

ANEJO N° 5

# **Protocolo de desmontaje de equipos susceptibles de reutilización**



# Índice

<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Pasos previos</b>	<b>3</b>
<b>3 Desmantelamiento equipos eléctricos</b>	<b>4</b>
3.1 Trabajos previos	4
3.2 Actuadores	4
3.3 Transformadores	4
3.4 Arrancadores y variadores	5
3.5 Motores, motoreductores, reductores y alternadores	5
<b>4 Desmantelamiento equipos mecánicos</b>	<b>6</b>
4.1 Trabajos previos	6
4.2 Bombas sumergibles	6
4.3 Bombas ubicadas en cámara seca	6
4.4 Compuertas murales en altura	7
4.5 Compuertas murales de fondo	7
4.6 Compuertas de canal	8
4.7 Calderas y calderetines	8
4.8 Soplantes	9
4.9 Tamices	9
4.10 Cinta transportadora	9
4.11 Puente desarenador-desengrasador	10
4.12 Centrifugas	10
4.13 Tolvas de centrifugas	11
4.14 Equipos de elaboración, almacenamiento y dosificación de polielectrolito (polipack)	11
4.15 Silo de fangos	11
4.16 Tornillo extractor del silo de fangos	12
4.17 Grupos motogeneradores	12
4.18 Grupos hidráulicos	13
4.19 Grupo de presión	13
4.20 Grúas, puentes grúa y polipastos	13
4.21 Clasificador de arenas	14
4.22 Concentradores de grasas	14
4.23 Depósitos	15
4.24 Compresores	15
4.25 Caudalímetros	15
<b>5 Desmantelamiento de otros elementos</b>	<b>17</b>
5.1 Barandillas de inox	17

Anejo nº5: Protocolo de desmontaje de  
equipos susceptibles de reutilización  
X0000138-PC-AN05-REVo

i

5.2 Trámex	17
5.3 Tuberías inoxidable	17
5.4 Válvulas y electroválvulas	18

# 1 Introducción

En el presente anejo se describen los trabajos necesarios (desmontaje, limpieza, puesta en invierno y almacenamiento) para llevar a cabo el desmantelamiento de los principales equipos mecánicos, instrumentación y demás elementos en buen estado que puedan servir como repuesto para las restantes instalaciones del sistema de saneamiento.

Los equipos que a priori se encuentran en buen estado y se espera que puedan ser reutilizados en el futuro, son los siguientes:

- tamiz
- clasificador de arenas CSP-350
- concentrador de grasas 3,80x1,20m
- cinta transportadora gruesos y finos
- puente desarenado L:25,0m y A:5,6m
- sistema desinfección por rayos ultravioleta
- centrífuga
- tolva centrífuga
- apagallamas antorcha
- silo fangos deshidratados 100m<sup>3</sup>
- extractor de tornillo silo fangos deshidratados
- válvula o accesorio
- compuerta mural o canal
- tubería o conducto metálico
- bombas
- calderetín
- depósito ácido sulfúrico
- depósito hipoclorito sódico
- depósito hidróxido sódico
- equipo dosificador polipack
- soplante
- caldera
- quemador caldera
- motogenerador
- puente grúa
- polipasto manual o eléctrico
- grupo hidráulico o de presión o compresor
- actuador motorizado
- motorreductor

- arrancador bomba o soplante
- variador
- grupo auxiliar alimentación en CCM 400v
- transformador 1250kva
- armario o módulo eléctrico
- instrumentación
- cable
- extintor CO<sub>2</sub>, polvo ABC o polivalente y sirena
- equipos de informática sala de control
- equipos de laboratorio
- equipos de taller
- lavajos con o sin ducha
- dispositivo de alerta portátil
- barandilla acero inoxidable
- trámex PRFV
- tapa y rejilla arqueta, chapas y perfiles metálicos

## 2 Pasos previos

Antes de acometer la parada total de la planta, dejando ésta fuera de servicio, se deberán realizar las siguientes tareas:

- Achicar la totalidad de los depósitos, cámaras, pozos, arquetas, canales, etc. mediante la utilización de los medios propios de la planta. Para ello se deberán seguir los siguientes pasos:
  - Cerrar la entrada de agua a la planta y bombear el agua acumulada hacia el colector en servicio redireccionado hacia la nueva depuradora.
  - Vaciar y limpiar los depósitos, pozos, etc. mediante la instalación de bombas de achique y camiones cisterna (chuponas) para garantizar unas condiciones adecuadas para el trabajo del personal.
  - Para la realización de trabajos en interior de pozos, depósitos, arquetas, etc. se deberán seguir los procedimientos de realización de trabajos en espacios confinados.
- Se deberá preparar una zona de limpieza de equipos, donde se recoja de forma controlada el residuo de los mangueros, de manera que pueda gestionarse éste adecuadamente.

Existen equipos ubicados en el interior de edificios y equipos ubicados a cielo abierto.

- Los equipos de interior, en la mayoría de los casos, se podrán desmontar con ayuda de los equipos de elevación de la propia planta. En algunos casos no será posible acceder hasta la ubicación con los equipos de elevación de planta por lo que será necesario utilizar equipos de elevación adicionales como grúas autopropulsadas, camiones grúa, etc.  
Una vez retirados todos los equipos de la planta, para poder retirar los equipos de elevación existentes (vigas, carriles, polipastos, puentes grúa, etc.), se deberán demoler previamente las cubiertas y accediendo desde arriba se extraerán los elementos mediante grúas.
- Para el desmontaje de los equipos ubicados a cielo abierto se deberán utilizar equipos de elevación adicionales como grúas autopropulsadas o camiones grúa, según convenga.

## 3 Desmantelamiento equipos eléctricos

### 3.1 Trabajos previos

Antes de proceder al desmontaje de los equipos eléctricos, como norma general, se deberán realizar los siguientes trabajos previos:

- Desenergización, asegurándose de que al equipo no le llega tensión enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Tras la verificación de ausencia de tensión, desconectar los cables del equipo que llegan al CCM o a la caja de conexiones más próxima al equipo.

### 3.2 Actuadores

- Realizar los pasos previos para el desmontaje de equipos eléctricos de desenergización y desconexión de cables.
- Dependiendo del tamaño del equipo, quizás sea necesario sujetar éste con equipos de elevación antes de proceder al desmontaje, instalando los elementos de izado (eslingas, cadenas, etc.).
- En caso de husillos ascendentes, se debe retirar primero el protector de éste.
- Soltar tornillos, izar el equipo y posarlo en camión para trasladarlo a lugar de trabajo.
- Empaquetar y acopiar.

### 3.3 Transformadores

- Desenergización del transformador y verificación segura de ausencia de tensión.
- Tras la verificación de ausencia de tensión tanto del lado de alta tensión como del de baja tensión, desconexión de cables de potencia y control.
- Retirar puertas del transformador a sitio que no obstaculice la maniobra.
- El transformador generalmente se apoya sobre unos carriles guía para poder trasladarlo hasta la puerta del edificio desde donde se puede izar con una grúa o camión grúa.
- Instalar los elementos de izado (grilletes, eslingas, cadenas). Verificar la apropiada instalación de dichos elementos.
- Se aconseja utilizar un camión grúa de cama baja. Levantar el transformador y depositarlo en la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de acopio indicado.



### 3.4 Arrancadores y variadores

- Asegurarse de que al equipo no le llega corriente enclavando los interruptores automáticos.
- Desconectar los cables de conexión del equipo.
- Soltar tornillos de anclaje.
- Trasladar a lugar de trabajo.
- Embalar para transporte y acopio en lugar indicado.

### 3.5 Motores, motoredutores, reductores y alternadores

Los motores, motorreductores o alternadores accionan (y forman parte) de otros equipos como tornillos, grupos, polipastos, etc., a los que van conectados y que están diseñados especialmente para cada uno de los equipos por lo que entendemos que no es necesario desmontar el motor (o reductor, alternador) del equipo sino que se desmontará todo el conjunto siguiendo en cada caso el procedimiento establecido.

## 4 Desmantelamiento equipos mecánicos

### 4.1 Trabajos previos

Como en el caso de los equipos eléctricos, antes de proceder al desmontaje de los equipos electromecánicos se deberán realizar los siguientes trabajos:

- Desenergización, asegurándose de que al equipo no le llega tensión enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Tras la verificación de ausencia de tensión, desconectar los cables del equipo que llegan al CCM o a la caja de conexiones más próxima al equipo.
- Desmontaje de los equipos eléctricos asociados al equipo como actuadores, cables y bandejas, etc.

### 4.2 Bombas sumergibles

- Una vez realizados los trabajos previos, cerrar las válvulas asociadas a la bomba.
- Extraer la bomba del pozo mediante el sistema de extracción que suele disponer este tipo de bombas.
- Sujeción de la bomba mediante los elementos de izado disponibles (cadenas, eslingas, etc.) de los equipos de elevación disponibles (de planta o grúas).
- Izar de la bomba y depositar sobre la cama del camión.
- Transportar a zona de limpieza.
- Limpiar la bomba utilizando hidrolimpiadora de agua a presión.
- Empaquetar para transportar y acopiar en lugar indicado.

### 4.3 Bombas ubicadas en cámara seca

- Una vez realizados los trabajos previos se cerrarán todas las válvulas asociadas a la bomba.
- Soltar las bridas de las tuberías de aspiración e impulsión.
- Sujeción de la bomba mediante los elementos de izado disponibles (cadenas, eslingas, etc.) de los equipos de elevación existentes en planta.
- Soltar o cortar los anclajes de la bomba.
- Izar el equipo y depositarlo sobre la cama del camión.
- Transportar a zona de limpieza.
- Limpiar la bomba. En el caso de bombas que dispongan de protección mínima IP66 puede utilizarse hidrolimpiadora de agua a presión.
- Empaquetar para transporte a lugar de acopio indicado.

## 4.4 Compuertas murales en altura

- Achicar el pozo donde se encuentre la compuerta a extraer.
- Antes de proceder al desmontaje asegurarse de que el tablero se encuentra en su parte inferior.
- En el caso de que la compuerta disponga de actuador, deberá retirarse éste previamente siguiendo el procedimiento de desmontaje de actuadores.
- Desmontar volante de accionamiento y columna de maniobra.
- Sujetar el alargador de husillo con los equipos de elevación disponibles (de planta o grúas).
- Soltar soportes del alargador de husillo.
- Soltar la unión entre alargador de husillo y husillo, y extraer el alargador de husillo.
- Tener en cuenta que, según el tamaño y la ubicación del equipo, será necesaria la utilización de andamios o proceder mediante trabajos verticales.
- Desatornillar el pórtico superior del marco y extraer el tablero.
- Desanclar el marco de la pared, quitando anclajes y cortando los materiales adhesivos utilizados para el sellado de éste, y extraer.
- Cargar el equipo sobre camión y transportar a zona de limpieza.
- Limpiar con hidrolimpiadora de agua a presión y sanear el equipo.
- Empaquetar para transporte y acopio en lugar indicado.

## 4.5 Compuertas murales de fondo

- Achicar el pozo donde se encuentre la compuerta a extraer.
- Antes de proceder al desmontaje asegurarse de que el tablero se encuentra en su parte inferior.
- En el caso de que la compuerta disponga de actuador, deberá retirarse éste previamente siguiendo el procedimiento de desmontaje de actuadores.
- Desmontar volante de accionamiento y columna de maniobra.
- Sujetar el alargador de husillo con los equipos de elevación disponibles (de planta o grúas).
- Soltar soportes del alargador de husillo.
- Soltar la unión entre alargador de husillo y husillo, y extraer el alargador de husillo.
- Tener en cuenta que, según el tamaño y la ubicación del equipo, será necesaria la utilización de andamios o proceder mediante trabajos verticales.
- Desatornillar el pórtico superior del marco y extraer el tablero.
- En el caso de compuertas situadas en el fondo de depósitos la parte inferior del marco suele estar embebido en el hormigón de la estructura o recibido con mortero, por lo que éste se deberá picar manualmente con cuidado de no dañar el marco de la compuerta, hasta descubrirlo totalmente.

- Desanclar el marco de la pared, quitando anclajes y cortando los materiales adhesivos utilizados para el sellado de éste, y extraer. Para el desmontaje de compuertas de gran tamaño será necesaria la utilización de andamios.
- Cargar el equipo sobre camión y transportar a zona de limpieza.
- Limpiar con hidrolimpiadora de agua a presión y sanear el equipo.
- Empaquetar para transporte y acopio en lugar indicado.

## 4.6 Compuertas de canal

- Achicar el agua que pueda quedar en el canal donde se encuentre la compuerta.
- Antes de proceder al desmontaje asegurarse de que el tablero se encuentra en su parte inferior.
- Desmontar volante de accionamiento y columna de maniobra. En caso de que la compuerta disponga de actuador, deberá retirarse éste previamente siguiendo el procedimiento de desmontaje de actuadores.
- Soltar los soportes del alargador de husillo.
- Soltar la unión entre alargador de husillo y husillo, y extraer el alargador de husillo ayudándose de los medios de elevación disponibles.
- Desatornillar el pórtico superior del marco y extraer el tablero. Tener en cuenta que, según el tamaño y la ubicación del equipo, será necesaria la utilización de andamios.
- En el caso de compuertas de canal, el marco está embebido en la estructura por lo que para extraerlo será necesario picar el hormigón. Es posible que el marco quede inservible tras el picado del hormigón.
- Transportar el equipo a zona de limpieza.
- Limpiar y sanear el equipo.
- Empaquetar para transporte y acopio en lugar indicado

## 4.7 Calderas y calderetines

- Cerrar acometida de gas del equipo.
- Vaciar totalmente el circuito de gas
- Cerrar todas las válvulas de las tuberías de agua y vaciar el depósito.
- Asegurarse que al equipo no le llega corriente enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Desmontar los equipos auxiliares (tubos, cables, bandejas, etc.) y las tuberías de gas y agua.
- Instalar los elementos de izado (grilletes, eslingas, cadenas). Verificar la apropiada instalación de dichos elementos.
- Se aconseja utilizar un camión grúa de cama baja. Levantar el equipo y depositarlo en la cama del camión.

- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de acopio indicado.

## 4.8 Soplantes

- Asegurarse que al equipo no le llega corriente enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Desmontar de forma manual la cabina de insonorización del equipo ayudándose de los medios de elevación de planta (polipasto, puente grúa).
- Desmontar los equipos auxiliares (conductos, cables, bandejas, etc.)
- Instalar elementos de izado de los medios de elevación disponibles en planta.
- Desanclar el equipo de la bancada de hormigón.
- Trasladar a punto de carga.
- Cargar sobre camión para trasladar a lugar de acopio.

## 4.9 Tamices

- Antes de realizar los trabajos previos de desconexión, se deberá realizar la limpieza del tamiz utilizando el propio sistema del equipo.
- Previamente se habrán realizado los trabajos previos de vaciado de los canales.
- Realizar trabajos de desconexión y desmontaje de equipos auxiliares.
- Soltar las tapas del carenado que cubre el equipo y todos los conductos asociados (tuberías de agua, extracción de olores, etc.).
- Retirar anclajes del equipo.
- Instalar los elementos de izado de los equipos de elevación disponibles, ya sean los de planta o grúas.
- Izar el equipo y cargarlo sobre la cama del camión. Fijar a la cama de éste.
- Trasladar a zona de limpieza por si fuera necesario realizar una limpieza más profunda.
- Trasladar a lugar de acopio.

## 4.10 Cinta transportadora

- Antes de desmontar la cinta transportadora sería conveniente desmontar los tamices.
- Realizar trabajos previos de desconexión.
- Para facilitar el desmontaje se deberán retirar todos los elementos (tramex, barandillas, etc.) que puedan dificultar o imposibilitar la maniobra.
- Se cortará la banda de goma que después podrá volverse a soldar.
- Seguramente, cuando se instaló la cinta se hiciera por tramos, en función de la longitud de ésta, que serían atornillados entre sí por lo que se procederá al desmontaje de la misma

Anejo nº5: Protocolo de desmontaje de  
equipos susceptibles de reutilización  
X0000138-PC-AN05-REVo

manera, por tramos. Para ello, una vez retirada la banda se retirarán los anclajes del bastidor al paramento de hormigón y los anclajes de unión entre tramos de bastidor.

- Se irán extrayendo del foso los tramos de bastidor mediante los medios de elevación disponibles (de planta o grúa).
- Se cargarán sobre la cama del camión y se trasladarán al lugar de limpieza.
- Se limpiará y trasladará a lugar de acopio indicado.

#### **4.11 Puente desarenador-desengrasador**

- Realizar los trabajos previos de desenergización y desconexión de motores y bombas.
- Desconectar los cables que suelen ir alojados en un canal lateral.
- Soltar la brida de la tubería de descarga al canal y desmontar con ayuda de la grúa si es necesario.
- Desmontar el sistema de aspiración que suele ir montado en un conjunto (bomba y tubería). Suele disponer de una chapa sobre el puente grúa atornillada desde donde se accede. Extraer mediante la grúa.
- Desmontar la rasqueta de grasas en caso de que está impida el izado del puente.
- Desmontar todos los elementos que puedan impedir o dificultar el desmontaje del puente como barandillas.
- Instalar los elementos de izado adecuadamente.
- Izar y cargar sobre camión para trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar todos los elementos. La parte sumergida de la bomba se deberá limpiar con agua a presión.

#### **4.12 Centrifugas**

- Realizar limpieza con el sistema de limpieza del propio equipo.
- Vaciar el interior del equipo y las tuberías.
- Realizar los trabajos previos de desconexión y desmontaje de equipos auxiliares.
- Soltar tuberías de entrada y la brida de la tolva de recogida de fangos.
- Instalar los elementos de izado (eslingas, cadenas, etc.) de los medios de elevación disponibles (de planta o grúa).
- Desanclar el equipo de la bancada de hormigón.
- Izar el equipo, posarlo en la cama del camión y fijarlo a ésta.
- Trasladar a zona de limpieza y limpiar con hidrolimpiadora a presión.
- Transportar a lugar de acopio indicado.

### 4.13 Tolvas de centrifugas

- En caso de que no se hayan desmontado previamente las centrifugas, asegurarse estés están fuera de servicio, habiendo desconectados los equipos.
- Instalar los elementos de izado.
- Soltar las bridas que une la tolva a la centrifuga para la recogida del fango y la brida de salida por donde se abastece a la bomba de fangos.
- Soltar los anclajes.
- Izar con los medios de elevación de planta y cargar en la cama del camión.
- Trasladar a zona de limpieza.
- Limpiar adecuadamente.
- Transportar a lugar de acopio indicado.

### 4.14 Equipos de elaboración, almacenamiento y dosificación de polielectrolito (polipack)

- Vaciar los circuitos y depósito.
- Realizar los trabajos previos de desconexión y desmontaje de equipos auxiliares (cadalímetros, boyas, variadores, cuadro eléctrico, etc.) así como tapas que puedan desprenderse.
- Desmontar todas las tuberías asociadas (bombas dosificadoras, acometida de agua, etc.).
- Desanclar el equipo de la bancada de hormigón.
- Instalar elementos de izado y cargar sobre camión con los equipos de elevación disponibles (de planta o grúa).
- Trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar interior con hidrolimpiadora a presión y productos desincrustantes.
- Transportar a lugar de acopio indicado.

### 4.15 Silo de fangos

- Realizar los trabajos previos de desconexión de los equipos auxiliares (tornillo extractor, etc.).
- Cerrar las válvulas de todas las tuberías que llegan al silo.
- Vaciar el silo y todos los circuitos de tuberías.
- Realizar la limpieza del interior del silo. Se deberán cumplir las medidas de seguridad necesarias. Tener en cuenta que el silo podría contener gases por lo que antes de proceder al acceso se deberá realizar una ventilación adecuada (forzada) y asegurarse con detectores que no contiene gases. También se deberán cumplir los protocolos de acceso a espacios confinados disponiendo de los dispositivos de rescate adecuados, así como manteniendo la

vigilancia en todo momento desde el exterior, del personal que haya accedido al interior del silo.

- Desconectar y desmontar las tuberías asociadas al silo así como los equipos auxiliares (extractor de tonillo, motores, etc.).
- Instalar elementos de izado de la grúa.
- En el caso de silos con estructura de apoyo independiente, soltar los anclajes (o cortar las soldaduras) que unen el silo con la estructura de apoyo.
- Izar el silo mediante la grúa y posarlo sobre la cama del camión.
- Proceder al desmontaje de la estructura desanclando ésta de los macizos de hormigón de apoyo y cargar sobre la cama del camión.
- Fijar los elementos a la cama del camión y trasladar a lugar de acopio indicado.
- Para su transporte fuera de la planta, seguramente, sea necesario el uso de transportes especiales.

## 4.16 Tornillo extractor del silo de fangos

- Realizar los trabajos previos de desenergización y desconexión de los equipos motores.
- Instalar los elementos de izado de la grúa de manera que en el momento de independizar el elemento, éste no se desestabilice.
- Desanclar los soportes del tornillo.
- Izar el equipo y depositarlo sobre la cama del camión.
- Trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar y transportar a lugar de acopio indicado.

## 4.17 Grupos motogeneradores

- Cerrar acometida de gas o gasoil del equipo y vaciar totalmente el circuito.
- Asegurarse que al equipo no le llega corriente enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Desmontar los equipos auxiliares (tubos, cables, bandejas, etc.) y las tuberías de gas.
- Instalar los elementos de izado (grilletes, eslingas, cadenas). Verificar la apropiada instalación de dichos elementos.
- Desanclar el equipo de la bancada de hormigón.
- Se aconseja utilizar un camión grúa de cama baja. Levantar el equipo y depositarlo en la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de acopio indicado.



## 4.18 Grupos hidráulicos

- Vaciar el circuito hidráulico totalmente y cerrar las válvulas de entrada y salida.
- Asegurarse que al equipo no le llega corriente enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Desmontar los equipos auxiliares (tubos, cables, bandejas, etc.) y los conductos de circuito hidráulico.
- Instalar los elementos de izado (grilletes, eslingas, cadenas). Verificar la apropiada instalación de dichos elementos.
- Desanclar el equipo de la bancada de hormigón.
- Izar el equipo con los equipos disponibles (de planta o grúa) y depositarlo en la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de acopio indicado.

## 4.19 Grupo de presión

- Vaciar el circuito totalmente y cerrar las válvulas de entrada y salida.
- Asegurarse que al equipo no le llega corriente enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Desmontar los equipos auxiliares (tubos, cables, bandejas, etc.) y los conductos asociados.
- Instalar los elementos de izado (grilletes, eslingas, cadenas). Verificar la apropiada instalación de dichos elementos.
- Desanclar el equipo.
- Izar el equipo con los equipos disponibles (de planta o grúa) y depositarlo en la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de acopio indicado.

## 4.20 Grúas, puentes grúa y polipastos

- Una vez realizado el desmontaje de todos los elementos de la planta se podrá proceder con el desmontaje de los medios de elevación de la propia planta (grúas, puentes grúa, polipastos).
- Antes de proceder con el desmontaje de los equipos se deberá desmontar la cubierta del edificio, o parte de ésta, de manera que se permita acceder desde arriba con una grúa desde el exterior del edificio.

- Accediendo por la parte superior se instalarán en el equipo los elementos de izado (cadenas, eslingas, grilletes, etc.) de la grúa.
- Desconectar la línea eléctrica y desmontar el festón del cable.
- Soltar los anclajes del equipo.
- Izar el equipo, extraer por la parte superior y posarlo sobre la cama del camión.
- Para desmontar las vigas carril, primero se deberán sujetar éstas adecuadamente con la grúa, de manera que ésta no se desequilibre mientras esté suspendida y que no se mueva en el momento de independizarla de las estructuras auxiliares de sujeción (chapas, perfiles, etc.).
- Cortar las soldaduras de anclaje de la viga carril a las estructuras auxiliares observando en todo momento que no se desplace el elemento.
- Extraer del edificio por la parte superior y posarlo en la cama del camión.
- Transportar los equipos al lugar de acopio indicado.

## 4.21 Clasificador de arenas

- Realizar los trabajos previos de desenergización y desconexión del motor del equipo.
- Realizar vaciado del equipo.
- Cerrar las válvulas y soltar las bridas de las tuberías de entrada y salida.
- Instalar los elementos de izado.
- Desanclar los soportes del equipo de la bancada de hormigón.
- Izar el equipo con los medios disponibles (de planta o grúa) y depositarlo sobre la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar y transportar a lugar de acopio indicado.

## 4.22 Concentradores de grasas

- Realizar los trabajos previos de desenergización y desconexión del motor del equipo.
- Realizar vaciado del equipo.
- Cerrar las válvulas y soltar las bridas de las tuberías de entrada y salida.
- Instalar los elementos de izado.
- Desanclar los soportes del equipo de la bancada de hormigón.
- Izar el equipo con la grúa y depositarlo sobre la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de limpieza.

- Limpiar y transportar a lugar de acopio indicado.

## 4.23 Depósitos

- Realizar el vaciado del depósito y de los circuitos, y cerrar las válvulas de las tuberías. Comprobar que en el interior no existe atmosfera inflamable.
- Desconexión de los equipos de instrumentación (sondas, sensores, etc.) y de agitadores en el caso que tenga.
- Desmontar las tuberías de las bombas dosificadoras, las cuales se desmontarán siguiendo el procedimiento de desmontaje de bombas ubicadas en cámara seca.
- Instalar los elementos de izado de la grúa.
- Carga el equipo sobre la cama del camión y trasladar a lugar habilitado para la limpieza.
- Tener en cuenta que al tratarse de depósitos para almacenamiento de reactivos, la limpieza deberá realizarse cumpliendo las medidas de seguridad correspondientes. El depósito podría contener gases por lo que deberá ventilarse adecuadamente antes de proceder a la limpieza. Siempre que sea posible, se deberá realizar la limpieza desde el exterior. Se limpiará con hidrolimpiadora de agua a presión y con desincrustante en caso de que sea necesario.

## 4.24 Compresores

- Vaciar el circuito totalmente y cerrar las válvulas de los conductos.
- Asegurarse que al equipo no le llega corriente enclavando el automático correspondiente en el CCM.
- Asegurarse de que el equipo no tiene presión.
- Desmontar los conductos asociados.
- Instalar los elementos de izado (grilletes, eslingas, cadenas). Verificar la apropiada instalación de dichos elementos.
- Desanclar el equipo de la bancada de hormigón.
- Izar el equipo con los equipos disponibles (de planta o grúa) y depositarlo en la cama del camión.
- Asegurar la inmovilización del equipo atándolo a la cama del camión con correas, enganches, eslingas, etc.
- Trasladar a lugar de acopio indicado.

## 4.25 Caudalímetros

- Sujeción del elemento. En el caso de caudalímetros de gran diámetro se deberán utilizar los equipos de elevación existentes en la planta para la sujeción y translación.
- Desconectar el equipo.

- Cerrar las válvulas de aislamiento del equipo.
- Desmontar carrete de desmontaje si lo hubiera.
- Soltar las bridas que unen el equipo a la tubería.
- Trasladar a zona de limpieza.
- Limpiar, embalar y transportar a lugar de acopio indicado.

## 5 Desmantelamiento de otros elementos

### 5.1 Barandillas de inox

- Los dispositivos de protección colectiva, como barandillas, se retirarán una vez se desmontados los equipos.
- Tener en cuenta que para realizar el desmontaje de las barandillas los operarios deberán disponer de medios de seguridad necesarios (atados a un punto fijo) para evitar caídas en altura.
- Instalar los elementos de izado en el tramo de barandilla que se vaya a desmontar.
- Cortar los tornillos de todos los soportes y anclajes a suelo y paredes.
- En caso de tratarse de tramos largos se deberán seccionar en tramos de menor longitud para facilitar su transporte.
- Izar el tramo de barandilla en cuestión mediante los equipos de elevación existentes en la planta, en el caso de interiores, o con grúas, en caso de tratarse de barandillas exteriores, cargarlo sobre la cama del camión y trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar y trasladar a lugar de acopio indicado.

### 5.2 Trámex

- La retirada de las plataformas de trámex se realizará una vez se hayan desmontado los equipos.
- Tener en cuenta que para realizar el desmontaje de las plataformas de trámex los operarios deberán disponer de los medios de seguridad necesarios para evitar caídas en altura.
- En el caso de trámex atornillados, deberán soltarse los tornillos previamente. El desmontaje se realizará, prácticamente, de forma manual ayudándose de los equipos de elevación disponibles.
- Izar el tramo de trámex a desmontar mediante los equipos de elevación existentes en la planta, en el caso de interiores, o con grúas, en caso de tratarse de elementos exteriores, cargarlo sobre la cama del camión y trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar con hidrolimpiadora.
- Embalar y trasladar a lugar de acopio indicado.

### 5.3 Tuberías inoxidable

- Tener en cuenta que para el desmontaje de tuberías en altura, será necesaria la instalación de andamios y de la realización de trabajos en altura.
- Primero se retirarán todos los elementos asociados a la tubería (válvulas, caudalímetros, carretes de desmontaje, etc.)

- Se instalarán los elementos de izado de los medios de elevación disponibles (de planta o grúas) en el tramo a desmontar, de manera que ésta no se desequilibre mientras esté suspendida y que no se mueva en el momento de independizarla de los soportes.
- Se cortará la tubería en tramos de longitud adecuada para su transporte. Se soltarán los anclajes de la tubería.
- Cargar el tramo de tubería sobre la cama del camión y trasladar a lugar de limpieza.
- Limpiar, embalar y transportar a lugar de acopio.

## 5.4 Válvulas y electroválvulas

- Sujeción del elemento a desmontar. En el caso de elementos de gran diámetro se deberán utilizar los equipos de elevación disponibles (de planta o grúa) para la sujeción y translación.
- Desconectar el equipo en el caso de electroválvulas
- Cerrar las válvulas de aislamiento del equipo.
- Desmontar carrete de desmontaje si lo hubiera.
- Soltar las bridas que unen el equipo a la tubería.
- Trasladar a zona de limpieza.
- Limpiar, embalar y transportar a lugar de acopio indicado.