

<p>PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE LA C. N. JOSÉ CABRERA.</p> <p>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA PLANTA DE LAVADO DE SUELOS CONTAMINADOS RADIOLÓGICAMENTE EN C.N. JOSÉ CABRERA</p> <p>060-CO-TA-2019-0003</p>	<p>Clave: 060-ES-TA-0142</p> <p>Páginas 37</p>
---	--

ÍNDICE

1.	OBJETO.....	2
2.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
2.1.	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	3
2.2.	VIGILANCIA Y CALIBRACIÓN DE PROCESO.....	6
2.3.	GESTION DE MATERIALES.....	9
2.4.	REGISTROS Y TRAZABILIDAD.....	10
3.	PARAMETROS DE DISEÑO DE LA PLANTA Y CONDICIONES DE OPERACIÓN.....	11
3.1.	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO.....	11
3.2.	DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA.....	11
3.3.	CONDICIONES RADIOLÓGICAS DE LOS SUELOS.....	12
3.4.	CONDICIONES AMBIENTALES.....	12
3.5.	CARACTERÍSTICAS DEL AGUA.....	12
3.6.	CONTENIDO EN HUMEDAD Y EFLUENTES.....	12
4.	MEDIOS MATERIALES.....	13
5.	ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.....	13
6.	REQUISITOS.....	15
6.1.	REQUISITOS PREVIOS.....	16
6.2.	REQUISITOS DE GARANTÍA DE CALIDAD.....	16
6.3.	MEDIO AMBIENTE.....	17
6.4.	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	18
6.5.	SEGURIDAD FÍSICA.....	18
6.6.	PLAN DE EMERGENCIA.....	18
6.7.	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....	18
6.8.	ENSAYOS, PRUEBAS E INSPECCIONES.....	19
6.9.	GESTIÓN DE MATERIALES.....	19
7.	DOCUMENTACIÓN.....	21
8.	OTRAS CONDICIONES.....	22
8.1.	PREVALENCIA DE LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.....	22
9.	ESTIMACIÓN DE MEDICIONES.....	22
	APÉNDICE 1: OBJETIVOS DE CALIDAD DEL EFLUENTE PRODUCIDO POR LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA.....	23
	APÉNDICE 2: DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION Y EQUIPAMIENTO.....	25
	APÉNDICE 3 REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL.....	35

PREPARADO: Cristina Correa Sáinz	REVISADO: Nieves Martín Palomo	Gestión de Calidad: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTOR RESPONSABLE Juan Luis Santiago Albarrán	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Mª Aurora Saeta del Castillo
-------------------------------------	-----------------------------------	--	---	---

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 2
--------------------------	----------------	-----------------------	--------------

1. OBJETO

La Central Nuclear José Cabrera (CN José Cabrera) se encuentra localizada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), y está actualmente en una fase muy avanzada de desmantelamiento. Los terrenos de ocupación de la central están situados en la margen izquierda del río Tajo, en una amplia zona de terraza aluvial emplazada entre las presas de Bolarque y Zorita.

Las sucesivas caracterizaciones radiológicas de los terrenos realizadas en la CN José Cabrera ponen de manifiesto que, como parte de los trabajos de restauración del emplazamiento que se acometen en el ámbito de su Plan de Desmantelamiento y Clausura (PDC), es necesario gestionar y tratar suelos afectados por contaminación radiológica. Con el fin de reducir al mínimo razonablemente posible, tanto en actividad como en volumen, la generación de residuos radiactivos, ENRESA ha considerado de interés el tratamiento mediante excavación y lavado de dichos suelos.

Con ese objetivo, y una vez demostrada la viabilidad del tratamiento, se ha procedido a la instalación y operación de una planta de lavado de suelos en CN José Cabrera (ver apéndice 2). Esta planta se encuentra plenamente operativa, habiendo acumulado ya en su tratamiento de lavado alrededor de 9.000 toneladas de material en una fase previa a esta adjudicación.

La presente especificación tiene por objeto definir el alcance y condiciones que deben regir los trabajos para dar continuidad a la operación de la planta de lavado de suelos.

Tal y como se ha indicado, el objetivo de esta planta de lavado es reducir la contaminación presente en los terrenos clasificados como Residuos de Muy Baja Actividad (RBBA) y permitir su clasificación como desclasificable, y posterior reciclado.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

En esta fase de explotación de la planta se acometerá el tratamiento de unas 7.500 toneladas de tierra, en un periodo de tiempo estimado de 12 meses, pudiendo llegar a 10.000 toneladas considerando una prórroga de 8 meses sobre los 12 meses iniciales.

El alcance de los trabajos que recoge la presente especificación técnica debe contemplar:

Operación y mantenimiento.

Es alcance de este contrato la operación y mantenimiento de la planta de lavado de suelos con el objetivo de descontaminar los terrenos según el proceso (apéndice 2), parámetros de diseño y condiciones de operación de la planta (apartado 3) establecidos. Esta planta de lavado incluye, además de los sistemas de lavado y separación física, una instalación para segregación final de gravas, así como un sistema de limpieza y recirculación del agua de tratamiento (ver apéndice 2), que están incluidos en el alcance.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-ES-TA-0142	0	Agosto-2019	3

Será misión del contratista desarrollar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los elementos que conforman la instalación, de manera que se asegure la plena operatividad en todo momento.

Puesta en marcha, vigilancia de proceso y calibración.

Es alcance del contratista los trabajos necesarios para la puesta en marcha y recalibración del proceso, de cara a retornar a los parámetros y condiciones de operación establecidos. Estas desviaciones en los parámetros de funcionamiento se pueden producir tras periodos de inactividad por diferentes causas como mantenimientos correctivos, o tras modificaciones importantes en el sistema, por lo que será alcance del contratista los trabajos necesarios para la puesta en marcha y recalibración del proceso, de cara a retornar a los parámetros y condiciones de operación establecidos.

Será misión del contratista la vigilancia de proceso, que incluirá el seguimiento de los balances de material y de agua, la realización de controles granulométricos, el control de humedad de los finos resultantes, así como control de parámetros de agua (niveles de tanques, caudales y presiones, dosificación y concentración de productos, etc) y demás parámetros de proceso. Los controles radiológicos serán realizados por el personal de CNJC, siendo misión del contratista la toma y preparación de las muestras.

Gestión de materiales

Una vez depositados los terrenos a lavar en la zona de acopio de entrada (por terceros), se encuentra en el alcance de este contrato la gestión de todas las corrientes de materiales desde ese punto hasta su salida de la planta de lavado y entrega en el punto de destino que ENRESA identifique.

Registro y trazabilidad

Es alcance de este contrato deberá llevar un control de proceso mediante el registro de los parámetros de operación y de mantenimiento de la planta, así como de los balances de material y su transporte, de manera que se asegure la trazabilidad del proceso.

Igualmente se incluye la realización de la documentación de las Unidades de Manejo Autorizadas (UMA) conforme a los procesos de gestión de UMA de Enresa.

2.1. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En esta última fase de explotación de la planta se acometerá el tratamiento de unas 7.500 toneladas de tierra procedentes fundamentalmente del entorno del Almacén 2, de la explanada sur del reactor (entorno de los edificios radiológicos principales) y de excavaciones finales. Esta cantidad es estimativa, y dependerá de los resultados radiológicos de los terrenos según se vaya realizando la excavación (realizada por otros). Estas tierras a lavar serán trasladadas por terceros (contratos de excavaciones) a la zona de acopio de entrada de la planta de lavado, punto donde se inicia el proceso de tratamiento.

El esquema simplificado del proceso de tratamiento en la planta de lavado es el siguiente:

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 4
--------------------------	----------------	-----------------------	--------------

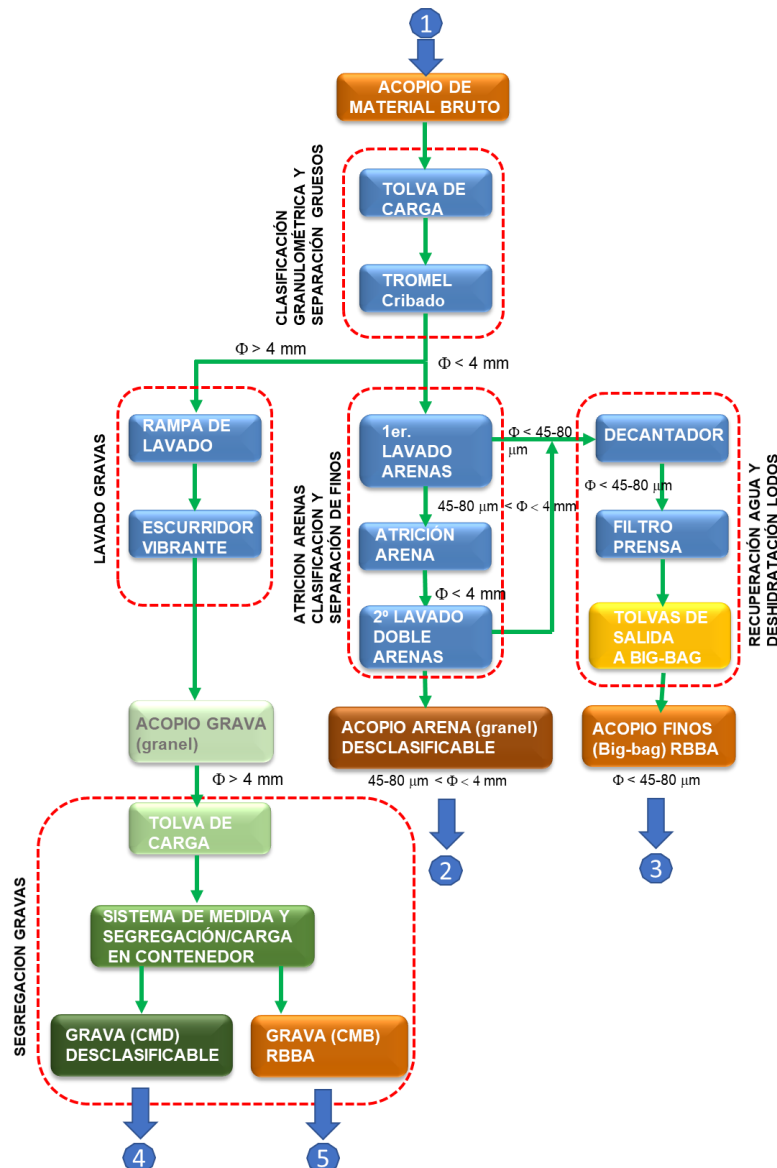


Figura 1. Esquema simplificado de proceso*.

*Principales corrientes de materiales, de entrada y salida, identificados con flecha azul

El material (terreno excavado) a tratar es almacenado en el acopio de entrada, en una nave cubierta con capacidad aproximada de 500 toneladas de material bruto a granel. Es del alcance del contratista la gestión del material una vez se deposita por terceros en ese acopio de entrada.

Una pala cargadora (a suministrar por el contratista) debe alimentar la tolva de entrada que se encuentra en la zona noreste de esta nave. La tolva descarga sobre un alimentador de banda con báscula, que se debe ajustar para el control del flujo de alimentación general a la planta de proceso. El material es conducido al proceso de lavado y segregación mediante una cinta transportadora capotada. Los elementos de que consta el proceso de lavado y segregación física (trómel, cribado, lavado de gravas, deslamado, atrición, etc.) se describen

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 5
--------------------------	----------------	-----------------------	--------------

en el apéndice 2. El resultado de este proceso es el lavado y separación de gravas, arenas, que son conducidas mediante cintas de transporte a los acopios de salida.

Los finos son arrastrados mediante corriente de agua a un depósito de coagulación, provisto de agitador. Posteriormente se realiza la floculación, sedimentación y espesado de éstos, mediante la adición de los agentes necesarios (a suministrar por el contratista). Los lodos sedimentados y espesados se almacenan en un depósito pulmón con agitador desde el que son enviados al filtro prensa, con el que se obtienen tortas desecadas de estos lodos. El agua del tratamiento es recirculada en el proceso mientras se mantenga dentro de los parámetros especificados.

Las arenas lavadas son cargadas en contenedores por el contratista (pala cargadora suministrada por el contratista) y depositadas en el punto indicado por Enresa (carretilla suministrada por el contratista). Los finos desecados y cargados en Big-bags, deben ser igualmente gestionados por el contratista.

Por otra parte, las gravas lavadas deben pasar un proceso complementario. Con pala cargadora (a suministrar por el contratista) se alimentará una tolva de entrada, que conduce a las gravas a un proceso de segregación por medida de las características radiológicas del material. Un empujador mecánico desplaza aquellas gravas que según el sistema de medición pueden no cumplir los criterios de desclasificación. Las gravas son introducidas en contenedores a transportar por el contratista al punto indicado por Enresa (carretilla suministrada por el contratista).

La planta de lavado de suelos funciona principalmente mediante uso de agua en recirculación. Dispone de un sistema de aporte de agua (Agua de Servicios Generales), para el llenado del sistema, y de un sistema para el vaciado y tratamiento del agua empleada para el lavado. En caso de que el agua no se vaya a reutilizar en el proceso, se procede a su tratamiento mediante un sistema de filtración y resinas de intercambio iónico (a suministrar por el contratista), y se almacena en el tanque de agua tratada (25 m³) para su traslado y posterior vertido al río. Es alcance de este contrato el cumplimiento y la verificación de manera imprescindible de todos los parámetros requeridos para dicho vertido establecidos por la Confederación Hidrográfica del Tajo para el proyecto de desmantelamiento.

Por lo tanto, el alcance de los trabajos de este contrato incluye la operación y mantenimiento de la planta de lavado de suelos los terrenos según el proceso descrito de acuerdo con los parámetros de diseño y las condiciones de operación incluidos en el apartado 3.

Incluye por parte del contratista el proporcionar los consumibles (tratamiento químico para coagulación, floculación, espesado, filtración, resinas, etc.) y materiales necesarios para la operación y adecuado mantenimiento de la instalación.

El contratista deberá desarrollar e implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos y elementos que componen la instalación con el objeto de mantener operativa la planta en todo momento. Este plan deberá contemplar los trabajos relativos a mantenimiento eléctrico, instrumentación y control, iluminación, PCI,

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 6
--------------------------	----------------	-----------------------	--------------

mantenimiento mecánico de bombas, compresores, tuberías, válvulas, tanques, ciclones, cintas, escurridores vibrantes, planta de filtración y tratamiento de agua, protecciones, aislamientos, impermeabilizaciones, drenajes y todo el conjunto de elementos que componen la instalación. Incluye también el mantenimiento de los equipos de medida radiológica (instrumentación, hardware y software) asociado a la instalación de segregación de gravas

El contratista deberá contemplar en el manual de operación un capítulo con las posibles malfunciones y acciones de mitigación durante el funcionamiento de la planta. El objetivo será reducir los riesgos asociados a la posible dispersión de los contaminantes presentes en el material o en el agua de proceso.

En el manual de operación de la planta deben contemplarse los protocolos de parada y puesta en marcha de la misma (alineamiento del circuito, secuencia de arranque/parada de componentes, precauciones con el balance de agua, etc). La planta funcionará en horario laboral (7.00 a 15.00 L a V), por lo que deberá arrancarse al inicio de la jornada y detenerse al final de la misma.

En el caso de la parada de la planta, deberá establecerse un procedimiento de hibernación o estacionamiento seguro, y un programa de mantenimiento de los sistemas para garantizar la operatividad de la planta en cualquier momento que se precise. Se establecerá el mejor modo para su mantenimiento en parada, parcialmente cargado con agua (mantenimiento en húmedo) o completamente drenado y limpio (especialmente en los elementos de tratamiento de fangos).

Está dentro del alcance mantener la planta en condiciones óptimas de operación en todo momento y hasta el final del servicio.

ENRESA pondrá a disposición del contratista los manuales de operación y mantenimiento desarrollados para la instalación.

2.2. VIGILANCIA Y CALIBRACIÓN DE PROCESO.

La instalación para el lavado y tratamiento de las tierras excavadas se encuentra ajustada de acuerdo a los parámetros de diseño que se recogen en el apartado 3.

En caso de desviaciones en los parámetros de funcionamiento, tras periodos de inactividad prolongados, o tras modificaciones importantes en el sistema será alcance del contratista los trabajos necesarios para la puesta en marcha y recalibración del proceso, de cara a retornar a los parámetros de funcionamiento establecidos.

En relación con la vigilancia del proceso, el contratista debe mantener y verificar el cumplimiento de los parámetros de diseño y condiciones de operación del apartado 3.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 7
--------------------------	----------------	-----------------------	--------------

Adicionalmente, la vigilancia diaria de la operación de la planta debe incluir la verificación y registro de los parámetros de funcionamiento representativos del estado del proceso, que podrían incluir (como mínimo) los siguientes:

- Tasa de alimentación de material a la planta de lavado
- Dosificación de floculante y coagulante
- Presión del circuito, bombas
- Par del equipo espesador
- Caudal de agua en recirculación
- Aporte de agua (caudal y volumen diario acumulado)
- Temperatura del agua (en zona de coagulación/floculación)
- Nivel en depósitos (agua de proceso, tanque de coagulación, agua clarificada, agua tratada)
- Nivel de llenado del depósito pulmón de finos
- Estado, nivel de ocupación de los acopios
- Presión filtro prensa
- Nº de filtradas realizadas
- Nº de big-bag de finos generados.
- Control del contenido en humedad de los finos deshidratados que se generen en cada proceso de filtración/deshidratación, dentro de cada Big-bag generado.
- Toneladas diarias acumuladas de material tratado en planta de lavado
- Tasa de alimentación de material a la planta de segregación de gravas
- Nº de CMD de gravas desclasificables generados en planta de segregación
- Nº de CMB de gravas RBBA generados en planta de segregación
- Toneladas diarias acumuladas de gravas segregadas
- INCIDENCIAS

Tras la primera puesta en marcha y en cada recalibración, una vez se haya estabilizado el proceso, se establecerán los rangos de funcionamiento aceptables para cada uno de los parámetros objeto de la vigilancia. Se establecerán las actuaciones necesarias para recalibrar el sistema, en caso de observarse una desviación de los parámetros fuera de los rangos aceptados. Se deberán establecer valores de alarma y de intervención para los parámetros críticos.

Adicionalmente se realizará periódicamente (cada 500 t, con cada nueva zona de excavación, o en caso de observarse alguna anomalía) el control granulométrico del material de entrada al proceso mediante tamizado, con objeto de verificar que está dentro de los rangos de diseño.

También se realizarán los siguientes controles sobre el agua de tratamiento:

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 8
--------------------------	----------------	-----------------------	--------------

Tabla 1. Controles sobre el agua de tratamiento.

	Parámetro	Frecuencia	Nº controles
Agua Bruta	pH conductividad turbidez	Cada 2000 t de suelo tratado	5
Agua clarificador	Turbidez	Cada 1000 t de suelo tratado	10
Agua de proceso	PH Conductividad *en muestra filtrada	Cada 1000 t de suelo tratado	10
	Envío a Laboratorio externo y análisis de PH, Conductividad a 25°C en Sólidos suspensión DQO DBO5	Cuando se hayan tratado 5000 t	1
Agua tratada	Envío a Laboratorio externo y análisis de PH, Conductividad a 25°C en Sólidos suspensión DQO DBO5	Antes de solicitar retirada en camión cisterna	1

El contratista identificará la cantidad de muestra necesaria para los análisis de parámetros indicados. En el caso de las zonas de acopio se tomará una muestra compuesta.

Por otra parte, se contempla la realización de los siguientes controles de proceso por parte de ENRESA (adicionales a los controles de entrada en la zona de acopio y a las medidas finales en el Box-Counter):

Tabla 2. Controles radiológicos sobre los suelos.

Acopio	Frecuencia
1. Entrada al proceso	Cada 500 t
2. Arenas lavadas	Cada 500 t
3. Gravas lavadas	Cada 500 t

Será alcance del contratista el suministrar y custodiar las muestras necesarias para que ENRESA realice dichos controles radiológicos. En las zonas de acopio se tomará una muestra compuesta.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-ES-TA-0142	0	Agosto-2019	9

2.3. GESTION DE MATERIALES

El contratista debe contemplar en el alcance de sus trabajos la gestión de las distintas corrientes de materiales de entrada y salida a la planta de tratamiento (ver figura 1), En particular, debe contemplar:

- Gestión de los terrenos en la zona de **acopio de entrada** de planta (corriente 1) para inicio de su tratamiento (capacidad de más de 500 toneladas). Carga mediante pala cargadora, en la tolva de entrada de material. Gestión, homogeneización y cribado previo del terreno acopiado (si fuera requerido). Mantenimiento del orden y limpieza en la zona, asegurando no enterrar la arqueta de recogida de aguas al fondo de la nave que conforma el acopio de entrada. Cuidado y mantenimiento de los accesos a la nave, vigilancia y control de arqueta de recogida de agua.
- Manutención y acondicionamiento de los materiales lavados (finos, arenas y gravas) en los **acopios de salida** de la planta de lavado, y posterior gestión.
 - Gestión del acopio de salida de arenas lavadas (corriente 2), con capacidad de aprox 150 m³. Carga del material a granel en el acopio mediante pala cargadora a CMB y traslado del CMB al punto que ENRESA indique, o hasta el punto de intercambio que se establezca con el responsable de su transporte a otros puntos de la instalación. Caracterización y elaboración de la documentación asociada a la UMA (unidad de manejo autorizada) generada, previo a su entrega a ENRESA. Recogida y colocación de CMB vacíos, para sucesivos procesos de carga. Optimización de espacios del acopio de salida. Vigilancia y control de arqueta de recogida de agua.
 - Gestión de los finos resultantes del lavado (corriente 3). Las tortas desecadas de estos finos mediante el filtro prensa, caen a través de unas tolvas en bolsas Big-bag. Deben contemplarse los movimientos de los soportes en que se ubican los Big-Bag, extracción y traslado de los big-bags cargados al punto que ENRESA indique, o hasta el punto de intercambio que se establezca con el responsable de su transporte a otros puntos de la instalación. Caracterización y elaboración de la documentación asociada a la UMA (unidad de manejo autorizada) generada, previo a su entrega a ENRESA. Colocación de nuevos Big-Bags en soportes, colocación de soportes en su posición y embocado de las bolsas. Mantenimiento de las estructuras soporte de las bolsas y de los cubetos en que se ubican.
- Gestión del acopio de salida de **gravas lavadas**, optimización de espacio de acopio (con capacidad para unos 150 m³). Carga mediante pala cargadora a tolva de entrada de instalación de segregación de gravas. Vigilancia y control de arqueta de recogida de agua.

En el sistema de segregación de gravas, aquellas no aptas para desclasificación son separadas mediante empujador mecánico fuera de la cinta transportadora. El sistema carga automáticamente en CMD el material desclasificable, y en CMB o Big-Bag el material rechazado. Se incluye en el alcance de trabajos:

- El traslado de CMB/CMD llenos al punto que ENRESA indique, incluyendo la nave de medida (Box Counter), o a carpa de desclasificables, o hasta el punto de intercambio que se establezca con el responsable de su transporte a otros puntos de la instalación. Elaboración de la documentación asociada a las

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 11
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

3. PARAMETROS DE DISEÑO DE LA PLANTA Y CONDICIONES DE OPERACIÓN

La técnica para el lavado de suelos contaminados consiste en su tratamiento ex-situ, mediante separación físico-química y posteriores procesos de extracción, con el fin de reducir las concentraciones de los contaminantes presentes, y permitir su posterior gestión como desclasificable (reutilización en el emplazamiento o disposición en vertedero convencional).

El lavado de suelos es efectivo en las fracciones gruesas –es una técnica óptima para suelos de tamaño de grano entre 0,08 mm y 2 mm-, mientras que en las fracciones finas suele resultar más difícil y de mayor coste al presentar mayor superficie de contacto y complejas cargas químicas y eléctricas que le confieren mayor capacidad de adsorción.

3.1. Capacidad de tratamiento.

La operación de la planta presenta actualmente una tasa de tratamiento del material de entrada de entre 30 y 50 t al día. El objetivo para el contratista de esta fase será alcanzar un valor promedio de tratamiento del material bruto en 40 toneladas diarias, debiendo asegurar una disponibilidad mínima de tiempo de funcionamiento del proceso del 80%. Con esos valores podrían gestionarse unas 640 t/mes, lo que implica un trabajo de 12 meses de operación para el tratamiento de las 7.500 toneladas establecidas.

La tasa de rechazos del arenas y gravas establecida en el proceso de desclasificación es < 5%.

La planta de segregación de gravas tiene como objetivo el tratamiento diario de entre 10 y 16 toneladas diarias, debiendo asegurar una disponibilidad mínima de tiempo de funcionamiento del proceso del 80%.

3.2. Distribución granulométrica

Para el diseño de la planta se ha considerado el siguiente reparto granulométrico del suelo a tratar:

- 40% de gravas (granulometría entre 100 mm y 4 mm)
- 40% de arenas (granulometría entre 4 mm y 0,08 mm, aunque este límite inferior podría ser variable)
- 20% de finos (granulometría inferior a 0,08 mm, límite variable)

Sin embargo, la planta de tratamiento está diseñada para asumir variaciones en la distribución granulométrica del material. Debe verificarse periódicamente la distribución granulométrica de entrada y salida (ver apartado anterior), y evaluar su impacto en la eficiencia del proceso.

El tamaño máximo de alimentación a la planta será de 100 mm (con una fracción muy reducida entre 40 y 100 mm), por lo que el material deberá ser previamente cribado antes de introducirlo en la tolva de alimentación. Elementos de mayor tamaño pueden comprometer la integridad de la instalación.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 12
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

3.3. Condiciones radiológicas de los suelos

Los suelos a descontaminar presentarán un rango de contaminación comprendido entre 0,4 a 5 Bq/g de Cs-137 y de 0,13 a 0,8 Bq/g de Co-60.

No se deberán superar los límites identificados, dado que podría provocar rechazos o limpiezas innecesarios.

Los niveles de actividad objetivo tras el tratamiento en la planta son; 0,4 Bq/g para el Cs-137 y 0,05 Bq/g para el Co-60.

No obstante, Enresa podrá establecer unos límites y niveles de actividad objetivo diferentes a los indicados.

3.4. Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales exteriores en el emplazamiento de CNJC son:

- Altura media sobre el nivel del mar +604.00
- Temperatura del aire ambiente +40° C de máxima absoluta, -10° C de mínima absoluta y +15°C de media.
- Humedad relativa del aire máxima 80% (90% de diseño).
- Viento 40 m/s.

3.5. Características del agua

El agua suministrada procederá del río Tajo, y a su paso por el emplazamiento presenta las siguientes características:

Tabla 5. Características del agua

Parámetro	Valor
pH	8-8,1
Oxígeno disuelto (mg/l)	8,1
Conductividad (S/cm)	770-820
DQO (Cr ₂ O ₇)(mg O ₂ /l)	< 20-22

Fuente: Confederación hidrográfica del Tajo (red ICA estación 272 "E. Zorita". Año 2018).

3.6. Contenido en humedad y efluentes

La granulometría de los suelos ensayados es variable, y presenta un porcentaje de finos (partículas con diámetro inferior a 0,08 mm) que, en los casos más extremos, se encuentra entre el 10 % y el 50 %, dependiendo de su localización en el emplazamiento.

El contenido en humedad de las tortas de finos después del tratamiento del filtro prensa deberá ser inferior al 30%.

Las gravas y arenas después del tratamiento deberán contener una humedad del orden del 10-15%.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 13
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

El efluente producido durante las operaciones de lavado deberá cumplir con los requisitos incluidos en la autorización de vertido concedida por la Confederación Hidrográfica del Tajo, y los criterios radiológicos del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE). En el Apéndice 1 se muestran los requisitos físico-químicos y radiológicos exigibles al efluente líquido generado.

4. MEDIOS MATERIALES.

El contratista deberá incorporar el equipamiento y los materiales necesarios para:

- Gestión del acopio de entrada
- Operación y mantenimiento de la planta de lavado de suelos, y consumibles asociados.
- Gestión de los acopios de salida, alimentación con gravas a la planta de segregación y carga en contenedores de las tierras lavadas (traslado hasta el punto de intercambio que se defina con el contratista responsable de su transporte a otras instalaciones)
- Operación y mantenimiento de la planta de segregación, y sistemas de medida y control
- Gestión de la logística de los contenedores a la salida de la planta de segregación (traslado hasta el punto de intercambio que se defina con el contratista responsable de su transporte a otras instalaciones)
- Gestión, movimiento de los racks, y extracción y reposición de los Big-bags con tortas de finos y traslado hasta el punto de intercambio que se defina con el contratista responsable de su transporte a otras instalaciones.
- Trabajos provisionales, andamios, y otros materiales requeridos para mantenimiento (incluyendo repuestos y sustitución de elementos por desgaste), montajes o desmontajes serán suministrados, montados y retirados por el contratista, a sus expensas.

Aportará como mínimo el suministro de los siguientes medios de manutención: dos palas cargadoras, dos carretillas, báscula de pesaje para confección de UMAS y equipamiento para medida de humedad de finos.

El contratista proporcionará a su personal todas las protecciones necesarias para la realización de los trabajos tales como casco, botas de seguridad, vestuario, gafas y cinturones de seguridad (a excepción del material de Protección Radiológica que será suministrado por ENRESA) siendo de obligado uso, siguiendo las normas de seguridad.

El contratista proporcionará a su personal los medios materiales necesarios para cumplir con los cometidos asignados tales como PC con software básico, cuenta de correo electrónico, conexión a internet e impresora y teléfono móvil.

ENRESA indicará las zonas a disposición del contratista para ubicación de casetas de servicio, almacenamiento de materiales, parque de maquinaria, etc.

5. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.

El contratista deberá garantizar la siguiente organización:

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 14
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

Equipo mínimo para el mantenimiento permanente de la planta.

Para asegurar la operatividad de la planta en todo momento, se dispondrá como mínimo para las labores de mantenimiento del siguiente personal en planta con plena dedicación:

- Jefe de planta
- Encargado de planta (1)
- Oficial de planta (1)

Equipo mínimo para la operación de la planta:

Para asegurar la plena operatividad de la planta en el procesado de los terrenos, se dispondrá como mínimo de la siguiente organización:

Personal en planta con plena dedicación:

- Jefe de planta
- Encargado de planta
- Oficiales de planta (3)
- Técnico-administrativo (1)

Personal de apoyo técnico con dedicación variable:

- Comité Técnico
- Especialistas:
 - Responsable PR Operativa.
 - Responsable de Garantía de Calidad.
 - Responsable de Prevención de Riesgos Laborales.

El Jefe, Encargado, Oficiales y Comité Técnico cumplirán los requisitos de titulación y experiencia requeridos en el apartado de Solvencia técnica del Anexo del Pliego de Cláusulas Administrativas.

Los Especialistas cumplirán los requisitos de titulación y experiencia requeridos en el apartado de adscripción de medios del Anexo del Pliego de Cláusulas Administrativas

Asimismo, el contratista deberá incorporar, cuando sea necesario, el personal técnico para las labores de mantenimiento correctivo o preventivo contempladas en el presente pliego.

Las funciones de serán las siguientes:

- Comité Técnico: Responsabilidad última del servicio, respuesta ante incidencias, garantía de la seguridad de los trabajos, supervisión general y control del contrato
- Jefe de planta: Gestión, coordinación y ejecución del servicio en la planta.
- Encargado de planta: Coordinación del mantenimiento y operación de la planta.
- Oficiales de planta: Operación y mantenimiento de la planta.
- Técnico-administrativo: Gestión documental de los materiales generados.
- Especialistas: Soporte en el área técnica de su competencia

El contratista deberá designar un coordinador del contrato que será el responsable directo del servicio, con poderes para adoptar soluciones siempre que sea necesario y que se relacionará con el técnico encargado del contrato por parte de ENRESA para resolver las incidencias que pudieran surgir sobre la ejecución del mismo. El coordinador del servicio será el responsable de emitir cuantos informes relacionados con el servicio le sean

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 15
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

solicitados por Enresa. El coordinador del contrato deberá ser el Jefe de planta o un miembro del Comité Técnico.

Periódicamente se realizará una reunión de seguimiento del contrato donde se analizarán las actividades realizadas, el seguimiento económico del contrato, las posibles incidencias, la coordinación con otras áreas organizativas, las dedicaciones realizadas y las tareas previstas. El comité técnico, como responsable último de la prestación del servicio, participará en las reuniones de seguimiento.

El servicio se prestará todos los días laborables del año de lunes a viernes y en el horario establecido en la Central Nuclear José Cabrera, que actualmente es de 07:00 a 15:00 horas. Dicho horario podrá sufrir variaciones puntuales para adaptarse a circunstancias operativas de la instalación.

El personal con plena dedicación deberá estar disponible para realizar el servicio fuera del horario habitual en casos no planificados o excepcionales (prolongación de jornada por mantenimiento de la planta de lavado y de segregación, recuperación de la tasa de lavado por parada prolongada de la planta de lavado y de segregación, aparición de mayor contaminación de la esperada, etc.).

El calendario laboral de la CN José Cabrera será comunicado anualmente al contratista.

ENRESA se reserva el derecho de verificar si el personal adscrito al servicio cumple las condiciones solicitadas en este pliego, obligándose la empresa a relevar a aquellos que no reúnan los requisitos especificados en el mismo.

El contratista deberá comunicar a ENRESA, en caso de sustituciones en el personal inicialmente adscrito a la ejecución del servicio, y los datos del trabajador que se incorpora. ENRESA verificará que la persona de nueva incorporación cumple con los requisitos indicados para el perfil a desempeñar indicados en el pliego de cláusulas administrativas.

En cualquier caso, el contratista deberá presentar con al menos 3 días previos a la realización del servicio, la documentación que ENRESA exige para el personal externo, indicados en el Apéndice 3 (Requisitos Administrativos) del presente documento.

La empresa adjudicataria será responsable del cumplimiento estricto de la normativa laboral vigente con carácter general, así como de la específica aplicable a los servicios contratados.

Durante la prestación del servicio las relaciones del contratista con la organización de la instalación y con los otros contratistas, estarán reguladas por el Procedimiento General de Organización de Obra y las instrucciones de las distintas unidades de Enresa que prestan servicio en la instalación.

6. REQUISITOS

Para la realización de trabajos en la CNJC son de aplicación los requisitos que se incluyen en el Anexo I de este pliego. Se detallan a continuación los requisitos específicos aplicables.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-ES-TA-0142	0	Agosto-2019	16

6.1. REQUISITOS PREVIOS

Antes de comenzar los trabajos, el contratista deberá verificar que dispone de la siguiente documentación:

- Deberá contar con la documentación indicada en el apéndice 3 y apartado 8.
- Deberá tramitar la Solicitud de Autorización de Trabajo (SAT) conforme al modelo establecido por ENRESA, en la que se incluyen las medidas de seguridad (derivados del análisis previo de riesgos), medios de PCI a disponer, interfaces con otros trabajos, etc.

6.2. REQUISITOS DE GARANTÍA DE CALIDAD

Los trabajos objeto de este contrato están sujetos a requisitos de garantía de calidad de nivel II de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de ENRESA, por lo que el contratista deberá prestar el servicio cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma referenciada en el Pliego Administrativo.

El ofertante deberá presentar en esta fase un avance del Plan o Programa de Garantía de Calidad específico para los trabajos que va a realizar que contendrá la información suficiente como para demostrar que se ajusta a los requisitos normativos. El Plan de calidad contemplará los siguientes aspectos:

- Programa de garantía de calidad
- Organización, formación y cualificación del personal
- Control de documentos de compra
- Instrucciones, procedimientos y representaciones gráficas.
- Control de documentos
- Control de equipos y servicios adquiridos
- Identificación y control de elementos
- Control de procesos
- Inspección y supervisión de la operación de la planta
- Control de pruebas
- Control de equipos de medida y prueba
- Manipulación y almacenamiento
- Estado de las inspecciones, pruebas y operación de la planta
- Control de desviaciones y acciones correctivas
- Registros de garantía de calidad
- Auditorias

El contratista deberá cumplir con el Programa de Garantía de Calidad de Enresa para el proyecto (060-GC-EN-0003 rev.5), del cual dependerá, de forma general, el Plan o Programa de Calidad Específico que el contratista desarrolle para el servicio que va a proporcionar.

El avance del Plan o Programa de Calidad Específico deberá ser desarrollado por el contratista. En el Plan de Calidad definitivo, además de desarrollar lo indicado en los párrafos anteriores, se incluirá:

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-ES-TA-0142	0	Agosto-2019	17

- Organigrama nominativo
- Detalle de las subcontrataciones previstas
- Listado de procedimientos y registros, identificando para uno de ellos cuales se entregarán a Enresa y para los que no sea así, los periodos de retención y custodia en instalaciones del contratista.
- Contenido previsto del Dossier final de calidad que el contratista entregará a ENRESA al finalizar el servicio.

El Plan o Programa de calidad deberá enviarse a Enresa para su consideración y aceptación (de acuerdo al procedimiento interno de Enresa para la aceptación de documentación de suministradores) de forma previa al inicio de los trabajos junto con la documentación de gestión elaborada de manera específica para la ejecución del presente contrato (manuales, procedimientos, programas u otros planes).

La empresa adjudicataria deberá informar a Enresa sobre aquellos defectos, incidencias o incumplimientos que identifique durante la prestación del servicio y/o operación de la planta de lavado que puedan afectar a la seguridad radiológica, todo ello con el fin de que Enresa defina la resolución de las mismas y en su caso pueda informar al CSN cuando sea aplicable.

En caso de que la empresa adjudicataria tenga prevista la subcontratación de trabajos sometidos a GC, asegurará que, en su documentación de compra a subcontratistas o proveedores subsidiarios, se recogen adecuadamente los requisitos dados en el pliego técnico y administrativo, incluyendo la autorización de acceso de Enresa y el CSN a las instalaciones y registros. Las empresas subcontratistas atenderán en sus sistemas de calidad los requisitos dados por la clasificación de niveles de Enresa, según el nivel de calidad (II o III) exigido para el trabajo subcontratado.

En aquellos servicios en los que se requiera la utilización de equipos y aplicaciones que contengan software relacionados con la seguridad el contratista deberá presentar las pruebas de verificación y/o validación correspondientes, así como su versión y manual de usuario

6.3. MEDIO AMBIENTE

El contratista será responsable de que su personal conozca y aplique los procedimientos previstos en materia de protección del medio ambiente, en todas las actividades que realicen dentro de la Instalación. Se compromete, asimismo, a cumplir la legislación aplicable y a pedir cuanta información sea necesaria para dar cumplimiento a los requerimientos ambientales. Los procedimientos internos de ENRESA que resulten de aplicación serán puestos a disposición del contratista en la reunión de lanzamiento de los trabajos.

Durante la operación de la planta se deberá minimizar la generación de residuos secundarios (sólidos, y líquidos), ruido generado y emisiones de partículas en suspensión.

Deberá asegurarse el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto de desmantelamiento.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 18
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

6.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El contratista deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud específico, que incluya la evaluación de riesgos, en el que habrá tenido en cuenta los principios de política y objetivos de ENRESA en esta materia y el “Estudio de Seguridad y Salud para el Desmantelamiento de CNJC”, y será responsable del cumplimiento del mismo por todo el personal, propio o subcontratado, que participe en los trabajos.

Dicho plan deberá estar adaptado al vigente documento de ENRESA “Plan Marco de Prevención de Riesgos Laborales para el Proyecto de Desmantelamiento de CNJC” y ser aprobado por ENRESA.

Todo el personal que participe en los trabajos deberá conocer los requisitos y directrices sobre Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral relativos a sus tareas de acuerdo con la normativa vigente. Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la instalación.

De acuerdo a la legislación y la documentación aplicable deberá acreditar la formación básica en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

La empresa contratista queda obligada al cumplimiento de la legislación laboral, ordenanzas de trabajo, legislación medioambiental (en concreto, y de forma específica lo referente a residuos tóxicos y peligrosos), normas y reglamentos vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo tanto en lo que respecta al personal como los materiales y medios empleados.

6.5. SEGURIDAD FÍSICA

El contratista deberá tener en cuenta las normas previstas para el control de accesos de personal y material a la CN José Cabrera, siendo responsable de que su personal conozca y obedezca los procedimientos e instrucciones que estén en vigor, así como de su comportamiento en el interior de la Instalación. Todo el personal será informado en el curso de acceso sobre las pautas generales a cumplir sobre la seguridad física de la instalación.

6.6. PLAN DE EMERGENCIA

El contratista será el responsable de que todo el personal a su cargo en el emplazamiento conozca y cumpla las normas a seguir en caso de emergencia y las misiones y obligaciones que se deriven del Plan de Emergencia Interior del PDC de la CNJC (060-PE-EN-0001) vigente. Todo el personal será formado sobre dichas normas y actuaciones.

6.7. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

La zona de la planta de lavado de suelos está considerada, a efectos de los trabajos objeto de esta especificación, como zona controlada. Las diferentes zonas de la instalación se reclasificarán en función de sus riesgos radiológicos de acuerdo con los criterios incluidos en el Manual de Protección Radiológica de la Instalación.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-ES-TA-0142	0	Agosto-2019	19

El personal que participe en los trabajos objeto de este contrato será Profesionalmente Expuesto y estará sometido al Manual de Protección Radiológica en vigor en la Instalación, así como a los procedimientos en los que se desarrolla. Deberá utilizar el equipo de protección que aplique en cada caso, someterse a los controles que se definan, así como tener actualizado, el Carnet Radiológico del CSN.

En particular, se deberán cumplir los requisitos establecidos para "trabajador profesionalmente expuesto" en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes (R.D. 783/2001, de 6 de julio).

Para trabajos en zona controlada, deberán seguirse las siguientes normas de obligado cumplimiento:

La Sección de Protección Radiológica de la CNJC tiene establecidas unas normas para el acceso de personas a Zona Controlada. El contratista vendrá obligado a cumplir dichas normas, así como las medidas que dicha Sección recomiende, vistas las características del trabajo a ejecutar (vestuario, protecciones, tiempos de permanencia, etc.)

Para el desarrollo de sus servicios dentro de Zona Controlada el contratista deberá cumplir las normas establecidas por la legislación española vigente, las propias de la Central contenidas en el Manual de Protección Radiológica y toda otra normativa o procedimiento de la CNJC emitido para el mejor control de los trabajos en dicha zona.

ENRESA suministrará al personal que trabaje en Zona Controlada la vestimenta y medios de Protección Radiológica necesarios.

6.8. ENSAYOS, PRUEBAS E INSPECCIONES

En caso necesario, por modificaciones en el proceso o recalibración del mismo, el contratista deberá preparar los correspondientes procedimientos de pruebas, que serán sometidos a la aprobación del servicio de Ejecución y del servicio de Ingeniería de obra ENRESA. El contratista suministrará el equipo necesario para realizar la totalidad de las pruebas

Los responsables de los servicios de ejecución y de ingeniería de obra, o el personal en quien deleguen, podrán asistir a las pruebas y comprobaciones que se realicen a los equipos del alcance de la especificación.

6.9. GESTIÓN DE MATERIALES

6.9.1. Gestión de materiales convencionales

Todo el material procedente de trabajos de operación y mantenimiento será depositado por el contratista en los lugares que ENRESA tiene establecido.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 20
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

En el caso de los materiales residuales convencionales, se realizará una segregación de los mismos a medida que éstos se vayan produciendo, en función de la siguiente tipología:

- Metales
- Cables eléctricos
- Aislamientos
- Hormigón
- Escombros de fábrica de ladrillo
- PVC y otros (plásticos, maderas, embalajes, etc.)

Los materiales residuales convencionales una vez segregados, serán retirados por el contratista y depositados en recipientes, contenedores, sacos de obra o cubetas. En los casos de retirada de grandes piezas, estas podrán ser cubiertas por material de embalaje y transportadas en un solo bloque. Estos materiales serán llevados por el contratista a las zonas establecidas por ENRESA para su depósito a la espera de su salida controlada de la instalación.

Los contenedores serán etiquetados debidamente, describiendo con claridad la clase y características del material, así como la zona de procedencia.

Los recipientes que contengan residuos convencionales serán fácilmente distinguibles de los contenedores con material radiológico (caso de que hubiera).

Para ubicar los recipientes con residuos se habilitarán zonas de disposición transitoria, o se dispondrán en ellas los materiales directamente, aunque manteniendo en todo momento su segregación.

El contratista deberá realizar el transporte de los residuos convencionales a una instalación de gestión en el recinto del emplazamiento o bien en el exterior, si así se establece. En todo caso, siempre deberá tener en cuenta, las indicaciones que respecto a la gestión de residuos convencionales establezca ENRESA.

6.9.2. Gestión de materiales con contenido radiológico

En relación con los residuos de material radiológico, el contratista se responsabilizará de depositarlos en los contenedores que para este fin le proporcionará ENRESA. Estos contenedores se deberán conformar de acuerdo con las instrucciones de ENRESA en cuanto a grado de llenado, pesos mínimos y máximos, segregación, clasificación de materiales, identificación, etc.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 21
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

Tabla 1. Contenedores para la gestión de material radiológico.

Contenedor	Dimensiones	Volumen	Peso máximo Kg	Usos previstos
Bidón 220 l	D:600 mm h: 900 mm	0,220 m ³	700 Kg	Sólidos compactables RBMA y RBBA Escarificado de hormigón RBMA y RBBA Residuos secundarios (lodos, resinas, etc.)
Big-Bag	Varias dimensiones	1 m ³ y 2,5 m ³	1.000 Kg 1.500 Kg 2.000 Kg	Tierras clasificadas como RBBA y escombros clasificados como RBBA y desclasificable
CMB	1,740 m x 0,870 m, altura 1,100 m	1,67 m ³	2500 Kg	Chatarra metálica, gravas y escombros RBBA
CMD	2,03 m x 1,03 m x 1,025 m	2,14 m ³	3300 Kg	Áridos para desclasificación

Las corrientes de material previstas como resultado de la operación de la planta de lavado de suelos serán:

- Big bags: finos compactados RBBA
- CMD: áridos desclasificables
- CMB: gravas rechazadas como residuo RBBA
- Bidones: resinas o lodos

El contratista depositará los contenedores en las zonas señaladas por ENRESA, identificando el origen y el contenido de los mismos.

En cuanto a otros materiales residuos secundarios que se generen, tales como consumibles (filtros, conductos, etc.) gastados y potencialmente contaminados, se procederá de forma similar al caso de los residuos primarios; esto es, el contratista los depositará dentro de los contenedores apropiados, en el punto que se le indique y ENRESA procederá a su recogida y gestión posterior.

Las herramientas que pudieran quedar contaminadas se descontaminarán, y para las que el contratista no prevea un uso posterior serán gestionadas por ENRESA como residuo radiactivo.

7. DOCUMENTACIÓN

Se incluye a continuación un resumen sobre los datos, información y documentación que, tanto a nivel de oferta como posteriormente en caso de adjudicación, deben cumplir y aportar el contratista.

El contratista previamente a la prestación del servicio deberá presentar la documentación de carácter general incluida en el Apéndice 3.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Agosto-2019	Página: 22
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------

Además, deberá entregar para su aprobación antes de la prestación del servicio la siguiente documentación:

- Manual de operación de la planta de lavado y de segregación.
- Manual de mantenimiento de la planta de lavado y de segregación.
- Procedimiento de gestión de residuos y materiales.
- Procedimiento de controles a realizar en la planta de lavado y de segregación

El contratista al finalizar el servicio presentará un informe de operación de la planta en el que se incluyan al menos los siguientes aspectos:

- Condiciones de operación de la planta
- Libro de operación y mantenimiento
- Tasa de lavado
- Tasa de segregación
- Tasa de rechazos
- Balance de materiales
- Mantenimiento realizado
- Incidentes y lecciones aprendidas.

8. OTRAS CONDICIONES

8.1. PREVALENCIA DE LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

El contratista se atenderá a lo indicado en el presente pliego, aunque, en base a su experiencia, podrá proponer las alternativas técnicas en la ejecución de los trabajos que estime oportunas. No obstante, cualquier nueva propuesta deberá ser aceptada y aprobada por el responsable del contrato para su aplicación.

9. ESTIMACIÓN DE MEDICIONES

El contratista deberá tener en cuenta que los datos suministrados son estimativos, y dependerán de los resultados que se obtengan cuando se realicen las excavaciones de los terrenos y las mediciones de las gravas en el sistema espectrométrico Box-Counter.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 23
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

APÉNDICE 1: OBJETIVOS DE CALIDAD DEL EFLUENTE PRODUCIDO POR LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 24
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

Tabla A1-1. Objetivos de calidad físico-químicos (*)

Parámetro		Valor
Denominación	Unidad	
pH	Unidades de pH	6 a 9
Conductividad a 25 °C	S/cm	1.000 (a)
Sólidos en suspensión	mg/l	≤ 10
Demanda biológica de oxígeno (DBO ₅)	mgO ₂ /l	≤ 20
Demanda química de oxígeno (DQO)	mgO ₂ /l	≤ 30
Concentración total de metales	mequivalente/l	≤ 8 (a)

Notas: (a) Objetivo de calidad orientativo.

(*) Objetivos de calidad acordes con la autorización de vertido actual. Caso de producirse modificaciones en la autorización deberían revisarse.

Tabla A1-2. Objetivos de calidad radiológicos (*)

Radionucleido	Valor Bq/l
Co-60	3,20E+02
Cs-137	7,43E+01
Sr-90	1,73E+03

Notas: (*) Objetivo de calidad orientativo para garantizar el cumplimiento de la dosis máxima por efluentes líquidos. Si se detectaran otros contaminantes radiológicos, ENRESA proporcionaría los objetivos de calidad aplicables.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 25
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

APÉNDICE 2: DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION Y EQUIPAMIENTO

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-ES-TA-0142	0	Julio-2019	26

1. UBICACIÓN

La ubicación de la planta es la denominada Isla Nuclear que se sitúa al oeste del emplazamiento, fuera del doble vallado, y presenta una extensión aproximada de 7.500 m² (Ver figura 2).

La instalación se encuentra protegida por elementos pasivos, estructuras, cubiertas, capas de impermeabilización, drenajes, arquetas, pozos de control, etc., que evitan cualquier impacto de estas operaciones en el entorno.

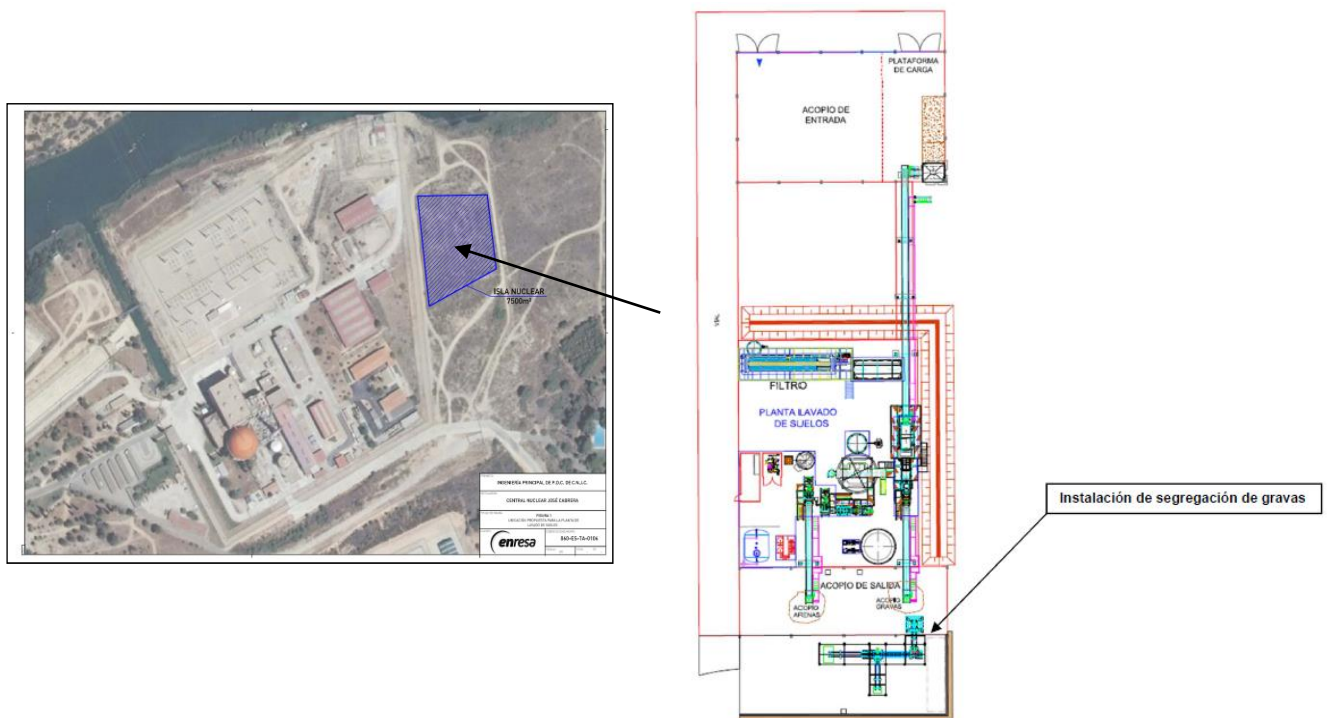


Figura 2. Ubicación y características de la planta

Consta de dos líneas de proceso: la planta de lavado de terrenos y la instalación de segregación del material lavado (operativo únicamente para gravas).

2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

La planta de lavado de suelos y de segregación de gravas consta de los siguientes elementos

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 28
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

2.3. CILINDRO LAVADOR

La cinta de alimentación principal lleva las tierras al cilindro lavador. El cilindro lavador debe recibir materiales comprendidos entre los 0 y 100 mm ya que, en caso de recibir material de mayor tamaño, se podrían producir bloqueos dentro de la canaleta de alimentación al cilindro.

Durante el proceso de lavado, el caudal de agua aportada al cilindro deberá ser adaptado para asegurar que la concentración de la pulpa es la adecuada para los siguientes procesos.

2.4. CRIBADO

Tras el lavado del material en el cilindro lavador, éste se conduce a la criba para su clasificación en dos tamaños: >4 mm y <4 mm.

La criba dispone de un sistema de riego que ayuda a clasificar y lavar el material. El agua de este sistema proviene del sistema de clarificación por lo que habrá que controlar las características de la misma con el fin de que no se obstruyan los difusores de riego ni se produzcan deposiciones. Además, se deberá proceder al mantenimiento y limpieza de las mallas de la criba a fin de evitar que se colmaten o tupan.

Tras pasar por la criba, las arenas (< 4mm) pasan por un cajón perforado a fin de retener los gruesos (>4 mm) y raíces que hayan podido escapar de la criba, por lo que es importante mantener limpio el cajón para evitar su rebose. Posteriormente las arenas se introducen en el tanque del grupo de bombeo.

2.5. LAVADO DE GRAVAS Y CRIBA-ESCURRIDOR

La rampa de lavado tiene como finalidad reducir al máximo posible la presencia de partículas finas adheridas a los gruesos. La rampa de lavado dispone de un sistema de riego que deberá ser mantenido de igual manera que el de la criba. Además, se deberá ajustar el caudal de dicho sistema para lograr un lavado óptimo del material.

Tras la rampa de lavado, existe una criba-escurridor cuyas funciones son eliminar los finos no liberados anteriormente y escurrir la fracción gruesa antes de ser llevada mediante la cinta de salida de gravas, al acopio final de gravas. Se deberá mantener y limpiar la cinta de salida con el fin de evitar las deposiciones de material en su cola y la acumulación de material en rodillos y tambores.

2.6. DESLAMADO

Las arenas provenientes tanto de la criba como de la criba-escurridor, son introducidas en el tanque del grupo compacto de bombeo y posteriormente pasan al grupo de hidrociclado.

Durante esta fase, se debe controlar que la concentración de pulpa es la adecuada para ser bombeada al grupo de hidrociclado. Dicho grupo se compone de dos hidrociclones: un Hidrociclón de Fondo Plano y un Hidrociclón de Fondo Cónico. Este grupo consigue un deslamado de las arenas para, posteriormente, pasar al proceso de atrición. Los hidrociclones deberán ser ajustados en función de los tamaños de clasificación requeridos.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 29
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

2.7. ATRICIÓN

Este proceso tiene como fin el separar las partículas más finas adheridas a las arenas (<4 mm) mediante agitadores en un medio con una baja proporción de agua. La atrición se compone de dos celdas con su correspondiente agitador, que gira a velocidad constante.

2.8. PRIMERA ETAPA DE LAVADO

Tras el proceso de atrición, se somete a las arenas a una etapa de hidrociclado. Mediante un proceso de lavado y clasificación se consigue retirar las partículas más finas liberadas en ese proceso, para lo cual existe un grupo compacto de ciclonado que consta de un grupo compacto de bombeo y otro grupo de hidrociclado. El primero recibe las pulpas provenientes de la etapa de atrición. Es necesario adicionar la suficiente agua de proceso para que se consiga una dilución adecuada.

El grupo de hidrociclado se compone de dos unidades de hidrociclón: un hidrociclón de fondo plano y un hidrociclón de fondo cónico. Aunque la alimentación a ambos se podrá hacer de manera simultánea, la operación normal de los mismos es de manera alternativa. La función del grupo de hidrociclado será la de lavar el material proveniente de las celdas de atrición retirando las partículas más finas, susceptibles de estar contaminadas.

2.9. SEGUNDA ETAPA DE LAVADO

Con el fin de retirar completamente los finos de las arenas, existe una segunda etapa de lavado, igual a la anterior que incluye un grupo compacto de hidrociclado consistente en un grupo compacto de bombeo, grupo doble de hidrociclado y escurridor vibrante.

Posteriormente, las arenas lavadas se depositan en una cinta transportadora para, finalmente, ser apiladas en el acopio correspondiente. Se deberá controlar los depósitos de arena en la cola de la cinta, así como en los rodillos y tambores.

2.10. COAGULACIÓN

El depósito de coagulación recibe las corrientes provenientes de los overflow de todos los grupos de hidrociclado que contienen los materiales finos. Dicho depósito cuenta con un agitador cuyo fin es realizar la mezcla con el coagulante que es añadido mediante una bomba dosificadora. El coagulante empleado es cloruro férrico diluido en una proporción 1:5 (1 parte de cloruro férrico por 5 partes de agua) en un contenedor de 1.000 l de capacidad.

El lodo coagulado se envía a un tanque espesador/clarificador.

2.11. FLOCULACIÓN-SEDIMENTACIÓN-ESPESADO DE FINOS

La siguiente etapa de proceso consiste en la floculación-sedimentación-espesado de finos. Dicha etapa tiene lugar en el tanque espesador/clarificador. Este equipo recibe la pulpa proveniente de la etapa de coagulación.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 30
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

Esta fase consiste en producir la sedimentación y espesado de los finos como paso previo a la filtración. Además, en esta fase se recupera el exceso de agua para ser recirculada y utilizada de nuevo en el circuito en toda la planta.

Durante esta fase se consigue la floculación de las partículas ultra-finas mediante la adición de poli-electrolito de cadena larga. La concentración de preparación es de 1 gr/l, siendo la dosis de 10 ppm.

La adición del caudal de polielectrolito se hace mediante la bomba de adición de floculante y el rotámetro. El acondicionamiento del floculante se lleva a cabo en un equipo consistente en un conjunto compacto utilizado para preparar soluciones líquidas a partir de un sólido de forma continua y automática.

La concentración de pulpa esperable en el espesador es de entre los 500-600 g/l. Se deberá vigilar que la concentración en el espesador es la correcta. También, se vigilará que las aguas decantadas que retornan a la planta de proceso no contienen una elevada concentración de ultra-finos en suspensión, así como, que la floculación es correcta tomando muestras periódicas del centro del espesador (campana).

El espesador tiene un visor transparente en la pared que permite visualizar el nivel de lodos del interior. Tras el espesado, los lodos se bombean a un depósito de espera, tanque pulmón.

2.12. FILTRACIÓN DE FINOS

Depósito pulmón de finos

El depósito pulmón de finos es un agitador-homogeneizador que recibe, por bombeo, los finos sedimentados y espesados del tanque espesador/clarificador. Este tanque tiene una capacidad de 30 m³.

Además, cuenta con un sistema de niveles conectado al PLC de la planta con el objetivo de controlar la cantidad de finos acumulados. Al finalizar la jornada laboral, el nivel del tanque debe ser lo más bajo posible para, en caso de necesidad, poder trasvasar finos del fondo del espesador o de cualquier otro punto de la planta.

Es posible que haya que añadir un coadyuvante. Dicho coadyuvante sería hidróxido de calcio y su adición se realizaría en el depósito pulmón. Con el fin de conseguir una mezcla homogénea, se dispone en el tanque de agitación mecánica.

Bomba de alimentación al filtro prensa

Tras agitar el lodo convenientemente, éste se bombea al filtro prensa mediante una bomba centrífuga de doble cuerpo que extrae los finos del tanque agitador-homogeneizador. La velocidad de esta bomba es ajustable. Además, con el fin de no romper el flóculo, la alimentación del filtro se realiza de manera ascendente.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 31
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

Debe asegurarse que el sello mecánico de la bomba se encuentra refrigerado para asegurar su correcto funcionamiento.

Filtro prensa PEH 1300/16

El filtro prensa dispone de un cabezal frontal y un cabezal hidráulico, ambos unidos por un larguero y un travesaño superior. En el cabezal frontal están previstas unas tubuladuras para los respectivos procesos de filtración.

Las placas filtrantes están fijadas en su parte superior a unos carros de rodadura que se soportan y se guían en el interior del travesaño a través de unas guías. Por la colocación de la suspensión de estas placas, se garantiza que las mismas se desplacen totalmente libres de oscilaciones, ya que se transporta cada vez una única placa filtrante, mientras las restantes permanecen enclavadas con total seguridad entre ellas.

El filtro dispone de dos bombas, una bomba hidráulica (de engranajes) para baja presión y alto caudal, y otra (de pistones) para alta presión y bajo caudal. La presión de cierre se ajusta mediante un presostato digital tarado a 351 bares

Debido a la contrapresión ejercida por el pistón del filtro y a los intersticios de las telas filtrantes, la materia seca queda retenida en las cámaras de las placas y el agua es expulsada por los colectores de salida hacia una canaleta exterior. Por lo tanto, del filtro prensa se obtienen dos fracciones: una sólida, la torta, y otra fase líquida (agua). Durante el proceso de filtrado, se debe vigilar que no se produzca la rotura de ninguna tela, evitándose que el agua se enturbie.

La torta desecada de aspecto consistente y perfectamente manejable por medios mecánicos, se descargará por gravedad sobre unos recipientes dispuestos a tal efecto en la parte inferior del filtro. Este material obtenido en el proceso final constituye el rechazo del tratamiento de lavado y es donde, previsiblemente, se concentre la mayor parte de la contaminación.

Tanque de agua filtrada

Las aguas resultantes de la filtración se depositan por gravedad a un depósito vertical de poliéster de 5,6 m³ con patas metálicas de 0,30 cm. Este tanque está equipado con 3 boyas de nivel que comandan la actuación sobre la bomba posterior de aguas filtradas.

Bomba de agua filtrada

El agua filtrada se puede bombear tanto al tanque de aguas clarificadas como al tanque espesador para introducirla nuevamente en el proceso. El destino del agua filtrada será determinado por el operario mediante el accionamiento manual de las válvulas de corte correspondientes. Esta bomba se activa mediante interruptor de nivel tipo boya situado en el depósito de agua filtrada.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 32
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

2.13. ACHIQUE DE AGUAS PLUVIALES

Las aguas pluviales caídas en la planta de lavado de suelos son conducidas a un foso estanco, desde donde son bombeadas al circuito de lavado mediante una bomba sumergible situada en el interior de este foso. La puesta en marcha y parada de esta bomba se hace automáticamente y está controlado por un sistema de boyas.

Estas aguas podrán ser enviadas, bien al cilindro lavador o bien al depósito pulmón de finos según la conveniencia de la operativa de la planta. El destino será determinado por el operario mediante el accionamiento manual de las válvulas de corte correspondientes. Es importante revisar periódicamente el contenido de finos en el interior de este foso, sobre todo en épocas de lluvia o tras la producción de un derrame fortuito en la instalación. Cuando el nivel de finos lo requiera, éstos serán retirados manualmente del interior del foso y depositados en contenedores adecuados para su posterior incorporación al proceso de filtración.

2.14. INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO

La planta está dotada de un compresor de aire situado bajo el tanque espesador de finos que suministra aire comprimido a 2 puntos de consumo:

- Válvula automática de accionamiento neumático situada en la aspiración de la bomba de trasiego de finos.
- Válvula automática de accionamiento neumático situada en la impulsión de la bomba de trasiego de finos.

2.15. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRESCA

Durante la operación de la planta se requiere de un aporte de agua limpia al proceso para suplir las pérdidas que se producen por evaporación, humedad de los materiales... El agua circula por un circuito cerrado por lo que se podrá añadir el agua en cualquier punto del mismo siempre y cuando se asegure una regulación adecuada y segura, manteniendo el balance de agua dentro de los límites de trabajo establecidos. No obstante, existen dos puntos en los que adicionar el agua al sistema:

- Preparación de floculante. El polielectrolito debe ser preparado con agua fresca, ya que se favorece una dilución y preparación adecuadas del reactivo.
- Segunda fase de hidrociclado (lavado final). El objetivo es que el último lavado de las arenas sea lo más efectivo posible, por lo que es un punto adecuado para introducir el agua fresca de reposición.

En relación con la regulación del nivel de agua en el sistema, el equipo de floculación mantiene una producción uniforme de floculante, por lo que requiere igualmente una alimentación uniforme con agua. El caudal de entrada se ajusta mediante una válvula manual y un caudalímetro. La válvula manual se ajustará en el rango máximo necesario (el control automático de cada equipo sólo permite la regulación del caudal dentro de este rango preestablecido). El equipo tiene una electroválvula que cierra la aportación de agua cuando no se requiere producción de floculante.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 33
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

El resto del agua fresca añadida se incorpora a través de la cuba del grupo compacto. Desde este punto el agua es incorporada al proceso hasta alcanzar, tras las diferentes etapas, el depósito de agua de proceso. Todo el circuito de agua de la planta de lavado es recirculado a través de las bombas.

El control del agua general de la planta y, por ello, el de agua fresca, se realiza a través de cuatro interruptores de nivel (tipo boya flotador) situados en el depósito. El volumen nominal de este depósito (47 m³) da margen suficiente para absorber fluctuaciones de caudal momentáneas durante la operación. Dos de los interruptores de nivel de seguridad sirven para evitar rebose del tanque y para que se vacíe del todo. Otros dos interruptores de nivel abren y cierran la entrada de agua fresca y recirculada al equipo actuando sobre la válvula automática que regula el caudal de entrada al equipo a través de un lazo de control abriendo el agua fresca cuando falte agua en el tanque de regulación y cerrando dicha válvula y abriendo la recirculada cuando haya exceso.

Además, se mantendrán en segundo plano otras dos señales de seguridad y control en el propio hidrociclón, que son la sonda de nivel en la cuba y la válvula flotador.

2.16. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

Este sistema ha sido diseñado para el tratamiento de agua proveniente de una instalación de lavado de suelos, con el objetivo de eliminar sólidos en suspensión hasta un tamaño de partícula máximo de 1 micra

La planta modular de tratamiento de aguas aspira el agua a tratar desde el tanque de agua de proceso de la planta de lavado de suelos. El agua se somete a una primera etapa de depuración mediante un filtro con medio granular de hiperfiltración, que permite la retención de los sólidos presentes en el agua de hasta 3-5 micras. Posteriormente, el agua pasa a través de un sistema de filtración por cartuchos, 7 unidades en paralelo, con el fin de garantizar una filtración de hasta 1 micra. Como último paso, el agua se hace pasar por un sistema de intercambio iónico con resinas.

Cada una de las unidades de filtración de la planta modular lleva un bypass que permite prescindir de una determinada etapa de tratamiento si resulta innecesaria.

2.17. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La planta de lavado de suelos cuenta con extintores portátiles de polvo polivalente y CO₂.

Además, la caseta eléctrica cuenta con un detector OH que envía la señal al Puesto de Vigilancia y Supervisión de CNJC (vigilancia permanente 24h).

3. PLANTA DE SEGREGACION

La planta de segregación se compone de los siguientes elementos:

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 34
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

- Tolva de alimentación de 4 m³
- Alimentador de banda de 4,00m x 400mm
- Transportador de triaje de 6,00m x 500 mm (cinta de clasificación de gravas)
- Arrastrador / empujador para la retirada del material rechazado
- Transportador cm de 4,00m x 400mm (cinta transportadora de gravas rechazadas)
- Transportador cm de 5,00m x 400mm (cinta transportadora de gravas a desclasificar)
- Sensores de medición (CANBERRA, modelo NAIS 3x3) y software de medida

Para su funcionamiento se requiere además de

- Minicargadora para realizar la carga de las gravas en la tolva de entrada.
- Carretilla elevadora para la retirada de los contenedores CMB/CMD y Big-Bag rellenos.

Previo a su puesta en marcha es necesario verificar los distintos elementos y comprobar que los sistemas de seguridad funcionan correctamente.

Se debe inspeccionar el interior de la tolva, comprobando la inexistencia de anomalías como roturas y deformaciones en todos sus componentes. Se debe revisar la inexistencia de anomalías como roturas y deformaciones en todos los componentes del alimentador de banda y cinta de clasificación. Deben verificarse que la banda y cintas están perfectamente ajustadas y tensionadas y que no presentan ningún corte.

Es de especial importancia la verificación antes del funcionamiento y realización de un adecuado mantenimiento del empujador de material rechazado, así como del equipo de captura de datos y sistema de cálculo.

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 35
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

APÉNDICE 3 REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 36
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL

ADJUDICACIÓN:	EMPRESA:	CENTRO / INSTALACIÓN:	PDC - CNJC
TRABAJO:		FECHA INICIO PREVISTA:	
		FECHA FIN PREVISTA:	

		AL INICIO DE LOS TRABAJOS	PERIODICAMENTE	AL CIERRE DE LOS TRABAJOS
EMPRESA	ADM	<input checked="" type="checkbox"/> Justificación Trabajadores al Corriente de Pagos de Salarios y Seguridad Social. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Ficha Empresa Cumplimentada (*). <input checked="" type="checkbox"/> Certificación Negativa de Descubiertos Seguridad Social. <input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Contratistas y Subcontratistas – Mod. 01C. <input checked="" type="checkbox"/> Justificación Alta Seguridad Social de Trabajadores o Recibo de Autónomo. <input type="checkbox"/> Devolución firmada Declaración de Compromiso Ambiental. (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Justificación Trabajadores al Corriente de Pagos de Salarios y Seguridad Social (Semestral). (*) <input type="checkbox"/> Resumen Mensual de Personal en Obra (en su caso). (Mensual). (*)	
	PRL (General)	<input checked="" type="checkbox"/> Devolución Firmada Carta de ENRESA con Información e Instrucciones sobre Riesgos Laborales, Obligaciones y medidas de emergencia de la Instalación. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Definición de la Modalidad del Servicio Preventivo (alcance del concierto). <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva. <input type="checkbox"/> Póliza del Seguro de Responsabilidad Civil. <input checked="" type="checkbox"/> Plan de Prevención Específico de la Actividad Contratada. <input checked="" type="checkbox"/> Documentación relativa a la Maquinaria y Medios Auxiliares (marcado CE, adecuación RD.1215/97, manual de instrucciones del fabricante, manto., etc.).	<input checked="" type="checkbox"/> Revisión de las Evaluaciones de Riesgos y Medidas Preventivas derivadas de éstos (en su caso). <input checked="" type="checkbox"/> Definición de la Modalidad del Servicio Preventivo (alcance del concierto) (Anual).	
	PRL (Obras y Construcción)	<input type="checkbox"/> Libro de Subcontratación debidamente actualizado. <input type="checkbox"/> Registro de Empresa Acreditada REA (RD 1109/07). <input checked="" type="checkbox"/> Designación Recurso Preventivo por parte del Contratista Principal y Acta de Designación de Encargado de Seguridad por parte de Subcontratistas. <input type="checkbox"/> Plan de Seguridad y Salud (incluye Evaluación Riesgos).(Obras con Proyecto) <input type="checkbox"/> Anexos al Plan de Seguridad y Salud. (Obras con Proyecto) <input type="checkbox"/> Plan de Medidas Preventivas. (Obras sin Proyecto) <input checked="" type="checkbox"/> Adhesión al Plan Marco de PRL del Promotor. (*) <input type="checkbox"/> Apertura del Centro de Trabajo.	<input type="checkbox"/> Actualización del Libro de Subcontratación. <input type="checkbox"/> Registro de Empresa Acreditada REA (RD 1109/07). (Trianual).	<input type="checkbox"/> Copia Libro de Subcontratación.



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



enresa

Clave: 060-ES-TA-0142	Revisión: 0	Fecha: Julio-2019	Página: 37
------------------------------	--------------------	--------------------------	-------------------

TRABAJADOR		<input checked="" type="checkbox"/> Solicitud Subcontratación trabajos y documentación aplicable en caso de Aceptación de la misma y actas de Adhesión al Plan de Seguridad y Salud / Plan de Medidas Preventivas de las Subcontratas y trabajadores Autónomos. (Obras con/sin Proyecto siempre que exista Subcontratación).			
	PR	<input checked="" type="checkbox"/> Registro de Empresas Externas del CSN.			
	VSD	<input checked="" type="checkbox"/> Copia del último Reconocimiento Médico en vigor (para TE) ó Aptitud Clínico/Laboral específica para el puesto de trabajo (no TE).	<input checked="" type="checkbox"/> Reconocimiento Médico en vigor (para TE) ó Aptitud Clínico/Laboral específica para el puesto de trabajo (no TE). (Anual)		
	ADM	<input checked="" type="checkbox"/> Documento de Reconocimiento en materia de Protección de Datos y Consentimiento Informado de ENRESA. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Ficha Colaborador Cumplimentada. (*) <input checked="" type="checkbox"/> Presentación del N.I.F. / N.I.E. / Pasaporte Extranjero.	<input checked="" type="checkbox"/> Registros de alta/baja médica que se produzcan durante el servicio. (Mensual) (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Comunicación Baja Trabajador.	
	PRL	<input checked="" type="checkbox"/> Registro Entrega de EPI's firmados por el Trabajador (en su caso). <input checked="" type="checkbox"/> Acreditación de haber sido informado de los Riesgos existentes en su puesto de trabajo firmado por el Trabajador. <input checked="" type="checkbox"/> Formación acreditada en PRL. <input type="checkbox"/> Formación PRL para trabajos sujetos a Plan de Seguridad y Salud.(2) (J.Cabrera) <input checked="" type="checkbox"/> Formación de manejo Maquinaria de Transporte, Elevación (carretilla, puente grúa, P.E.M.P), Montaje de Andamios, Trabajos en Altura. (en su caso) <input type="checkbox"/> Autorización firmada por la Empresa y el Trabajador de uso de Maquinaria, Herramientas y Medios Auxiliares.	<input checked="" type="checkbox"/> Registro Entrega de EPI's firmados por el Trabajador (en su caso). (Anual).		
	PR	<input checked="" type="checkbox"/> Carné Radiológico (Trabajador expuesto categoría A). <input checked="" type="checkbox"/> Acreditación de Formación Básica en P.R.	<input checked="" type="checkbox"/> Carné Radiológico (Trabajador expuesto categoría A). (Triannual). <input checked="" type="checkbox"/> Acreditación de Formación Básica en P.R. (Bianual).	<input checked="" type="checkbox"/> Carné Radiológico Cumplimentado.	



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

