

**DOCUMENTO N°1:
MEMORIA.**

ÍNDICE

1. Antecedentes.....	2
2. Objeto del proyecto.....	2
3. Justificación de la modificación.	3
4. Descripción de las obras y modificaciones introducidas al proyecto.	4
5. Declaración de obra completa.	6
6. Presupuestos.....	7
7. Plazo de ejecución del contrato.....	7
8. Acreditación de la solvencia.	8
9. Revisión de precios.	8
10. Plazo de garantía.....	9
11. Anejos y cláusulas adicionales del modelo tipo de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.	9
12. Estudio de Seguridad y Salud.	10
13. Disponibilidad de los terrenos.....	11
14. Información pública.....	11
15. Documentos que integran el proyecto.	12
16. Conclusión y propuesta.	13

1. Antecedentes.

Con fecha 30 de diciembre de 2013 fue adjudicado, por resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, a Excavaciones González Vega, S.L. y Rucecan, S.L. Unión Temporal de Empresas, abreviadamente "UTE PANES", el contrato de obras del "Proyecto de Ordenación Sanitaria del río Cares-Deva en Panes, T.M. de Peñamellera Baja (Asturias)" por un importe de 2.741.560,40 euros y un plazo de ejecución de 18 meses, comenzándose las obras el 25 de enero de 2014, y previéndose su finalización para julio de 2015.

Iniciadas las obras han incurrido circunstancias de tipo geológico, hídrico y arqueológico, que se han puesto de manifiesto con posterioridad a la adjudicación del contrato, no siendo previsibles con anterioridad aplicando toda la diligencia requerida de acuerdo con una buena práctica profesional en la elaboración del proyecto, dando lugar a la necesaria redacción de la modificación del proyecto.

Con fecha 18 de agosto de 2014, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico resolvió Autorizar la redacción de la "Modificación Nº1 del Proyecto de Ordenación Sanitaria del río Cares-Deva en Panes, T.M. de Peñamellera Baja (Asturias)", con un adicional de 0,00 por 100 del presupuesto de adjudicación.

2. Objeto del proyecto.

El objeto del presente Proyecto de "**Modificado Nº1, Ordenación sanitaria del río Cares-Deva en Panes, T.M. de Peñamellera Baja (Asturias)**" es la definición y valoración de las obras modificadas, de los colectores de saneamiento necesarios para recoger los vertidos de las localidades de Panes, Siejo, Cimiano y Colosía (concejo de Peñamellera Baja) y transportarlos hasta la nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales, que ha sido proyectada por el Principado de Asturias para dar servicio a estos núcleos.

Las actividades antes mencionadas conllevan consigo la necesidad de revisar y/o completar las siguientes partes del proyecto:

- DOCUMENTO Nº1. Memoria y los siguientes anejos:
 - Anejo nº0. Antecedentes.
 - Anejo nº11. Trazado.
 - Anejo nº12. Cálculos hidráulicos.
 - Anejo nº13. Cálculos estructurales.
 - Anejo nº15. Expropiaciones.
 - Anejo nº18. Estudio de Seguridad y Salud.
 - Anejo nº19. Informe de la dirección ambiental de las obras.
 - Anejo nº20. Plan de obra.
 - Anejo nº21. Justificación precios nuevos.
 - Anejo nº24. Presupuesto para Conocimiento de la Administración.
 - Anejo nº25. Características generales del proyecto.
 - Anejo nº26. Acta de Precios Nuevos.
- DOCUMENTO Nº2. Planos.
- DOCUMENTO Nº3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. (con las nuevas unidades de obra)
- DOCUMENTO Nº4. Presupuesto.

3. Justificación de la modificación.

La necesidad de introducir modificaciones en el proyecto base se debe fundamentalmente a los nuevos condicionantes surgidos de circunstancias de tipo Geológico, Hídrico y Arqueológico. Estas circunstancias que han dado lugar a la redacción del presente proyecto de modificación Nº 1 son las siguientes:

- Corriente de agua surgida en un tramo de unos 200 metros del trazado del Colector de Colosía, que discurre por la antigua carretera nacional N-621, con arrastres subterráneos de material que han dado lugar a hundimientos del terreno.
- Medidas correctoras, en un tramo de unos 300 metros de trazado del Colector de Colosía, de acuerdo con el Estudio de Afecciones al Patrimonio Cultural de la zona, redactado por técnico competente, con fecha de 6 de febrero de 2014, prestando especial atención al bien de interés cultural (BIC) Palacio de san Román y a los yacimientos 111,12 y 13 de la Carta Arqueológica de Peñamellea Baja, de acuerdo con la Resolución de 2 de julio de 2010, de la Secretaría de estado de Cambio Climático, sobre la evaluación de impacto ambiental del Proyecto de Ordenación Sanitaria del río Cares-Deva en Panes, T.M. de Peñamellera Baja (Asturias), con el objeto de alejarse de la ermita de San Juan Cillergo y la posible existencias de restos arqueológicos.
- Caracterización geotécnica "in situ" del terreno en el que ubica el Bombeo-Aliviadero de Siejo el proyecto inicial, no competente y que, por tanto, no permite la construcción y posterior funcionamiento del mismo según lo previsto inicialmente.
- Aparición del sustrato rocoso de areniscas y limolitas permotriásicas de los materiales aluviales y eluviales (meteorizados que se encuentran todavía cerca de su punto de formación) de la llanura aluvial sobre la que se localiza el Bombeo-Aliviadero de Siejo, a una cota superior a la prevista en el proyecto contratado. Esta circunstancia no permite la ejecución de esta infraestructura de acuerdo con lo previsto en el proyecto inicial.

Todas estas circunstancias han dado lugar a la introducción de los siguientes cambios en el proyecto inicial:

- Reajustes del trazado del Colector de Colosía.
- Adaptación del diseño operativo del Bombeo-Aliviadero de Panes, realizando entre otros, una hinca dirigida hasta el Bombeo-Aliviadero de Siejo y un solo colector de impulsión.
- Adaptación del método constructivo del Bombeo-Aliviadero de Siejo, utilizando, entre otros muros formados a base de micropilotes de longitud variable, además de utilizar tablestacas metálicas para sustentar el terreno.
- Acomodación de las características mecánicas del Colector General y del Colector de Cimiano, consecuencia de los reajustes de trazado y del cambio los métodos constructivos a aplicar.
- Reubicación del Aliviadero Final, que recoge los caudales del Colector de Cimiano, consecuencia de la acomodación de las características hidráulicas de dichos colectores.

4. Descripción de las obras y modificaciones introducidas al proyecto.

El proyecto de modificación nº 1 recoge los vertidos de las poblaciones de Panes, Siejo, Cimiano y Colosia (todos ellos en Peñamellera Baja – Asturias-) y los transporta hasta la E.D.A.R. de Panes, obra construida por el Principado de Asturias. Consta fundamentalmente de los siguientes elementos:

1. Aliviadero final (Cimiano).
2. Aliviadero-Bombeo de Siejo.
3. Aliviadero de Panes.
4. Colector general. Tramo en gravedad.
5. Colector general. Tramo en impulsión.
6. Ramal de Panes y Colosía.
7. Ramal de Siejo.
8. Ramal de Cimiano.

4.1. Aliviadero final

Está emplazado en las inmediaciones de la nueva EDAR y a él llega el colector del ramal de Cimiano formado por un colector de 1.000 mm. de diámetro. El diámetro de la conducción de salida será de 300 mm. y el de la tubería de alivio de 1.000 mm.

Está diseñado para un caudal máximo de llegada al aliviadero de 916.43 l/s, y un caudal máximo de salida hacia la EDAR de 6,18 l/s.

Dispone de cámara de carga, cámara de retención, cámara de alivio y cámara de válvulas, en donde se coloca un regulador tipo vórtice. El volumen de retención es de unos 47 m³ y contará con un limpiador basculante automático para la cámara de retención. En superficie se dispondrá de un edificio de explotación, con un entorno adecuadamente urbanizado y cierre perimetral. La variación sobre el proyecto original consiste fundamentalmente en el cambio de ubicación de la infraestructura pasando de un emplazamiento al oeste de la EDAR de Panes al

este de la misma y dentro de la parcela de dicha EDAR cuya titularidad corresponde al Principado de Asturias.

4.2. Aliviadero-Bombeo de Siejo

Se sitúa en la margen derecha del río Cares-Deva, inmediatamente aguas abajo del puente de Panes que comunica este núcleo con el de Arenas de Cabrales. Recoge los vertidos de Siejo mediante un colector de 1.000 mm. de diámetro en el cruzamiento del río Deva. A esta instalación se incorpora también el colector interceptor de Panes, que tiene su origen en el Aliviadero de Panes y que se ejecuta mediante el procedimiento de "hinca dirigida". El diámetro de la conducción de salida (impulsión) será de 400 mm. y el de la tubería de alivio de 1.000 mm.

Esta infraestructura se construye desplazando levemente hacia el norte la ubicación elegida en el proyecto actual, y ello constituye, junto con el método constructivo elegido para el sostenimiento del terreno ejecutado a base micropilotes, la variación fundamental de esta modificación nº 1 con el proyecto vigente. Para la incorporación del colector de Siejo al tanque de tormentas se hace necesario realizar una pantalla de tablestacas para el sostenimiento del terreno. El resto de las características permanecen sensiblemente igual a las definidas en el proyecto.

Dispone de cámara de carga, cámara de alivio y cámara de bombas, en donde se ubicarán dos bombas de 15 Kw de potencia cada una. La profundidad de la cámara de carga le permite retener en ella hasta unos 59 m³. En la misma ubicación que la actual se dispondrá de un edificio de explotación, con un entorno adecuadamente urbanizado, y que en su interior irá alojado un sistema de ventilación y eliminación de olores y aislamiento acústico.

4.3. Aliviadero de Panes

Se sitúa en la margen derecha del río Deva, junto al puente de la AS-114, en la parcela que ocupa la EDAR actualmente en estado de ruina y que debe demolerse. Recogerá los vertidos de Colosía y de la mayor parte de Panes con una acometida

de 1.500 mm. de diámetro. El diámetro de la conducción de salida hacia el Aliviadero-Bombeo de Siejo será de 400 mm., ejecutado mediante perforación de hinca dirigida cuyo diámetro de excavación será de 600 mm y en cuyo interior se alojará un colector de PAD de 400 mm de diámetro en gravedad. El diámetro de la tubería de alivio es de 1.200 mm.

Está diseñado para un caudal máximo de llegada al aliviadero de 2.633 l/s, un caudal máximo de salida hacia la EDAR de 86.5 l/s en situaciones ordinarias y de 188 l/s en las extraordinarias.

Dispone de cámara de carga, cámara de alivio, y cámara de retención. La diferencia con la infraestructura del proyecto vigente es que se prescinde de la cámara de bombeo y las instalaciones asociadas a dicho bombeo, quedando el resto de la infraestructura hidráulica de similares características a las del proyecto actual. El volumen de retención de la cámara llega hasta 104,5 m³. Se dispondrá de un limpiador basculante automático para la cámara de retención y un edificio de explotación de 5,30 x 6,35 m² de planta, aislado acústicamente, con un entorno adecuadamente urbanizado, y en cuyo interior se alojará el cuadro de baja tensión y un sistema de ventilación y eliminación de olores.

4.4. Colector General. Tramo en gravedad

La incorporación de las aguas residuales recogidas por el colector "Panés 7" al Aliviadero de Panés permite que el Colector General, a ejecutar entre la arqueta de rotura de Carga y EDAR de Panés, con una longitud de unos 283 metros pueda construirse con tubería de hormigón armado de 500 mm de diámetro, en sustitución del tubo de 800 mm de diámetro previsto en el proyecto vigente.

4.5. Colector General. Tramo en impulsión

Como ya se ha citado anteriormente las aguas recogidas en el Aliviadero de Panés se conducen por gravedad hasta el Bombeo-Aliviadero de Siejo, desde este punto y mediante una tubería en impulsión las aguas recogidas se conducen hasta una

arqueta de rotura de carga en la que se inicia el tramo en gravedad del "Colector General". Este tramo del colector general está formado por una tubería de aproximadamente 507 metros lineales y un diámetro de 400 mm, que sustituye a las dos tuberías de impulsión de 300 mm y 150 mm de diámetro respectivamente contempladas en el proyecto actual.

4.6. Ramal de Panés y Colosía

Las aguas residuales del núcleo de Colosía se incorporan al Ramal de Panés mediante la construcción de un colector de hormigón armado de 300 mm de diámetro y una longitud aproximada de 796 metros. La variación, con respecto al proyecto actual, consiste fundamentalmente en un reajuste del trazado en planta motivado por la recomendación realizada en el estudio arqueológico de afecciones de alejarse de la ermita de San Juan de Cillergo por la posible existencia de restos arqueológicos en sus proximidades. En lo referente al Colector de Panés no hay diferencias con respecto al proyecto actual y se mantienen, sustancialmente, el trazado, la longitud de tuberías y sus diámetros. Este colector tiene una longitud total de unos 768 metros y el diámetro de la conducción oscila entre 600 y 1500 mm

4.7. Ramal de Siejo

Las aguas residuales del núcleo de Siejo se conducen hasta el Bombeo Aliviadero de Siejo mediante un colector de hormigón armado que en un primer tramo de unos 190 metros de longitud tiene un diámetro de 600 mm y a partir de este punto y hasta su conexión con el bombeo, en una longitud próxima a los 96 metros (cruzamiento del río Deva) pasa a ser de 1000 mm de diámetro. Se incluye en este ramal un pequeño colector, que recoge los vertidos de varios edificios de Panés, de un diámetro de 300 mm. y unos 98 m. de longitud.

4.8. Ramal de Cimiano

Este colector con una longitud total de unos 688 m., de los que 26 se ejecutan en hinca bajo la N-621, no presenta variaciones dignas de mención sobre el proyecto vigente. El colector, que recoge los vertidos del núcleo de Cimiano, desagüa en el aliviadero final. Se ejecuta en tubería de hormigón armado de diámetros comprendidos entre 700 y 1.000 mm.

5. Declaración de obra completa.

En cumplimiento del Artículo 125.1 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, publicado en el Boletín Oficial del Estado con el número 257 de 26 de octubre de 2001, y en el que se puede leer:

"Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto, y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra."

Se manifiesta que el presente Proyecto constituye una obra completa, de conformidad con lo previsto en el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

6. Presupuestos.

De los datos obtenidos en el "Documento nº4: Presupuesto", resultan los siguientes presupuestos:

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA MOD. Nº 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		3.496.857,38 €
GASTOS GENERALES	16%	559.497,18 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	209.811,44 €
SUMA		4.266.166,00 €
Coeficiente de Adjudicación (0.53109803901)		2.265.752,40 €
IVA	21%	475.808,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA MOD. Nº 1		2.741.560,40 €

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de TRES MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (3.496.857,38 €).

El presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y UNO MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (2.741.560,40 €).

El presente Proyecto de Modificación Nº 1 no tiene variación presupuestaria sobre el proyecto original.

7. Plazo de ejecución del contrato.

El plazo inicial de ejecución de las obras es de 18 meses.

En el anejo nº 20: Plan de Obras se realiza una propuesta de programa de trabajos. El presente modificado nº 1 requiere una ampliación de plazo de TRES MESES desde el plazo vigente, por lo que se propone como nueva fecha de finalización de las obras, el 24 de octubre de 2015.

7. Acreditación de la solvencia.

Para la ejecución del contrato de construcción de estas obras el Contratista tendrá la siguiente clasificación, según lo dispuesto en el Artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y Artículo 46 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas:

- Grupo E (Hidráulicas). Subgrupo 1 (abastecimientos y saneamientos). Categoría f.

8. Revisión de precios.

Para la revisión de precios, en caso de que proceda, se propone aplicar la fórmula tipo nº 561, "OBRAS HIDRÁULICAS", de las aprobadas por Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre. Esto es:

$$K_t = 0,10 \times \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \times \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \times \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \times \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \times \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \times \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

Donde:

K_t es el coeficiente de revisión de precios.

C_t es el índice de precios del cemento.

E_t es el índice de precios de la energía.

P_t es el índice de precios de productos plásticos.

R_t es el índice de precios de áridos y rocas.

S_t es el índice de precios de los materiales siderúrgicos.

T_t es el índice de precios de los materiales electrónicos.

9. Plazo de garantía.

El periodo de garantía será de 24 meses (24) contados a partir de la fecha de recepción de las obras. Artículos 222.3 y 235.3 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Durante el plazo de garantía el Contratista está obligado a la conservación y policía de las obras.

10. Anejos y cláusulas adicionales del modelo tipo de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

No se propone ninguna variación en relación con los anejos y cláusulas adicionales que se establecen en el modelo tipo de Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares aprobado por el Órgano de Contratación para la adjudicación de los contratos de obras por el procedimiento abierto. Artículo 138.2 de Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

11. Estudio de Seguridad y Salud.

El Estudio de Seguridad y Salud incluido en el presente proyecto de construcción se redacta de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

El objeto del Estudio de Seguridad y Salud es establecer los riesgos y las medidas preventivas a adoptar en relación con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

A continuación, y a modo resumen, se recogen los contenidos incluidos en los diversos documentos que integran o conforman el Estudio de Seguridad y Salud:

Memoria:

En la Memoria del Estudio de Seguridad y Salud se ha hecho un análisis de los riesgos de cada unidad constructiva que el desarrollo de las obras del presente Modificado N°1 pueden llevar consigo. Del mismo modo se han descrito las medidas preventivas a adoptarse para dichos trabajos.

Igualmente se ha incluido un análisis de los riesgos y de las medidas preventivas a adoptar durante la utilización de la maquinaria y que se estiman necesarias para el desarrollo o ejecución de las obras.

Pliego de Condiciones:

En primer lugar en el Pliego de Condiciones del proyecto se han incluido aquellas disposiciones que en la actualidad son de aplicación tanto a la ejecución del presente proyecto como a la ejecución de la obra proyectada.

Una vez especificada toda la legislación que es de aplicación, se establece las prescripciones relativas a cómo ha de ser la planificación y organización de la

prevención en la obra, estableciéndose criterios de actuación y funciones referentes a todas las partes intervinientes en la obra, así como los procedimientos a seguir antes y durante la ejecución de la obra.

12. Disponibilidad de los terrenos.

En virtud de la Cláusula Tercera del Convenio de Colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, el Principado de Asturias y el Ayuntamiento de Peñamellera Baja para la Ejecución, Financiación y Explotación de las Obras de Ordenación Sanitaria del Río Cares-Deva en Panes, T.M. de Peñamellera Baja (Asturias), firmado con fecha 5 de diciembre de 2013, corresponde al Ayuntamiento de Peñamellera Baja poner a disposición de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico los terrenos, cuya ocupación definitiva o temporal sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

Para la definición precisa de los bienes afectados para poder ocuparlos y para su posterior inventariado como dominio público, en su caso, se ha desarrollado el Anejo nº 15: Expropiaciones, en el que se recoge la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados, con la descripción material de los mismos en los planos y cuadros que se adjuntan.

Los terrenos y bienes afectados en el término municipal de Peñamellera Baja definidos en el proyecto original siguen vigentes en el presente Proyecto Modificado N.º 1. Asimismo, cabe destacar que el contenido del Anejo N.º 15 del presente proyecto modificado se centra fundamentalmente en aquellas zonas que al haber cambiado conllevan la necesidad de ajustar la definición de bienes y derechos afectados.

Las superficies totales ocupadas por el presente proyecto modificado son las siguientes:

Tipo de Afección	Superficie (m ²)
Expropiación	390,99
Servidumbre	13.450,56
Ocupación Temporal	22.131,63
TOTAL	35.973,18

13. Información pública.

Las obras comprendidas en el presente Proyecto Modificado no obligan a nuevo procedimiento de Información Pública.

Solamente se precisa del trámite administrativo de someter a Información Pública la relación de bienes y derechos afectados por las modificaciones de trazado introducidas en este proyecto modificado.

14. Documentos que integran el proyecto.**DOCUMENTO Nº1. Memoria y Anejos.**

Memoria.

Anejo 0: Antecedentes

Anejo 1: Topografía y cartografía

Anejo 2: Estudio geotécnico

Anejo 3: Efectos sísmicos

Anejo 4: Estado actual

Anejo 5: Planeamiento urbanístico

Anejo 6: Criterios generales de diseño

Anejo 7: Estudio de alternativas

Anejo 8: Pluviometría

Anejo 9: Zonificación y población

Anejo 10: Caudales de diseño

Anejo 11: Trazado y replanteo

Anejo 12: Cálculos hidráulicos

Anejo 13: Cálculos estructurales

Anejo 14: Ventilación y acondicionamiento de aliviaderos

Anejo 15: Expropiaciones

Anejo 16: Reposición de afecciones

Anejo 17: Estudio de gestión de residuos

Anejo 18: Estudio de seguridad y salud

Anejo 19: Tramitación ambiental

Anejo 20: Plan de obra

Anejo 21: Justificación de precios

Anejo 22: Clasificación del contratista

Anejo 23: Fórmula de revisión de precios

Anejo 24: Presupuesto para conocimiento de la Administración

Anejo 25: Características generales del proyecto

Anejo 26: Acta de fijación de precios nuevos

DOCUMENTO Nº2. Planos.**DOCUMENTO Nº3. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.****DOCUMENTO Nº4. Presupuesto.**

1. Mediciones.
2. Cuadro de Precios Nº 1 y Nº2 de Precios Nuevos y Copia de los Cuadros de Precios Nº1 y Nº2 del Proyecto.
3. Presupuestos por capítulos.
4. Presupuesto general.
5. Presupuesto de Ejecución Material.
6. Presupuesto de Ejecución por Contrata Mod. Nº 1.
7. Presupuesto Adicional Liquido Resultante por Obra.

15. Conclusión y propuesta.

Considerando que el presente proyecto de Modificación N.º 1 está correctamente redactado y que contiene cuantos documentos y requisitos establece el vigente Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se somete a la aprobación de la Superioridad.

Santander, Septiembre de 2.014

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO LA INGENIERO TÉCNICO

Fdo: Jesús Carasa Antón

Fdo.: Gregoria García de la Fuente

CONFORME:
EL CONTRATISTA,

Fdo: Álvaro Quintanal Higuera