	Ud	Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.		27,00
			VEINTISIETE EUROS	
C02017	Ud	Valla de malla nudada de cerramiento.		4,61
			CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMO	
C02019	H	Mano de obra de señalista. Considerando dos horas semanales.		30,10
			TREINTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
C03001	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 12 kg, cargado.		127,68
			CIENTO VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
C03002	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.		82,72
			OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C03005	Ud	Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.		6,40
			SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
C04001	Ud	Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm <sup>2</sup> de sección bajo funda de vinilo transparente.		132,45
			CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
C04002	Ud	Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.		110,87
			CIENTO DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
C04005	Ud	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm <sup>2</sup> , i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.		744,40
			SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
C05001	Ud	Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.		185,50
			CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
C05006	Ud	Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.		370,47
			TRESCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
C05008	MI	Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.	TREINTA Y SIETE EUROS	37,00
C05009	MI	Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.	CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	42,75
C05010	Ud	Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.	SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	79,45
C05011	Ud	Banco de madera para seis personas, colocada.	SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	68,85
C05012	Ud	Distribución de radiador de infrarojos para caseta, totalmente instalado y colocado.	SETENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	70,27
C05013	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	20,60
C05014	Ud	Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.	SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	63,55
C05015	Ud	Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.	NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	9,10
C05016	Ud	Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.	VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	26,50
C05017	Ud	Percha para cortinas de duchas y WC, colocada.	OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	8,22
C05018	Ud	Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.	TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	38,92
C05019	Ud	Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.	TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	37,54
C05020	Ud	Calienta platos eléctrico	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	26,45
C05022	Ud	Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 2 horas a la semana	VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	23,78
C06001	Ud	Reconocimiento médico obligatorio.	CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	46,35
C06002	Ud	Distribución de botiquín de urgencia, equipamiento mínimo obligatorio, totalmente colocado.	NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	95,35
C06004	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	TREINTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	37,05
C06005	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.		121,90

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
			CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
C07001	Ud	Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando dos horas a la semana.		9,62
			NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C07002	Ud	Reunión mensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo ( solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).		39,12
			TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D41GA001	M2	Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.		2,10
			DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D41GA201	M2	Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.		2,05
			DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
D41GA300	M2	Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).		16,27
			DIECISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D41GA350	Ud	Semáforo para desvío provisional de tráfico.		431,70
			CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

Oviedo, octubre de 2020

El Autor del Estudio

NOEGA INGENIEROS, S.L.  
c/. Ildelfonso Sanjurjo del Río, 9 Bajo  
33001 OVIEDO (Asturias)  
CIF. B - 33467051

D. Rubén García Baragaño

**CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
C01001	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
		Materiales.....	9,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,53</b>
C01004	Ud	Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, homologadas, amortizables en 3 usos.	
		Materiales.....	4,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,56</b>
C01005	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca.	
		Materiales.....	2,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,71</b>
C01006	Ud	Cinturon de seguridad	
		Materiales.....	169,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>179,81</b>
C01008	Ud	Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral	
		Materiales.....	42,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,09</b>
C01009	Ud	Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.	
		Materiales.....	23,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,42</b>
C01010	Ud	Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.	
		Materiales.....	26,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,23</b>
C01011	Ud	Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	
		Materiales.....	22,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,33</b>
C01013	Ud	Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.	
		Materiales.....	0,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,52</b>
C01016	Ud	Par de guantes de cuero	
		Materiales.....	12,74
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,50</b>
C01019	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riegos de perforación.	
		Materiales.....	31,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,26</b>
C01020	Ud	Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.	
		Materiales.....	9,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,55</b>
C01023	Ud	Distribución de par de botas de media caña homologadas de seguridad con piso vulcanizado de acrílico nitrilo de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2,2 a 2,4 mm de grosor, tratadas para resistir la penetración de líquidos, según la norma MT-5.	
		Materiales.....	36,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,12</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
C02001	Ud	Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, según tipo.	
		Materiales.....	106,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,42</b>
C02003	Ud	Señal manual (TM) a dos caras.	
		Materiales.....	40,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,09</b>
C02005	Ud	Cartel de riesgo, sin soporte, incluso colocación.	
		Materiales.....	85,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>90,44</b>
C02010	M2	Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.	
		Materiales.....	2,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,65</b>
C02011	MI	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
		Materiales.....	1,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,66</b>
C02012	Ud	Jalon de señalización, incluso colocación.	
		Materiales.....	31,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,05</b>
C02013	Ud	Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.	
		Materiales.....	25,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,00</b>
C02017	Ud	Valla de malla nudada de cerramiento.	
		Materiales.....	4,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,61</b>
C02019	H	Mano de obra de señalista. Considerando dos horas semanales.	
		Mano de obra.....	28,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,10</b>
C03001	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 12 kg, cargado.	
		Materiales.....	120,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,68</b>
C03002	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.	
		Materiales.....	78,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>82,72</b>
C03005	Ud	Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.	
		Materiales.....	6,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,40</b>
C04001	Ud	Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm <sup>2</sup> de sección bajo funda de vinilo transparente.	
		Materiales.....	124,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>132,45</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
C04002	Ud	Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.	
		Mano de obra.....	4,64
		Materiales.....	99,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>110,87</b>
C04005	Ud	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	7,26
		Materiales.....	695,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>744,40</b>
C05001	Ud	Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	
		Materiales.....	175,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>185,50</b>
C05006	Ud	Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	
		Materiales.....	349,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>370,47</b>
C05008	MI	Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.	
		Materiales.....	34,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,00</b>
C05009	MI	Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.	
		Materiales.....	40,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,75</b>
C05010	Ud	Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.	
		Materiales.....	74,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,45</b>
C05011	Ud	Banco de madera para seis personas, colocada.	
		Materiales.....	64,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,85</b>
C05012	Ud	Distribución de radiador de infrarojos para caseta, totalmente instalado y colocado.	
		Materiales.....	66,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>70,27</b>
C05013	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	
		Materiales.....	19,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,60</b>
C05014	Ud	Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.	
		Materiales.....	59,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,55</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
C05015	Ud	Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.	
		Materiales.....	8,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,10</b>
C05016	Ud	Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.	
		Materiales.....	25,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,50</b>
C05017	Ud	Percha para cortinas de duchas y WC, colocada.	
		Materiales.....	7,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,22</b>
C05018	Ud	Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.	
		Materiales.....	36,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,92</b>
C05019	Ud	Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.	
		Materiales.....	35,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,54</b>
C05020	Ud	Calienta platos eléctrico	
		Materiales.....	24,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,45</b>
C05022	Ud	Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 2 horas a la semana	
		Materiales.....	22,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,78</b>
C06001	Ud	Reconocimiento médico obligatorio.	
		Materiales.....	43,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,35</b>
C06002	Ud	Distribución de botiquín de urgencia, equipamiento mínimo obligatorio, totalmente colocado.	
		Materiales.....	89,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>95,35</b>
C06004	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		Materiales.....	34,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,05</b>
C06005	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.	
		Materiales.....	115,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>121,90</b>
C07001	Ud	Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando dos horas a la semana.	
		Mano de obra.....	9,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,62</b>
C07002	Ud	Reunión mensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo ( solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).	
		Mano de obra.....	36,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,12</b>

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
D41GA001	M2	Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.	
		Materiales.....	1,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,10</b>
D41GA201	M2	Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.	
		Materiales.....	1,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,05</b>
D41GA300	M2	Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	
		Materiales.....	15,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,27</b>
D41GA350	Ud	Semáforo para desvío provisional de tráfico.	
		Materiales.....	407,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>431,70</b>

Oviedo, octubre de 2020

El Autor del Estudio

**NOEGA INGENIEROS, S.L.**  
 c/. Ildelfonso San Vitor del Río, 9 Bajo  
 33001 OVIEDO (Asturias)  
**CIF. B - 33467051**

D. Rubén García Baragaño



**PRESUPUESTO**



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
<b>SUBCAPÍTULO S1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>				
<b>C01008</b>	<b>Ud ARNÉS ANTICAÍDAS</b> Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral	10,000	45,09	450,90
<b>C01001</b>	<b>Ud CASCO DE SEGURIDAD</b> Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	10,000	10,53	105,30
<b>C01006</b>	<b>Ud CINTURON DE SEGURIDAD</b> Cinturon de seguridad	10,000	179,81	1.798,10
<b>C01013</b>	<b>Ud FILTRO DE MASCARILLA ANTIPOLVO</b> Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.	20,000	0,52	10,40
<b>C01004</b>	<b>Ud GAFAS PROTECTORAS</b> Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, homologadas, amortizables en 3 usos.	10,000	4,56	45,60
<b>C01009</b>	<b>Ud MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA</b> Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.	10,000	24,42	244,20
<b>C01019</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riegos de perforación.	10,000	33,26	332,60
<b>C01023</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CUERO</b> Distribución de par de botas de media caña homologadas de seguridad con piso vulcanizado de acrílo nitrilo de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2,2 a 2,4 mm de grosor, tratadas para resistir la penetración de líquidos, según la norma MT-5.	10,000	39,12	391,20
<b>C01020</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y A LA HUMEDAD</b> Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.	10,000	10,55	105,50
<b>C01016</b>	<b>Ud PAR DE GUANTES DE CUERO</b> Par de guantes de cuero	10,000	13,50	135,00
<b>C01010</b>	<b>Ud PETO REFLECTANTE SEG. PERSONAL</b> Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.	10,000	28,23	282,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
C01005	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca.	10,000	2,71	27,10
C01011	<b>Ud TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO</b> Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	10,000	24,33	243,30
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>				<b>4.171,50</b>
<b>SUBCAPÍTULO S2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>				
C02001	<b>Ud SEÑAL NORMALIZADA TRÁFICO</b> Señal normalizada de tráfico, con soporte metálico e incluida la colocación, según tipo.	18,000	112,42	2.023,56
C02011	<b>MI CORDÓN DE BALIZAMIENTO</b> MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	2.000,000	1,66	3.320,00
C02012	<b>Ud JALÓN DE SEÑALIZACIÓN</b> Jalon de señalización, incluso colocación.	35,000	33,05	1.156,75
C02013	<b>Ud CONO (TB-6) DE 70 CM ALTURA</b> Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.	75,000	27,00	2.025,00
D41GA001	<b>M2 RED HORIZONTAL PROTECCIÓN HUECOS</b> Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.	2.000,000	2,10	4.200,00
D41GA201	<b>M2 MALLAZO PROTECCIÓN HUECOS</b> Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.	2.000,000	2,05	4.100,00
D41GA300	<b>M2 TAPA PROVISIONAL MADERA PARA HUECOS</b> Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	218,750	16,27	3.559,06
D41GA350	<b>Ud SEMÁFOROS DESVÍOS PROVISIONALES DE TRÁFICO</b> Semáforo para desvío provisional de tráfico.	2,000	431,70	863,40
C02003	<b>Ud SEÑAL MANUAL (TM) A DOS CARAS</b> Señal manual (TM) a dos caras.	8,000	43,09	344,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
C02005	<b>Ud CARTEL DE RIESGO, SIN SOPORTE</b> Cartel de riesgo, sin soporte, incluso colocación.	8,000	90,44	723,52
C02010	<b>M2 RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN</b> Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.	500,000	2,65	1.325,00
C02017	<b>Ud VALLA CERRAMIENTO</b> Valla de malla nudada de cerramiento.	300,000	4,61	1.383,00
C02019	<b>H MANO DE OBRA SEÑALISTA</b> Mano de obra de señalista. Considerando dos horas semanales.	60,000	30,10	1.806,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>				<b>26.830,01</b>
<b>SUBCAPÍTULO S3 EXTINCION DE INCENDIOS</b>				
C03001	<b>Ud EXTINTOR POLVO SECO BCE 12 KG</b> Extintor de polvo seco BCE de 12 kg, cargado.	2,000	127,68	255,36
C03002	<b>Ud EXTINTOR POLVO SECO BCE 6 KG</b> Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.	2,000	82,72	165,44
C03005	<b>Ud SOPORTE METÁLICO EXTINTORES</b> Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.	4,000	6,40	25,60
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S3 EXTINCION DE INCENDIOS</b>				<b>446,40</b>
<b>SUBCAPÍTULO S4 PROTECCION ELECTRICA</b>				
C04001	<b>Ud INSTALACION PUESTA A TIERRA</b> Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm <sup>2</sup> de sección bajo funda de vinilo transparente.	1,000	132,45	132,45
C04002	<b>Ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD, INSTALADO</b> Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.	1,000	110,87	110,87
C04005	<b>Ud CUADRO GENERAL INT.DIF.300 MA</b> Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm <sup>2</sup> , i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
		1,000	744,40	744,40
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S4 PROTECCION ELECTRICA</b>				<b>987,72</b>
<b>SUBCAPÍTULO S5 INSTALACIONES DE PERSONAL</b>				
<b>C05001</b>	<b>Ud MES DE ALQUILER CASETA PREFABRICADA VESTUARIOS</b> Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	18,000	185,50	3.339,00
<b>C05006</b>	<b>Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA</b> Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	2,000	370,47	740,94
<b>C05008</b>	<b>MI ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERÍA</b> Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.	100,000	37,00	3.700,00
<b>C05009</b>	<b>MI ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.	100,000	42,75	4.275,00
<b>C05010</b>	<b>Ud MESA DE MADERA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.	1,000	79,45	79,45
<b>C05011</b>	<b>Ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera para seis personas, colocada.	2,000	68,85	137,70
<b>C05012</b>	<b>Ud RADIADOR DE INFRARROJOS, COLOCADO</b> Distribución de radiador de infrarojos para caseta, totalmente instalado y colocado.	2,000	70,27	140,54
<b>C05013</b>	<b>Ud RECIPIENTE RECOGIDA DESPERDICIOS</b> Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	2,000	20,60	41,20
<b>C05014</b>	<b>Ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.	10,000	63,55	635,50
<b>C05015</b>	<b>Ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.	2,000	9,10	18,20

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
C05016	<b>Ud SECAMANOS ELÉCTRICO</b> Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.	2,000	26,50	53,00
C05017	<b>Ud PERCHA CORTINAS DUCHAS Y WC</b> Percha para cortinas de duchas y WC, colocada.	3,000	8,22	24,66
C05018	<b>Ud PORTAROLLOS INDUSTRIAL</b> Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.	2,000	38,92	77,84
C05019	<b>Ud JABONERA USO INDUSTRIAL 1 L</b> Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.	2,000	37,54	75,08
C05020	<b>Ud CALIENTA PLATOS ELÉCTRICO</b> Calienta platos eléctrico	2,000	26,45	52,90
C05022	<b>Ud MANO DE OBRA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES</b> Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 2 horas a la semana	288,000	23,78	6.848,64
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S5 INSTALACIONES DE PERSONAL</b>				<b>20.239,65</b>
<b>SUBCAPÍTULO S6 MEDICINA PREVENTIVA</b>				
C06001	<b>Ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO</b> Reconocimiento médico obligatorio.	10,000	46,35	463,50
C06002	<b>Ud BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA</b> Distribución de botiquín de urgencia, equipamiento mínimo obligatorio, totalmente colocado.	2,000	95,35	190,70
C06004	<b>Ud REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.	5,000	37,05	185,25
C06005	<b>Ud CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES</b> Camilla portátil para evacuaciones.	1,000	121,90	121,90
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S6 MEDICINA PREVENTIVA</b>				<b>961,35</b>

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE (€)
<b>SUBCAPÍTULO S7 FORMACION Y REUNIONES</b>				
C07001	Ud <b>FORMACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE</b> Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando dos horas a la semana.	72,000	9,62	692,64
C07002	Ud <b>COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD</b> Reunión mensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo ( solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).	72,000	39,12	2.816,64
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO S7 FORMACION Y REUNIONES</b>				<b>3.509,28</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO S SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>57.145,91</b>
<b>TOTAL</b>				<b>57.145,91</b>

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE (€)	%
S	SEGURIDAD Y SALUD.....	57.145,91	100,00
S1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	4.171,50	
S2	PROTECCIONES COLECTIVAS .....	26.830,01	
S3	EXTINCION DE INCENDIOS.....	446,40	
S4	PROTECCION ELECTRICA.....	987,72	
S5	INSTALACIONES DE PERSONAL .....	20.239,65	
S6	MEDICINA PREVENTIVA .....	961,35	
S7	FORMACION Y REUNIONES .....	3.509,28	
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>		<b>57.145,91</b>	

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL A LA EXPRESADA CANTIDAD DE CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Oviedo, octubre de 2020

El Autor del Estudio

  
**NOEGA INGENIEROS, S.L.**  
c/ Ildefonso Sanz del Río, 9 Bajo  
33001 OVIEDO (Asturias)  
CIF. B - 33467051

D. Rubén García Baragaño

