

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL
CONCURSO DE:**

**"LIMPIEZA TUBERÍA REVESTIMIENTO DEL POZO LA CABAÑA BIS Y
ADECUACIÓN Y CERRAMIENTO DEL PIEZÓMETRO PGU-16"**

CONTRATO Nº 111/2016

ÍNDICE

1	OBJETO DEL PLIEGO.....	5
2	TRABAJOS A REALIZAR.....	6
2.1	Limpieza del pozo La Cabaña bis	6
2.2	Obras de cerramiento del piezómetro PGU-16.....	7
3	CONDICIONES GENERALES	8
3.1	OCUPACIÓN DE TERRENOS Y ACCESOS	8
3.2	EQUIPOS A PIE DE OBRA	8
3.3	SUMINISTROS Y ACOPIOS	9
3.4	INSTALACIONES AUXILIARES	10
3.5	RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.....	10
3.6	CONDICIONES DE LOS MATERIALES	11
3.6.1	ENSAYOS Y CERTIFICADOS DE CALIDAD	11
3.6.2	AGUA.....	11
3.6.3	CEMENTOS Y HORMIGONES.....	11
3.6.4	REACTIVOS	11
3.6.5	ENERGÍA.....	11
3.7	CONDICIONES DE EJECUCIÓN	12
3.7.1	LIMPIEZA DEL POZO LA CABAÑA bis.....	12
3.7.2	Registro de vídeo	13
3.7.2	CERRAMIENTO DEL PIEZOMETRO PGU-16.....	13
3.8	RETIRADA Y LIMPIEZA DE OBRA	14
3.9	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	15
3.9.1	PROGRAMA DE EJECUCIÓN.....	15
3.9.2	CONDICIONES DE INICIO	15
3.10	DOCUMENTACIÓN E INFORMES.....	15

4	SEGURIDAD Y SALUD	16
5	REQUISITOS DEL CONTRATO	16
6	PLAZO DE EJECUCIÓN	16
7	PRESUPUESTO	18
8	PLANOS.....	27
9	ANEJOS	37
9.1	FICHAS TÉCNICAS.....	38
9.1.1	FICHA TÉCNICA Nº1	38
9.1.2	FICHA TÉCNICA Nº2.....	38
10	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	40
10.1	OBJETO Y CONTENIDO DEL ESTUDIO	41
10.2	AGENTES INTERVINIENTES	42
10.2.1	PRODUCTOR DE RESIDUOS.....	42
10.2.2	POSEEDOR.....	42
10.2.3	GESTOR.....	43
10.3	NORMATIVA.....	44
10.3.1	Comunitaria.....	44
10.3.2	Nacional	45
10.3.3	Autonómica. Comunidad de Madrid	45
10.4	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	45
10.4.1	GENERALIDAD	45
10.4.2	EMPLAZAMIENTO	46
10.4.3	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	46
10.5	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL TIPO DE RESIDUOS.....	46
10.5.1	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS	46

10.6	ESTIMACIÓN DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA.....	49
10.7	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	50
10.8	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS.....	51
10.8.1	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN	52
10.8.2	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	52
10.8.3	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"	53
10.9	MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"	54
10.10	PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS	55
10.11	PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCDs	55
10.12	Valoración del coste previsto para la gestión de los RCD's.....	57
10.13	Fianza o Garantía Financiera ante la Entidad Local	58

1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego define los trabajos a realizar para la limpieza del sondeo "La Cabaña bis" ubicado en el término municipal de Pozuelo de Alarcón y la adecuación de un sondeo en el término municipal de Brunete para su inclusión en la red piezométrica de Canal Gestión en el acuífero terciario detrítico de Madrid, como piezómetro PGU-16.

El sondeo "La Cabaña bis" forma parte del conjunto de pozos que entregan sus aguas al Canal del Oeste. Se ubica hidrogeológicamente en el acuífero terciario detrítico de Madrid, en la masa de agua subterránea Manzanares-Guadarrama 030.011 (en la que se sitúa la zona oeste de extracción de Canal de Isabel II Gestión, S. A.).

El desarrollo de la limpieza tiene por objetivo disponer de información para la toma de decisión de las actuaciones a realizar para evitar la continua entrada de arena silíceo sub-milimétrica a esta captación cuando se pone en funcionamiento el pozo. El objetivo de la limpieza es eliminar la capa de oxidación y recubrimiento de bacterias sulfatorreductoras y ferrobacterias, existente actualmente y que impiden la observación del estado real de la tubería de revestimiento del pozo.

La necesidad de realizar las labores de limpieza y mejora mecánica de captaciones viene justificado por:

- ✓ La recuperación de una captación que ha sufrido continuos daños en los elementos hidráulicos y mecánicos que componen la impulsión tanto la impulsión como la tubería de revestimiento.
- ✓ La aplicación de una técnica ya aplicada con resultado satisfactorio en otros pozos de Canal Gestión, habiéndose observado una notable mejoría en el estado tanto de la tubería ciega como de los filtros que componen la columna de entubación.
- ✓ La realización de un registro óptico de video del interior de la entubación que permita descartar con certidumbre la rotura de algún tramo de la tubería de revestimiento del pozo, ya sea en un filtro de puentecillo, en la tubería ciega o en alguna de las soldaduras. El estado de crecimiento de colonias de bacterias ferruginosas y sulfatoreductoras en el entorno de la tubería impide una correcta visualización de la superficie interna del revestimiento, lo que imposibilita tomar una decisión correcta que evite la entrada continua de arena silíceo.

2 TRABAJOS A REALIZAR

Se realizarán dos actuaciones:

- la limpieza del pozo "La Cabaña bis" mediante cepillado mecánico.
- obras de cerramiento del piezómetro PGU-16.

2.1 Limpieza del pozo La Cabaña bis

Los trabajos de limpieza se estructuran en cuatro fases:

- a) preparación del entorno de la arqueta para el acceso de maquinaria de perforación.
- b) limpieza mediante cepillado mecánico de la tubería.
- c) aforo.
- d) registro óptico de video del interior del pozo.
- e) restauración de la parcela del pozo a su estado original.

- a) Trabajos de adecuación del entorno de la captación para el acceso de maquinaria serán los necesarios para ubicar una máquina de perforación con capacidad mínima de tiro de 90 tn y empuje de 15 tn, con posibilidad de realizar circulación directa o inversa en función de las necesidades durante el proceso de limpieza.

La adecuación consistirá en la extracción del grupo de bombeo y de la tubería de impulsión del interior del pozo La Cabaña bis, la retirada del interior de la arqueta de captación de todos los elementos hidráulicos y eléctricos que componen el actual sistema, hasta dejar la arqueta completamente vacía, suplementado de la tubería de revestimiento hasta 50 cm por encima de la rasante natural del terreno y el posterior relleno mediante zahorra compactada de la arqueta de bombeo. Tras este proceso se ubicarán chapas y vigas metálicas junto a la tubería suplementada que permitan un mejor apoyo y reparto de la carga transmitida por la máquina de perforación mediante los apoyos hidráulicos al terreno.

- b) Limpieza de la tubería de revestimiento se realizará en cuatro fases.

- a. Se realizarán dos pasadas del cepillo en el tramo de tubería de mayor de 500 mm de diámetro (desde la boca del pozo hasta los 500 m de profundidad), realizándose una primera pasada realizando circulación directa e inversa de agua y cepillado de la tubería.
- b. Se realizarán dos últimas pasadas del cepillo en el tramo de tubería de 250 mm de diámetro (desde los 500 m a hasta el final del sondeo a 700 m de

profundidad), realizando circulación directa e inversa de agua y cepillado mecánico.

En todos los tramos filtrantes de la tubería de revestimiento, durante la circulación inversa de agua se mantendrá el proceso de cepillado, manteniéndose la circulación hasta obtener agua limpia. Al comienzo y final del cepillo se colocarán anillos de goma exteriores al varillaje, tanto en la parte superior e inferior del cepillo con diámetro suficiente para llegar hasta la tubería de revestimiento, que independizarán el tramo filtrante en el que se esté actuando del resto del pozo.

- c) Realización de un aforo del pozo para comprobar el estado de la captación y la evolución de caudales y niveles tras la limpieza.
- d) Registro de vídeo del interior del pozo para comprobar el estado de la tubería de revestimiento, tubería ciega y filtros, así como soldaduras:
 - a. A la finalización de la limpieza mediante cepillado mecánico
 - b. A la finalización del aforo.
- e) La restauración de la parcela del pozo consistirá en:
 - a. Extracción de todo el relleno del interior de la arqueta del pozo, incluyendo limpieza de la paredes
 - b. Montaje de los elementos hidráulicos y eléctricos que se hayan retirado del interior del pozo que se hayan retirado.
 - c. Restauración de las paredes exteriores de la arqueta del pozo y montaje de las cobijas.

2.2 Obras de cerramiento del piezómetro PGU-16.

Realización del cerramiento del piezómetro PGU-16, que consistirá en el desbroce de 25 m² de terreno alrededor del pozo, para realizar el posterior adoquinado y cerramiento con muro y malla metálica de simple torsión.

El cerramiento incluirá en su interior de los siguientes elementos:

- arqueta metálica para colocación de elementos de medida de nivel.
- canalizaciones de cableado entre armario de comunicación y piezómetro.
- dado de hormigón para la posterior colocación de equipos de transmisión (báculo con panel solar y armario con equipos de transmisión de datos).

3 CONDICIONES GENERALES

3.1 OCUPACIÓN DE TERRENOS Y ACCESOS

Canal de Isabel II Gestión, S.A. facilitará los terrenos en los que se ejecutará la obra. El Contratista no utilizará ni ocupará terrenos diferentes a los señalados, si no es con autorización expresa de los propietarios afectados. El Contratista gestionará los permisos de acceso necesarios hasta el emplazamiento de las obras para el paso de la maquinaria a emplear.

El Contratista realizará a su costa los arreglos necesarios para el paso de personas, maquinaria, equipos y suministros. También se obliga a proteger durante la duración de los trabajos las estructuras, caminos e instalaciones afectadas. Una vez finalizado el trabajo deberá eliminar todos los materiales y residuos, dejando el lugar en un estado lo más similar posible al inicial, reponiendo todo lo que en su caso hubiera sido dañado.

En particular, el agua bombeada del pozo y la procedente de la circulación inversa deberán ser conducidas a un lugar donde su vertido no cause daño ni molestias a las propiedades ni a las personas, para lo que recabará los permisos y licencias necesarios.

La zona donde se realizarán los trabajos de limpieza y los terrenos necesarios para maquinaria, acopios, servicios y otros usos deberán ser debidamente acotados físicamente y señalizados claramente de manera que se impida el paso a cualquier persona ajena a las obras.

En caso de incumplimiento de estas normas serán de responsabilidad del Contratista los accidentes que puedan producirse.

Finalizados los trabajos se procederá a la retirada de los residuos generados en la obra, cumpliendo lo establecido en el Estudio de Gestión de Residuos, apartado 8; así como, si fuese necesario, a la restauración de cualquier otro desperfecto producido por el desarrollo de las obras, de manera que el terreno quede en condiciones similares a las que tenía antes de ejecutar los trabajos.

3.2 EQUIPOS A PIE DE OBRA

Los equipos a utilizar por el Contratista deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y uso. No se tolerarán retrasos o paros en el desarrollo de los trabajos,

debiéndose realizar según lo recogido en el cronograma de los trabajos y en el plan de trabajos específico propuesto por el contratista en la reunión de lanzamiento.

Si una máquina, herramienta o accesorio se inutilizara durante la ejecución de los trabajos, el Contratista procederá, a su costa, a la reparación o sustitución de los mismos por otra u otros de iguales o superiores características que deberán ser aceptadas por escrito por el Director de las Obras. No será de abono el tiempo de parada ni los daños que pudieran ocasionarse en los piezómetros por esta causa.

Los equipos no podrán ser retirados de la obra hasta que terminen las operaciones de desarrollo y limpieza.

El Contratista dispondrá de un compresor de potencia suficiente para realizar las labores de limpieza de un pozo de 700 m de profundidad y con un nivel dinámico que podrá alcanzar los 300 m de profundidad.

El equipo de bombeo de agua constará de la maquinaria y equipo auxiliar necesario para poder proporcionar un caudal entre 30 l/s y 100 l/s con altura manométrica del orden de 300 m. Los datos específicos de bombeo se proporcionarán una vez se finalice el proceso de limpieza.

El grupo electrobomba sumergible estará alimentado por un grupo electrógeno y regulación de velocidad. Las dimensiones de la bomba serán tales que pueda entrar holgadamente por el entubado de revestimiento. El equipo estará provisto de tubería suficiente para colocar la bomba a 400 m de profundidad.

El Contratista será declarado responsable de cualquier daño que pueda producirse en el pozo La cabaña bis negligencias o falsas operaciones durante los trabajos de limpieza o de aforo.

3.3 SUMINISTROS Y ACOPIOS

El Contratista está obligado a disponer a pie de obra, antes del inicio de los trabajos, de todo el material necesario (cepillo, compresor, varillaje de doble y simple pared, depósito de agua, bomba y material auxiliar) para la ejecución de las obras sin interrupción.

Los acopios se dispondrán y protegerán debidamente para evitar su deterioro por cualquier causa, siendo el Contratista responsable único de su integridad y buen estado en el momento de su utilización.

Tanto los acopios como la puesta en obra de los mismos deberán ser aprobados explícitamente por el Director de las Obras.

Canal de Isabel II, Gestión, S.A. no se responsabiliza de robos, sustracciones o actos de vandalismo que pudieran ocurrir durante la ejecución de las obras, corriendo a cargo del Contratista toda la vigilancia que estime necesaria.

Canal de Isabel II Gestión, S.A. proporcionará un punto de suministro de agua suficiente, sin presión, en las proximidades del emplazamiento del pozo La Cabaña bis (en una distancia del orden de 2 km); siendo responsabilidad del contratista el suministro de agua para las obras en el emplazamiento del piezómetro PGU-16.

3.4 INSTALACIONES AUXILIARES

Serán de cuenta del Contratista todas las instalaciones auxiliares necesarias para la buena ejecución de los trabajos, tales como cerramiento de los terrenos a ocupar, protección de acopios, equipos de producción de energía, canalización de vertidos, instalaciones de seguridad y salud y cualquier otro de similar naturaleza, cuyos costes se consideran incluidos en los precios de ejecución material del pliego de prescripciones técnicas.

3.5 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Para ejecutar las obras el Contratista se atenderá a las normas vigentes, las disposiciones particulares del presente PPTP, a lo establecido en el PCAP y a las instrucciones que reciba del Director de las Obras en cada caso.

La definición insuficiente de cualquier trabajo no eximirá al Contratista de la obligación de ejecutarlo correctamente y de terminarlo con arreglo a lo sancionado por la experiencia como buena práctica constructiva.

El Contratista será responsable de los daños en el pozo que sean debidos a cualquier negligencia o falsa operación y deberá reparar a su costa los perjuicios que se deriven.

3.6 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3.6.1 ENSAYOS Y CERTIFICADOS DE CALIDAD

Los materiales que se empleen en la obra civil de acondicionamiento del piezómetro PGU-16, así como cualquier otro necesario para la limpieza del sondeo "La Cabaña bis" deberán de venir acompañados de la documentación necesaria para su correcta descripción.

Materiales que especifiquen sus condiciones bajo algún tipo de certificación, UNE, ISO... deberán de acompañar copia de estos certificados.

3.6.2 AGUA

El agua será suministrada, sin presión, por Canal de Isabel II Gestión, S.A. Tendrá una concentración de sales tolerables en agua calificada como potable y cumplirá la normativa vigente sobre conglomerantes hidráulicos.

3.6.3 CEMENTOS Y HORMIGONES

Los hormigones de la solera de la obra civil del piezómetro deberán ser proporcionados por planta de hormigón certificada según EHE-08, adjuntándose los ensayos realizados para la producción de la que forma parte el hormigón puesto en la obra de acondicionamiento del piezómetro PGU-16.

3.6.4 REACTIVOS

Compete al Director de las Obras definir los reactivos a utilizar para la limpieza, desarrollo y desinfección del pozo.

3.6.5 ENERGÍA

El Contratista proveerá los equipos autónomos de producción de la energía necesaria para el accionamiento de los equipos de limpieza y bombeo del pozo La Cabaña bis, iluminación y cualquier otro que lo precise, disponiendo a pie de obra las reservas de combustible necesarias para todo el período de realización de los trabajos.

Los costes de estos equipos se consideran incluidos dentro de los precios unitarios del Cuadro de Precios.

3.7 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

3.7.1 LIMPIEZA DEL POZO LA CABAÑA bis

La limpieza del pozo se realizará en la longitud total del pozo, 700 m, mediante cepillado mecánico.

Se empleará un cepillo provisto de cerdas de longitud 515 mm en el tramo superior de tubería (entre la boca del pozo y los 500 m de profundidad), y cerdas de longitud 265 mm en el tramo inferior de la tubería (entre los 500 m y los 700 m de profundidad).

El cepillo dispondrá de toberas reversibles de admisión o inyección de agua, de tal manera que se puede realizar circulación directa o inversa del agua de limpieza desde la balsa en superficie.

En los extremos inferior y superior del cepillo se podrán instalar gomas que sellen ambos límites y que se utilizarán durante la limpieza con circulación inversa para hacer más efectiva la succión frente a los filtros.

El cepillado de la tubería de revestimiento del pozo se realizará en varias fases:

1. Con circulación directa de agua en toda la longitud del pozo.
2. Con circulación inversa de agua en los tramos filtrantes, estando condicionado su aplicación a disponer de la sumergencia necesaria del cepillo para su realización.

Previo al inicio de los trabajos, se comprobará el diámetro efectivo interior de la tubería de revestimiento en la superficie y se diseñará el cepillo específico necesario.

En superficie se situará una balsa impermeable que permita almacenar el agua de inyección previamente a su introducción en el sondeo.

3.7.1.1 Método de ejecución

El cepillado se realizará mediante rotación del cepillo e inyección de agua. Se comenzará de la zona más profunda a la más somera.

Durante la limpieza con circulación directa, el cepillo no llevará las gomas de ajuste, lo que permitirá realizar la inyección de agua permitiendo la entrada de agua en el pozo. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del agua en el varillaje, evitando la inyección de aire por la bomba.

3.7.1.2 Control de la ejecución

En las operaciones de limpieza con circulación inversa el hito de finalización de limpieza de un filtro será la obtención de agua limpia. El tiempo mínimo efectivo a aplicar a la limpieza de cada filtro será de 1.5 horas.

A la finalización de los trabajos se realizará un registro óptico de video según lo descrito en el apartado 3.7.4.

A la finalización del ensayo de bombeo se tomará una muestra de agua clara que se mandará a analizar al laboratorio propuesto por el contratista en la oferta técnica.

3.7.2 Registro de vídeo

Los dos registros de vídeo del interior del pozo La Cabaña bis se realizarán con una cámara con longitud de cable suficiente para alcanzar los 700 m de profundidad.

La cámara dispondrá de vista axial y radial, así como de centradores para el diámetro de la tubería de revestimiento del pozo La Cabaña bis.

Los registros de video se realizarán bajo las instrucciones del Director de las Obras, realizando tantas paradas y revisiones de detalle como fueran necesarias.

A la finalización del reconocimiento de video se entregará un DVD a la dirección de obra con la filmación realizada en formato .mpg o reproducible por visor VLC. Una semana después de la filmación se entregará a la dirección de obra informe de la filmación incluyendo fotografías de los incidentes más relevantes, así como la documentación del equipo de filmación con el que se ejecutó la grabación, incluyendo el certificado de la última calibración del cable que se haya realizado, y los detalles e incidencias surgidos durante la misma.

3.7.2 CERRAMIENTO DEL PIEZOMETRO PGU-16

El cerramiento de la parcela del piezómetro PGU-16 ocupará una superficie de 16 m².

Los trabajos a ejecutar para realizar este cerramiento son:

- a) Desbroce de una superficie de 25 m² alrededor del sondeo.
- b) Vallado perimetral de la parcela mediante muro de hormigón armado de 0,5 m de altura y 0,5 m de cimiento, y malla electrosoldada de 2,5 m de altura. Se colocará una puerta metálica de acceso de 3,5 m de longitud, con dos hojas de igual dimensión, según planos. La puerta se galvanizará en caliente.

- c) Relleno de todo el recinto del cerramiento hasta una altura de 0.20 m (hasta enrasar con los cartabones de la tubería de revestimiento del sondeo), con zahorra sílicea calibrada de 30-40 mm.
- d) Colocación de una arqueta metálica de dimensiones 0,55 m * 0,55 m * 0,6 m, con tapa, según detalle del plano "Detalle acondicionamiento PGU-16, Alzado y Planta", dejándola a una altura de 0,25 m sobre la rasante del enlosado construido.
- e) Arqueta para reunión de cables de conexonado de cable de comunicaciones del piezómetro con armario de comunicaciones, de dimensiones 0,3 m * 0,3 m, que se dejará a nivel del enlosado.
- f) Canalización subterránea para cable de baja tensión en PVC de 100 mm diámetro, que saldrá de la arqueta del piezómetro y llegará a la arqueta anterior, según plano "Detalle acondicionamiento PGU-16, Alzado y Planta".
- g) Dado de hormigón de 1 m * 1 m * 0,5 m, dejando colocadas esperas, para báculo de comunicaciones (la situación de estas esperas se definirá en obra).
- h) Colocación de loseta hidráulica en todo el interior del cerramiento sobre cama de arena de 0,2 m.

3.7.2.1 Equipos a instalar

El piezómetro PGU-16 se equipará con los siguientes equipos:

- a) Sonda piezorresistiva para medida de nivel y temperatura de 200 m de longitud, cuyas características técnicas se especifican en la ficha técnica nº
- b) Un captador sumergible, cuyas características técnicas se especifican en la ficha técnica nº 1.

Finalizados estos trabajos, el Contratista procederá a la limpieza de los terrenos afectados durante la ejecución de las obras.

Todos los materiales empleados en la ejecución de la obra civil de acondicionamiento del piezómetro PGU-16 deberán ir acompañados de la documentación necesaria previo a su puesta en obra.

3.8 RETIRADA Y LIMPIEZA DE OBRA

Una vez finalizada la limpieza del pozo "La Cabaña bis" y del acondicionamiento del piezómetro PGU-16, el Contratista procederá a retirar sus equipos e instalaciones, los acopios realizados y todos los residuos que se hayan generado.

La adecuación y limpieza de dichos terrenos, así como de los accesos deberá ser aprobada por el Director de las Obras antes de la certificación final y Recepción de las obras realizadas.

3.9 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

3.9.1 PROGRAMA DE EJECUCIÓN

El Contratista presentará un programa detallado de los trabajos a realizar, con un plazo de ejecución ajustado al Cronograma de Trabajos que figura en el presente PPTP. Dicho programa deberá ser aceptado por el Director de las Obras.

Cualquier retraso o situación adversa que pueda ocurrir en las obras como consecuencia del incumplimiento del programa, podrá ser sancionado de acuerdo con lo estipulado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

3.9.2 CONDICIONES DE INICIO

El inicio de los trabajos quedará supeditado a la comprobación por parte del Director de las Obras de los siguientes extremos:

- Equipos y personal a pie de obra adecuados a la ejecución de las obras con arreglo al programa de trabajos.
- Comprobación por el Coordinador de Seguridad y Salud de que se dispone de toda la documentación de Prevención.

3.10 DOCUMENTACIÓN E INFORMES

A la finalización de los trabajos se realizará un informe que detalle:

- a) Los trabajos de limpieza del sondeo "La Cabaña bis" que incluirá:
- Cronograma ejecutado
 - Desarrollo de los trabajos (con detalle de fecha, actuaciones desarrolladas, tiempos y materiales empleados)
 - Cuadro con tiempos de limpieza efectivos en circulación directa e inversa
 - Datos del aforo realizado, con interpretación de los mismos.
 - Resultados del control analítico de agua extraída.

- Informes de los dos registros de vídeo.
- Reportaje fotográfico.

b) Trabajos de cerramiento del piezómetro PGU-16 que incluirá:

- Planos definitivos.
- Documentación técnica de los equipos instalados, incluyendo garantías y manuales de uso.
- Reportaje fotográfico

4 SEGURIDAD Y SALUD

El Adjudicatario de las obras presentará a la Dirección de Obra, previamente al inicio de las mismas, una Evaluación de Riesgos específica para las tareas y fases de ejecución de los trabajos objeto del presente PPT, que será analizada por el Coordinador de Seguridad y Salud; siendo necesario su informe favorable.

5 REQUISITOS DEL CONTRATO

El adjudicatario del contrato designará un Representante, titulado superior o medio, con experiencia en trabajos de perforación y desarrollo de sondeos, según se especifica en el PCAP.

6 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la realización de la obra es de CATROCE (14) SEMANAS, contadas a partir del día siguiente a la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo o de la fecha del Acta de Inicio.

Se adjunta cronograma estimativo del desarrollo de los trabajos.

TAREAS	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.- LIMPIEZA POZO LA CABAÑA bis														
1.- ACONDICIONAMIENTO DE LA ARQUETA DE BOMBEO														
Desmontaje instalación eléctrica e hidráulica														
Demolición paredes exteriores														
Desmontaje grupo bombeo y tubería impulsión; suplemento tubería impulsión														
Relleno interior arqueta														
2.- LIMPIEZA POZO LA CABAÑA BIS														
Emplazamiento equipo														
Desarrollo y limpieza														
Registro de vídeo														
3.- AFORO														
Emplazamiento equipo y montaje														
Aforo														
Desmontaje y retirada equipo														
4.- RESTAURACIÓN ARQUETA DE BOMBEO														
Retirada relleno arqueta														
Montaje instalación eléctrica e hidráulica														
Restauración paredes exteriores														
Limpieza y pintura interior														
Registro de vídeo														
2.- ACONDICIONAMIENTO Y CERRAMIENTO PIEZÓMETRO PGU-16														
1.- ACONDICIONAMIENTO TERRENO														
2.- CERRAMIENTO DE LA PARCELA														
3.- ADECUACIÓN SOLERA DE LA PARCELA														
3.- INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS														

7 PRESUPUESTO

El alcance definitivo de las obras en el pozo La Cabaña bis dependerá del estado de su tubería de revestimiento; por lo que a continuación se presenta un presupuesto para el desarrollo completo de las obras consideradas; el alcance final de las mismas se definirá en función del resultado de la inspección visual de la tubería de revestimiento tras la realización de su limpieza.

NatC	Ud	Resumen	Comentario	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
Capítulo ACONDICIONAMIENTO DE LA ARQUETA										
		Desmontaje de instalación eléctrica en el interior de arqueta, incluyendo cuadros, cableado, luminarias y parte proporcional de gestión de residuos					1,00		500,00	500,00
		Desmontaje de parte hidráulica y neumática en el interior de pozo, incluyendo el transporte de material al centro de trabajo del depósito de El Calverón					1,00		800,00	800,00
	m ²	Demolición de pared de bloque de ladrillo.					22,00		20,00	440,00
										9.793,80

Desmontaje de tubería de impulsión y equipo electrobomba incluido parte proporcional de traslado.	ml	300,00	10,00	3.000,00
Retirada de abarcón-chamela incluida parte proporcional de almacenaje y traslado.	ud	1,00	45,00	45,00
Tubería helicoidal para suplementar hasta superficie.	m	3,00	150,00	450,00
Zahorra, incluida su colocación en arqueta de pozo y compactado.	m ³	56,00	13,19	738,64
Plancha de palastro.	m ²	10,00	15,00	150,00
Viga de apoyo para reparto de peso de los gatos hidráulicos de la maquinaria. Canto mínimo IPE-25.	M	5,00	50,00	250,00
Retirada de zahorra y limpieza del interior de la arqueta.	m ³	56,00	2,50	140,00
Cerramiento formado por zócalo de 80 cm de muro fábrica de bloques prefabricados split de 40x20x20 cm. colocado una caras vista, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M N y arena de río M-5, de 65 cm de altura con espera para cobijas.	m ²	22,00	60,00	1.320,00

Capítulo	LIMPIEZA DE SONDEO "LA CABAÑA bis"	1,00	1.200,00	1.200,00	31.605,00
Ud	Transporte de equipo incluido material necesario para limpieza mecánica y desarrollo del pozo mediante circulación directa e inversa.	1,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
PA	Restauración de elementos eléctricos de baja tensión para fuerza y alumbrado.	1,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Ud	Acondicionamiento de cobija existente para tapado de cámaras, hasta una carga de rotura de 25 t/m, i/ángulo de bastidor, perfiles metálicos en U, armaduras, hormigón HA-25, anclaje de elevación y perfiles pintados con pintura azul Canal de Isabel II Gestión, totalmente terminada y colocada en obra.	4,00	150,00	600,00	600,00
m ²	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	44,00	3,64	160,16	160,16

h	Maniobra de varillaje.	53,78	150,00	8.067,00
h	Limpieza mecánica mediante cepillo y circulación directa en forma de jet por orificios del cepillo.	45,00	160,00	7.200,00
h	Limpieza mecánica mediante cepillo y circulación inversa mediante compresor.	67,00	214,00	14.338,00

Capítulo	REGISTRO OPTICO			4.200,00
----------	-----------------	--	--	----------

m	Registro de video.	1.400,00	3,00	4.200,00
---	--------------------	----------	------	----------

Capítulo	AFORO			14.418,00
----------	-------	--	--	-----------

ud	Traslado de equipos a pie de obra.	1,00	1.000,00	1.000,00
h	Montaje de equipo electrobomba.	16,00	150,00	2.400,00
h	Bombeo.	96,00	108,00	10.368,00
h	Toma de datos recuperación.	8,00	50,00	400,00
ud	Análisis de agua.	1,00	250,00	250,00

Capítulo	ACONDICIONAMIENTO PIEZÓMETRO PGU-16			8.644,77
----------	-------------------------------------	--	--	----------

PGU-16						
m ²	Acondicionamiento del terreno.	4	4	0,5	8,00	30,00
m ³	Suministro y puesta en obra de hormigón no estructural HNE-15/C/TM, para rellenos o elementos no estructurales, colocado a cualquier profundidad, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	4	4	2,10	75,25	240,00
						158,03

	Hormigón para muro	4	0,1	1,60	
	Hormigón para dado	1	0,5	0,50	
Sub-base de zahorra natural, husos ZN (40) / ZN (20), con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos inferior a 35.		4	0,2	3,20	13,19
m ³					42,21
		4			
Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón de 6 cm de espesor en colores varios, incluso cama de arena, mortero de asiento y lechada de juntas.		4		16,00	29,15
m ²					466,40
		4			

Cerramiento de parcela formado por cimiento de 60x40 cm de hormigón HM-20, muro de hormigón incluido encofrado y armado de 150 kg/m ³ de hormigón, con albardilla de coronación y cerramiento metálico de 2 m de altura y malla de simple torsión de 40x40 mm de alambre galvanizado de 2,2 mm de diámetro, incluso postes de esquinas e intermedios, alambre de tensar y pintura antioxidante y de acabado. Totalmente terminado.	8	16,00	60,19	963,04
---	---	-------	-------	--------

ud	Puerta metálica de cerramiento de parcela de dos hojas de 4 m de anchura total y 2,5 m de altura, formada por cerco tubular y hojas con perfiles tubulares y garrotes verticales de hierro redondo, amonizando con la valla de cerramiento, incluso herrajes de colgar y seguridad, pintura antioxidante y de acabado. Totalmente terminada.	1,00	925,09	925,09
	Arqueta de piezómetro antivandálica de cerramiento de acero pintada con pintura antióxido de 50 x 50 x 50 cm con tubo interior de 250 mm, incluyendo polea de sujeción de sonda piezoresistiva	1,00	450,00	450,00
	Canalización subterránea en acera, para cables de baja tensión bajo tubo, dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro, embutidos en solera, incluyendo, cables de acero pasa-guía, cinta de señalización de canalización eléctrica y corchetes.	5,00	30,00	150,00

ud	Arqueta plástico 300 x 300 mm.	1,00	50,00	50,00
ud	Captador sumergible capaz de instalarse a 200 m de profundidad.	2,00	1.700,00	3.400,00
ud	Sonda piezoresistiva para medición de nivel y temperatura de 200 m de rango y 250 m de cable.	1,00	1.800,00	1.800,00

Capítulo	GESTIÓN DE RESIDUOS			845,53
-----------------	----------------------------	--	--	---------------

PA	Unidad correspondiente a Plan de Gestión de Residuos.	1,00	845,53	845,53
----	---	------	--------	--------

Capítulo	INFORME FINAL			800,00
-----------------	----------------------	--	--	---------------

1	Redacción y edición de Informe final de los trabajos	1,00	800,00	800,00
---	--	------	--------	--------

Capítulo	SEGURIDAD Y SALUD			1.300,00
-----------------	--------------------------	--	--	-----------------

PA	Partida correspondiente a Seguridad y salud	1,00	1.300,00	1.300,00
----	---	------	----------	----------

RESUMEN:

ACONDICIONAMIENTO DE LA ARQUETA	9.793,80 €
LIMPIEZA DE SONDEO "LA CABAÑA bis"	31.605,00 €
REGISTRO OPTICO	4.200,00 €
AFORO	14.418,00 €
ACONDICIONAMIENTO PIEZÓMETRO PGU-16	8.644,77 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	845,53 €
INFORME FINAL	800,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	1.300,00 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	71.607,10 €
19 % G. GENERALES Y B. INDUSTRIAL	13.605,35 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA	85.212,45 €
21 % I.V.A.	17.894,61 €
TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	103.107,06 €

Asciende el presupuesto en ejecución por contrata a la cantidad de OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (85.212,45€).


Madrid mayo 2016

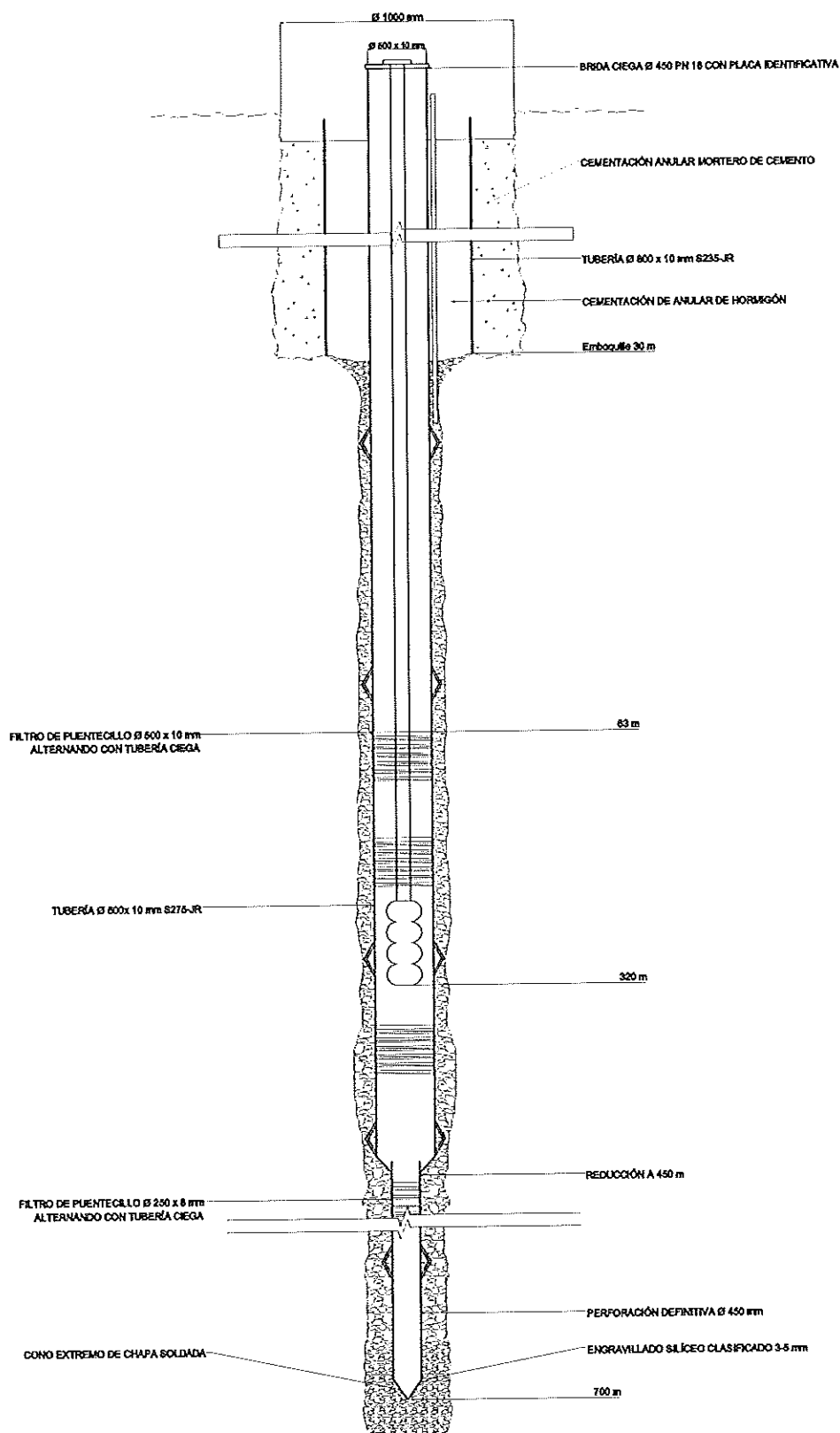


Belen Benito Martínez
Directora de Operaciones

8 PLANOS




	DIRECCIÓN DE OPERACIONES ÁREA DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS			EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL SONDEO LA CABAÑA Y CERRAMIENTO DE PIEZÓMETRO EN BRUNETE
ESCALA: 1:50,000	FECHA: Mayo 2016	PLANO DE UBICACIÓN POZO LA CABAÑA bis		



FILTRO	DE	A	Metros
Filtro 1	63	64,5	1,5
Filtro 2	78,5	79,5	3
Filtro 3	88,5	90	1,5
Filtro 4	94,5	96	1,5
Filtro 5	102	105	3
Filtro 6	150	153	3
Filtro 7	168	171	3
Filtro 8	179	180,5	1,5
Filtro 9	188,5	191,5	3
Filtro 10	203,5	205	1,5
Filtro 11	213	216	3
Filtro 12	220	223	3
Filtro 13	247	248,5	1,5
Filtro 14	257,5	259	1,5
Filtro 15	265	268	3
Filtro 16	272	275	3
Filtro 17	279	283,5	4,5
Filtro 18	287,5	290	2,5
Filtro 19	294,5	299	4,5
Filtro 20	307	310	3
Filtro 21	316	319	3
Filtro 22	321	324	3
Filtro 23	330	333	3
Filtro 24	339	340,5	1,5
Filtro 25	349,5	351	1,5
Filtro 26	369	370,5	1,5
Filtro 27	378,5	383	1,5
Filtro 28	389	393,5	4,5
Filtro 29	396,5	399,5	3
Filtro 30	402,5	405,5	3
Filtro 31	414,5	416	1,5
Filtro 32	422	426,5	4,5
Filtro 33	429,5	432,5	3
Filtro 34	434,5	437,5	3
Filtro 35	451,0	455,5	5
Filtro 36	464,5	469,0	5
Filtro 37	475,0	479,5	5
Filtro 38	488,5	491,5	3
Filtro 39	494,5	499,0	5
Filtro 40	503,0	504,5	2
Filtro 41	512,5	517,0	5
Filtro 42	529,0	533,5	5
Filtro 43	545,5	551,5	6
Filtro 44	557,5	560,5	3
Filtro 45	568,5	569,5	3
Filtro 46	587,5	592,0	5
Filtro 47	595,0	596,0	3
Filtro 48	616,0	617,5	2
Filtro 49	627,5	630,5	3
Filtro 50	638,5	638,0	2
Filtro 51	652,0	653,5	2
Filtro 52	683,5	686,5	3
Filtro 53	689,5	694,0	5




		DIRECCIÓN DE OPERACIONES ÁREA DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS		EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL SONDEO LA CABAÑA Y CERRAMIENTO DE PIEZÓMETRO EN BRUNETE	
ESCALA:	1:50,000	FECHA:	Mayo 2016	PLANO DE UBICACIÓN PGU-16	



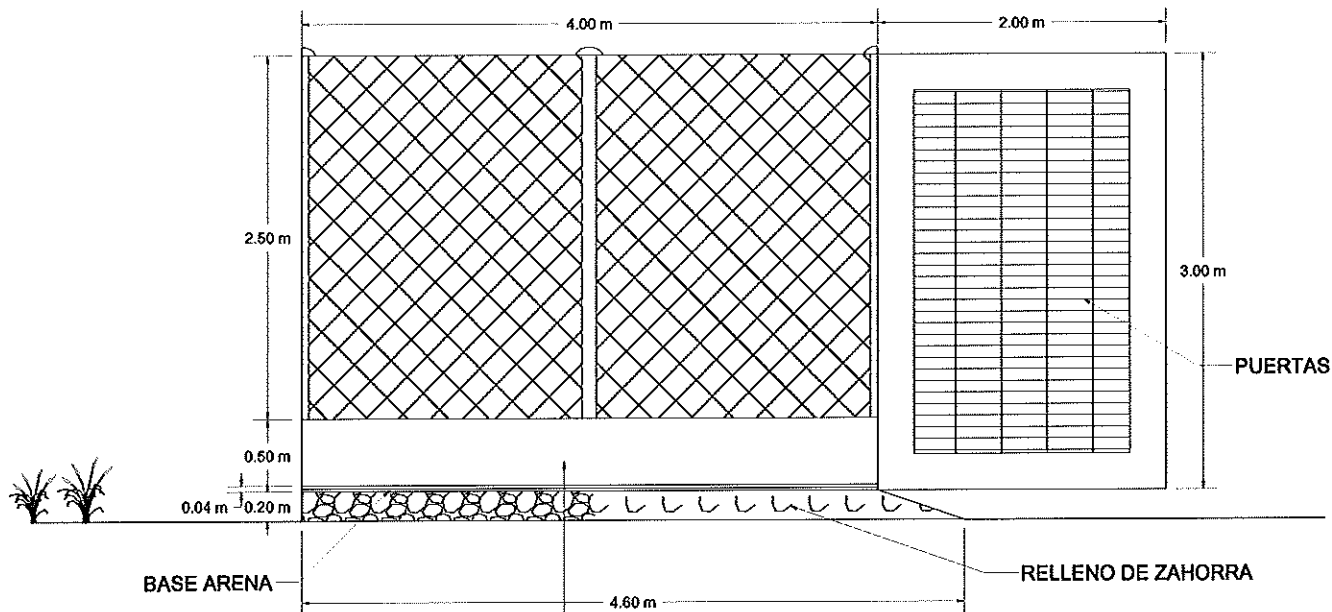
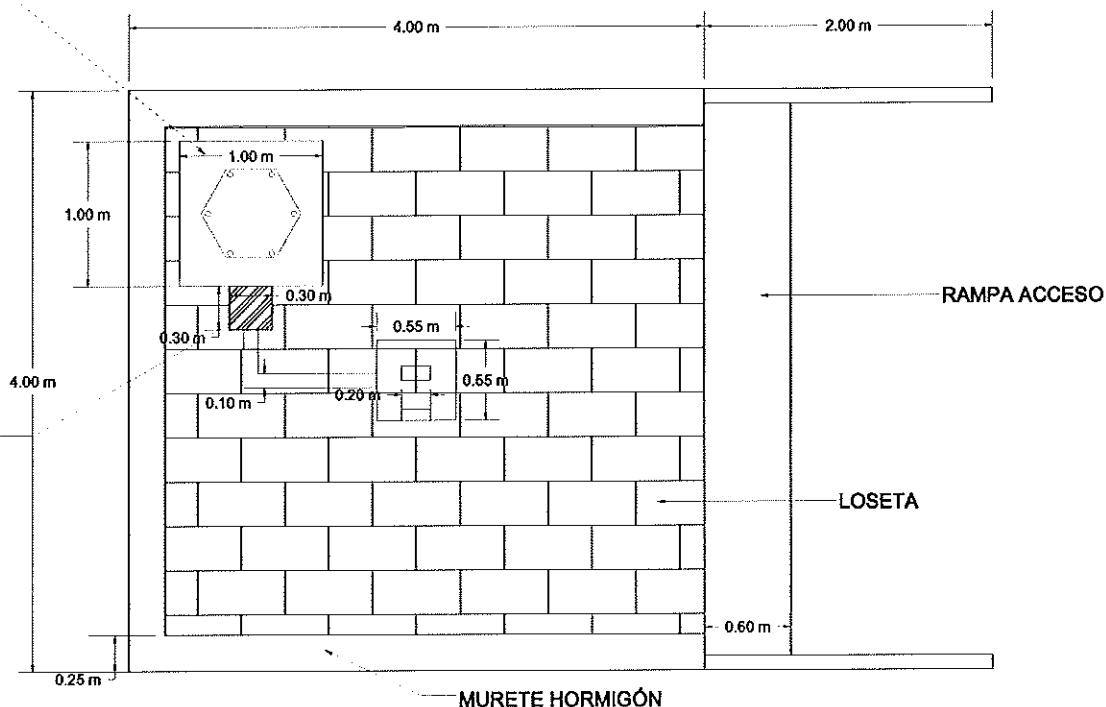
Canal de Isabel II gestión		DIRECCIÓN DE OPERACIONES ÁREA DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS		EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL SONDEO LA CABAÑA Y CERRAMIENTO DE PIEZÓMETRO EN BRUNETE	
ESCALA: 1:5.000	FECHA: Mayo 2016	PLANO DE UBICACIÓN PGU-16	EL AUTOR DEL PROYECTO: Raúl Nogueras Martínez	EL COORDINADOR DE PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS: José Antonio Iglesias Martín	EL JEFE DEL ÁREA DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS: Rafael Mota Fero'l



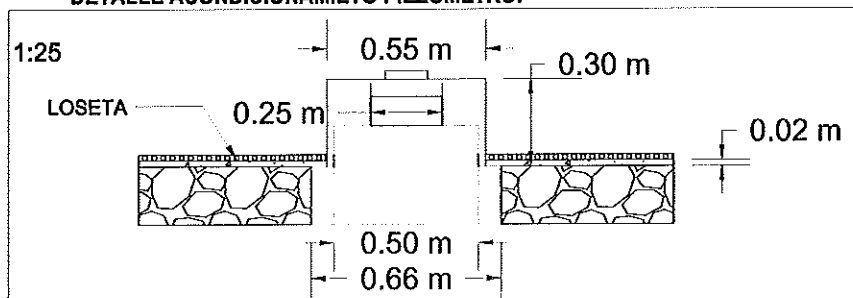
 Canal de Isabel II gestión	DIRECCIÓN DE OPERACIONES ÁREA DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS		EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL SONDEO LA CABAÑA Y CERRAMIENTO DE PIEZÓMETRO EN BRUNETE	
	ESCALA: 1:10,000	FECHA: Mayo 2016	PLANO DE UBICACIÓN PGU-16	

DADO HORMIGON

ARQUETA PLÁSTICO



DETALLE ACONDICIONAMIENTO PIEZÓMETRO:



Canal
de Isabel II gestión

DIRECCIÓN DE OPERACIONES
ÁREA GESTIÓN RECURSOS HÍDRICOS
PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

TÍTULO PROYECTO:

EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL POZO LA CABAÑA bis

DETALLE ACONDICIONAMIENTO PGU-16
ALZADO Y PLANTA

ESCALA:
1:50

FECHA:
MAYO 2016



Canal
de Isabel II gestión

DIRECCIÓN DE OPERACIONES
ÁREA GESTIÓN RECURSOS HÍDRICOS
PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

TÍTULO PROYECTO:

EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE LIMPIEZA DEL POZO LA CABAÑA bis

ESTADO ACTUAL Y PROYECTADO DEL ACONDICIONAMIENTO
PIEZÓMETRO PGU-16

ESCALA:
S.E.

FECHA:
MAYO 2016

9 ANEJOS

9.1 FICHAS TÉCNICAS

9.1.1 FICHA TÉCNICA Nº1

CAPTADOR DE DATOS DE NIVEL

Precisión:	0.05 %
Unidad de medida	metros
Decimales	2 decimales
Columna de agua máxima	200 m.c.a.
Compensación automática de temperatura	SI
Compensación automática de presión	NO (sist. de comp.)
Sistema externo de compensación de presión	Si (comp barométrica)
Nota. Se suministrará un equipo externo de compensación barométrica para las dos unidades recogidas en las mediciones del presupuesto del presente pliego	
Lector óptico y conversor USB	SI
Numero de medidas previo sobrescritura	40.000
Métodos de muestreo de nivel	Lineal
	Evento seleccionado por cliente.
Suministro de lector óptico	Conversor óptico-USB

9.1.2 FICHA TÉCNICA Nº2

SENSOR PIEZORESISTIVO (sensor de nivel y T)

Sensor : diafragma de cerámica
Cabezal de sensor: 316 L, d = 22-24 mm
Junta del sensor: EPDM
Señal de salida nivel: 4-20 mA
Precisión: 0,1 %
Rango de medida: 0-200 m

Precisión medida de temperatura: +/- 0,3 °C
Alimentación: 10-30 V dc
Cable: 7 hilos x0,227 mm² de sección mínima, incluyendo tubo de compensación de presión en teflón y elemento de descarga de tensiones tipo klevlar, dilema acero o similar
Pt-100, con salida 4 hilos

Longitud de cable: 250 m

10 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

10.1 OBJETO Y CONTENIDO DEL ESTUDIO

Se desarrolla el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de "*Trabajos de limpieza del pozo La Cabaña bis*" con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (B.O.E. 38 de 13/02/2008) y en la Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ajusta al siguiente contenido:

- Identificación de los residuos, de acuerdo a la Lista europea de Residuos, publicada en la Orden OMAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad de residuos generados en la obra objeto de proyecto, expresados en toneladas y metros cúbicos.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008
- Planos para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Valoración del coste previsto en la gestión de los residuos de construcción y demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto.

10.2 AGENTES INTERVINIENTES

10.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS

El productor está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el Estudio de Gestión de residuos de la obra o en sus posteriores modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de las obras sometidas a licencia urbanística, el productor de residuos está obligado a constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de la Comunidad de Madrid, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En el presente Estudio, se identifica como productor de residuos:

- Nombre: Canal de Isabel II Gestión, S.A.
- CIF: A86488087
- Domicilio: C. Santa Engracia 125, Madrid
- Teléfono: 91 545 10 00

10.2.2 POSEEDOR

En el artículo 5 del RD 105/2008 establece las obligaciones del poseedor de RCD's, en el que se indica que la persona física o jurídica que ejecute la obra está obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD's que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionar los residuos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

En el presente Estudio, se identifica como poseedor de residuos la Empresa que resulte adjudicataria de la ejecución de la obra.

10.2.3 GESTOR

El gestor, según el artículo 7 del Real Decreto, cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro, en el que, como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en el real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

10.3 NORMATIVA

10.3.1 Comunitaria

- ✓ Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- ✓ Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.
- ✓ Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- ✓ Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- ✓ Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

10.3.2 Nacional

- ✓ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- ✓ R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ✓ Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- ✓ Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y reglamentos posteriores que la desarrollan.
- ✓ Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- ✓ R.D. 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ✓ Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y R.D. 782/1998 y 252/2006 que la desarrollan y modifican. Y Orden AAA1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.
- ✓ R.D. 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- ✓ Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

10.3.3 Autonómica. Comunidad de Madrid

- ✓ Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

10.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

10.4.1 GENERALIDAD

El objeto de la obra a realizar, así como la descripción de la misma se detallan en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares".

Este recoge la definición total de las fases de limpieza del pozo La cabaña bis como del cerramiento del piezómetro PGU-16.

10.4.2 EMPLAZAMIENTO

Obra: "*Trabajos de limpieza del pozo La Cabaña bis*".

Dirección: Parcela rustica del pozo "La Cabaña bis" frente a la Calle Cañada de la Carrera nº 50.

Municipio: Término municipal de Pozuelo de Alarcón.

Provincia: Madrid.

10.4.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 14 semanas, a partir de la fecha del acta de replanteo.

10.5 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL TIPO DE RESIDUOS

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Durante la realización de la obra se puede se originar una cantidad de residuos, principalmente, en tierras procedentes de relleno de la arqueta del pozo y pequeñas demoliciones de muros de la arqueta del pozo.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

10.5.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Se identifican, la orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid, dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- **RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- **RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Al efecto de la Orden MAM/304/2002, según la Lista Europea de Residuos, los residuos que se van a generar durante la ejecución de las obras se pueden considerar dentro de los siguientes grupos:

RCD TIPO I

TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
x	01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce

RCD TIPO II

RCD: Naturaleza no pétreo

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

x	17 04 05	Hierro y Acero
---	----------	----------------

4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
---	----------	-----------------------------

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua

10.6 ESTIMACIÓN DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA

En la siguiente tabla se muestra la estimación completa de residuos en la obra:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Volumen de tierras excavadas totales y material de demolición	61,00 m ³
Volumen de residuos estimado (V x 0,10)	6,10 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,20 Tn/m ³
Toneladas de residuos estimadas	7,32 Tn
Volumen de tierras procedentes de la excavación no utilizadas según presupuesto	61,00 m ³

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% % de peso	Tn Toneladas de cada tipo de RDC	d Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	V Volumen de Residuos (m ³)
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		91,50	1,50	61,00
Lodos y residuos de perforaciones estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto				
2. Madera	0,50%	0,04	0,60	0,06
3. Metales	4,00%	0,29	1,30	0,23
4. Papel	0,10%	0,01	0,90	0,01
5. Plástico	0,30%	0,02	0,90	0,02
6. Vidrio				
7. Yeso				
TOTAL estimación	4,90%	0,36		0,32
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	87,00%	6,37	1,50	4,25
2. Hormigón	2,50%	0,18	1,50	0,12
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		0,00	1,50	0,00
4. Piedra		0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	89,50%	6,55		4,37
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	4,75%	0,35	0,90	0,39

2. Potencialmente peligrosos y otros	0,85%	0,06	0,50	0,12
TOTAL estimación	5,60%	0,41		0,51

10.7 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Bajo el concepto de prevención se incluyen todas aquellas medidas que consigan minimizar la generación de residuos de construcción y demolición (RCD) durante la ejecución de las obras y reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen.

También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que, con el tiempo, se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas.

Todas estas medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD, para ello se seleccionarán aquellas opciones en los procedimientos y en la selección de materiales que faciliten su consecución. Entre otras se adoptarán las siguientes

- Se dará prioridad a la utilización de materiales que provengan de procesos de reciclado y/o reutilización y que se suministren en la zona de obras con la menor cantidad posible de material de embalaje a fin de minimizar la producción de residuos.
- Se realizará un seguimiento del mercado de productos y materias primas utilizadas en la obra, así como un control y mantenimiento de los productos almacenados, con el objetivo de proveerse de aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- Durante la ejecución de la obra se procederá a la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan, buscando con este proceder, por un lado, una menor generación de elementos que deban ser eliminados y, por otro, no tener que hacer el aprovisionamiento en puntos de abastecimiento exteriores a la zona de actuación, con el consiguiente coste de tiempo, materias primas y combustible.
- Se minimizará la generación de polvo durante los procesos de manipulación de escombros y tierras, esto es, durante la carga y transporte a vertedero de los residuos inertes. Para ello se humedecerán mediante un riego ligero con agua los caminos de obra. Los puntos en los que se depositen se señalarán y

protegerán adecuadamente, evitando acumular sobre ellos otros elementos de gran peso.

- Se establecerá un plan de consumo del agua utilizada para el mantenimiento y limpieza de la maquinaria, tendente a economizar el consumo de este importante recurso y a minimizar la producción de efluentes líquidos potencialmente contaminantes de agua y suelo.
- Cualquier maquinaria que pueda, debido a su mal funcionamiento, generar una mayor producción de residuos peligrosos será sustituida.
- Con el fin de evitar o reducir el uso de combustibles fósiles empleados por la maquinaria durante la realización de las obras, se respetarán los plazos de revisión de los motores y maquinaria (ITV).
- Por otro lado, se considerará prioritaria la utilización de energías renovables en las instalaciones de obra, tales como placas y acumuladores solares.

A pesar de buscar una mínima generación de residuos y reutilizar todos los materiales y elementos que lo permitan, hay residuos que deben ser eliminados, para lo cual se procederá en primera instancia a su clasificación según tipos:

- Los residuos asimilables a urbanos por sus características les permiten ser gestionados junto a los residuos sólidos urbanos. Están constituidos fundamentalmente por restos orgánicos, papel, cartón, plástico, maderas, textiles, etc.
- Los residuos inertes son inocuos y están constituidos por ciertos tipos de chatarra, escombros, polvos metálicos, tierras, etc. Al no poseer condiciones adversas para el medio ambiente son susceptibles de ser utilizados en obras públicas como rellenos, vertederos, etc.
- Los residuos tóxicos y/o peligrosos, deberán ser tratados por gestor autorizado, siendo preciso para su transporte contar también con un transportista autorizado.

Su gestión se realizará de acuerdo a lo descrito en el resto de este documento.

10.8 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS

10.8.1 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales:

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

10.8.2 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales:

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases

	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

10.8.3 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

A continuación se muestra el destino de estos residuos. Las empresas destinadas a la gestión y tratamiento de los residuos estarán autorizadas por la Comunidad de Castilla la Mancha para la gestión de residuos.

La terminología empleada en el cuadro es la siguiente:

RCD: Residuo de Construcción y Demolición
RSU: Residuos Sólido Urbano
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

RCD TIPO I

TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	91,50
x	01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCD TIPO II

RCD: Naturaleza no pétreo

2. Madera			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04
3. Metales					
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,02
6. Vidrio					

RGD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	6,37
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,18
RGD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,05
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,30
2. Potencialmente peligrosos y otros					
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,02
x	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,01
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,01

10.9 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 T
Metal:	2'00 T
Madera:	1'00 T
Vidrio:	1'00 T
Plástico:	0'50 T
Papel y cartón:	0'50 T

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5 del RD 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad de Castilla la Mancha, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

10.10 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Se adjunta a este Estudio un plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra.

Dicho plano podrá ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte de la dirección facultativa de la obra.

En el plano se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

10.11 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCDs

El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m³ o bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso el contratista se asegurará de realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación y las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados. La dirección facultativa será la responsable última de la decisión a tomar y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Al contratar la gestión de los RCD hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases,...), serán gestionados de forma acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

10.12 Valoración del coste previsto para la gestión de los RCD's

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Con lo que el importe total estimado para la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición para este Proyecto asciende a la cantidad de 845,53 € (Ochocientos cuarenta y cinco con cincuenta y tres céntimos).

La partida correspondiente a la carga, transporte y descarga en vertedero correspondiente a los RCD's tipo I se encuentra recogida en los presupuestos del PPTP.

El coste calculado de la gestión de residuos de construcción y demolición incluye las tasas correspondientes por el canon de vertido en el vertedero autorizado más próximo.

10.13 Fianza o Garantía Financiera ante la Entidad Local

De conformidad con lo establecido en los artículos 4.1.d) y 6.2 del RD 105/2008, el productor de los residuos de construcción y demolición deberá constituir, ante el Ayuntamiento correspondiente, una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de dichos residuos, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras o a otra forma de intervención municipal previa a la que se encuentren sometidas estas.

Las fianzas reguladas en los artículos 9 y 10 de la Orden 2726/2009 se podrán constituir en efectivo, en valores de Deuda Pública, mediante aval o mediante contrato de seguro de caución, con sujeción, en cada caso, a las condiciones establecidas por el Ayuntamiento correspondiente.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs

Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)
RCD TIPO I			
Tierras y pétreos de la excavación	61,00	4,00	244,00 €
			244,00 €
RCD TIPO II			
RCDs Naturaleza Pétreo	4,37	13,00	56,81 €
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,32	13,00	4,16 €
RCDs Potencialmente peligrosos	0,51	13,00	6,63 €
			426,53 €
% Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			175,00 €

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs

845,53 €