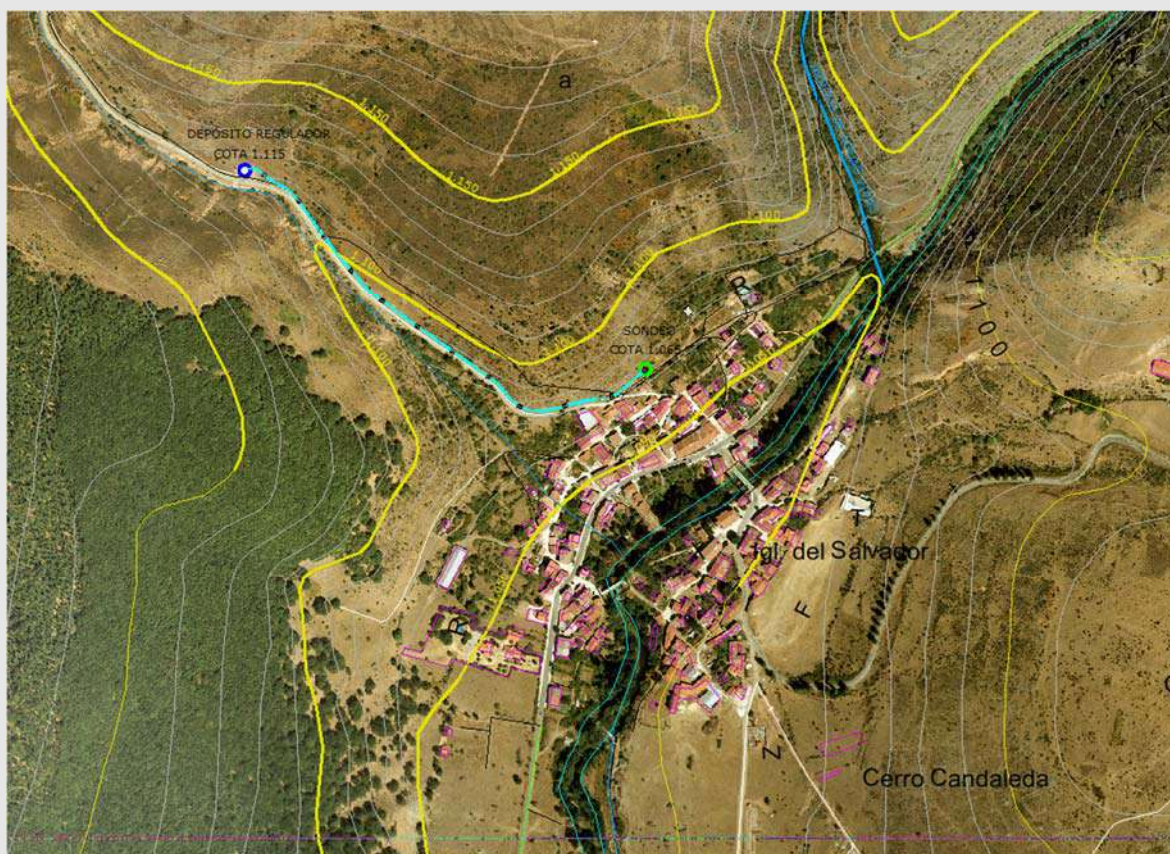


PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO
DE AGUAS DE ABASTECIMIENTO
EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)



PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DEL PEZ

REDACTOR DEL PROYECTO: DIEGO GARCÍA BARRIUSO
INGENIERO CIVIL _ COLEGIADO Nº 14.353



EN BARBADILLO DEL PEZ JULIO DE 2025

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA
APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO
BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

1.- GENERALIDADES

- 1.1.- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA ACTUAL
- 1.2.- PROMOTOR
- 1.3.- AUTOR DEL PROYECTO
- 1.4.- EMPLAZAMIENTO
- 1.5.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS
- 1.6.- OBJETO
- 1.7.- LEGISLACIÓN APLICABLE

2. DESCRIPCIÓN GENERAL ESTADO ACTUAL

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

4. SONDEO

- 4.1.- EMPLAZAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
- 4.2.- TOMA DE MUESTRAS
- 4.3.- PERFORACIÓN
- 4.4.- SONDEO EXPLOTACIÓN
- 4.5.- ENTUBADO Y FILTROS
- 4.6.- ENGRAVILLADO
- 4.7.- CEMENTADO
- 4.8.- DESARROLLO Y LIMPIEZA
- 4.9.- AFORO
- 4.10.- PROTECCIÓN

5. GEOMORFOLOGÍA DE LA ZONA

6. HIDROGEOLOGIA

7. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

8. POLICIA DE CAUCES

9. SERVICIOS AFECTADOS

10. CAUDALES DEMANDADOS

11. INSTALACIÓN DE BOMBEO

12. AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ZONAS SENSIBLES

13. JUSTIFICACION URBANISTICA – NORMATIVA SECTORIAL

14. CUMPLIMIENTO LEY DE CONTRATOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- 14.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 14.2 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 14.3 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 14.4 REVISIÓN DE PRECIOS
- 14.5. CÓDIGOS CPV

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO N° 1 INFORME HIDROGEOLÓGICO
- ANEJO N° 2 CÁLCULO DE CAUDALES
- ANEJO N°3 PROGRAMA DE TRABAJOS
- ANEJO N°4 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO N° 5 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO N° 6 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
- ANEJO N° 7 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA
- ANEJO N° 8 SERVICIOS AFECTADOS

DOCUMENTO N° 2: PLANOS

- 14.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 14.2 ESTADO TOPOGRÁFICO ACTUAL
- 14.3 CAPTACIÓN Y BOMBEO
- 14.4 TUBERÍA DE IMPULSIÓN

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N° 4. – PRESUPUESTO

- 4.1. CUADRO DE PRECIOS N° 1
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS N°2
- 4.3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES
- 4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA Y ANEJOS.

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

1.- GENERALIDADES

- 1.1.- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA ACTUAL
- 1.2.- PROMOTOR
- 1.3.- AUTOR DEL PROYECTO
- 1.4.- EMPLAZAMIENTO
- 1.5.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS
- 1.6.- OBJETO
- 1.7.- LEGISLACIÓN APLICABLE

2. DESCRIPCIÓN GENERAL ESTADO ACTUAL

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

4. SONDEO

- 4.1.- EMPLAZAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS
- 4.2.- TOMA DE MUESTRAS
- 4.3.- PERFORACIÓN
- 4.4.- SONDEO EXPLOTACIÓN
- 4.5.- ENTUBADO Y FILTROS
- 4.6.- ENGRAVILLADO
- 4.7.- CEMENTADO
- 4.8.- DESARROLLO Y LIMPIEZA
- 4.9.- AFORO
- 4.10.- PROTECCIÓN

5. GEOMORFOLOGÍA DE LA ZONA

6. HIDROGEOLOGIA

7. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

8. POLICIA DE CAUCES

9. SERVICIOS AFECTADOS

10. CAUDALES DEMANDADOS

11. INSTALACIÓN DE BOMBEO

12. AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ZONAS SENSIBLES

13. JUSTIFICACION URBANISTICA – NORMATIVA SECTORIAL

14. CUMPLIMIENTO LEY DE CONTRATOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- 14.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 14.2 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 14.3 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 14.4 REVISIÓN DE PRECIOS
- 14.5. CÓDIGOS CPV

1. GENERALIDADES

1.1.- ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA ACTUAL

El presente proyecto se solicita debido a la insuficiencia de recursos hídricos disponibles para el abastecimiento básico en Barbadillo del Pez (Burgos) durante los meses de verano.

Dicha necesidad es motivada por la disminución significativa del caudal en las captaciones existentes, la falta de infraestructuras alternativas para garantizar el suministro estable y seguro y la previsión de incremento de la demanda estacional.

Ante esta situación, y en cumplimiento de los principios de interés general, salud pública y garantía de servicios básicos esenciales, se estima prioritaria la ejecución de un sondeo de captación de agua subterránea, con el fin de dotar al municipio de un recurso hídrico adicional fiable, sostenible y regulado.

El proyecto técnico que se presenta desarrolla, por tanto, las actuaciones necesarias para ejecutar dicha captación y la conducción hasta el depósito regulador existente.

1.2.- PROMOTOR

El promotor de las obras es el Ayuntamiento de Barbadillo del Pez en Plaza Mayor s/n, 09614 Barbadillo del Pez (Burgos), con C.I.F_P0904000 G.

1.3.- AUTOR DEL PROYECTO

El Ingeniero Civil, Diego García Barriuso, con dirección en Calle Conde Lucanor nº 23, 09006 (Burgos), colegiado con el nº 14.353 en el Colegio de Ingenieros Civiles de Castilla y León Oriental.

1.4.- EMPLAZAMIENTO

El sondeo del presente proyecto y 175 metros de conducción se emplaza en la parcela 6628 polígono 503 acorde a la siguiente ficha catastral.



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 503 Parcela 6628
MUP 206. BARBADILLO DEL PEZ [BURGOS]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

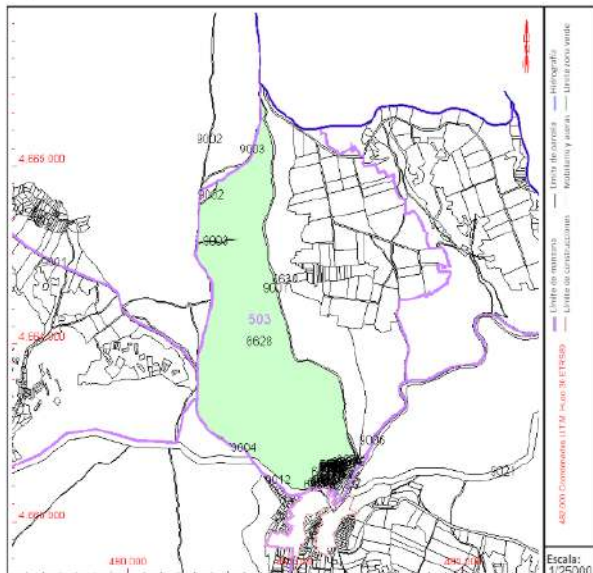
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Paisos	00	948.158

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 09040A503066280000PZ

PARCELA

Superficie gráfica: 948.158 m²
Participación del inmueble: 100.00 %
Tipo:



Referencia catastral; 09040A503066280000PZ

La conducción abarca 600 metros de longitud, 425 metros discurren a través de la Cañada Real Burgalesa, parcela 9012 polígono 503 acorde a la siguiente ficha catastral.



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 503 Parcela 9012
CAÑADA REAL BURGALESA. BARBADILLO DEL PEZ [BURGOS]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

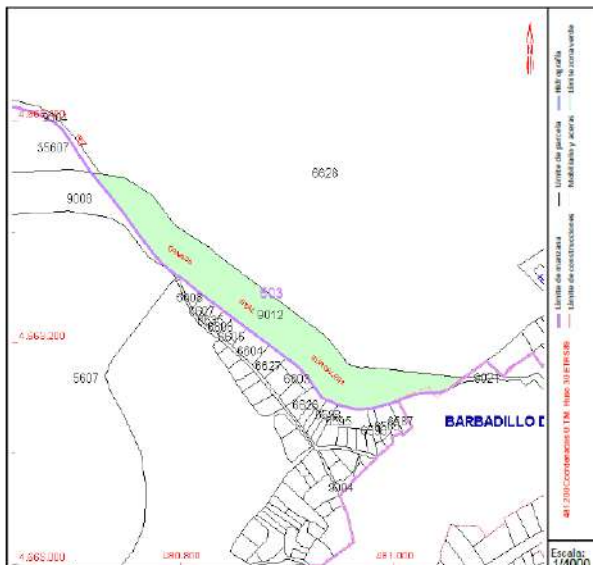
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	13.034

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 09040A503090120000PP

PARCELA

Superficie gráfica: 13.034 m²
Participación del inmueble: 100.00 %
Tipo:



Referencia catastral; 09040A503090120000PP

COORDENADAS UTM ETRS 89 Huso 30		
DEPÓSITO (existente)	X = 480.631	Y = 4.663.428
SONDEO (nuevo)	X = 481.089	Y = 4.663.197

1.5.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La actuación del presente proyecto se emplaza en la parcela de titularidad municipal.

1.6.- OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto definir y justificar técnica y administrativamente la ejecución de un sondeo para captación de aguas subterráneas, con destino a abastecimiento así como la pertinente conducción de agua hasta depósito regulador.

1.7.- LEGISLACIÓN APLICABLE

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986.
- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

• Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

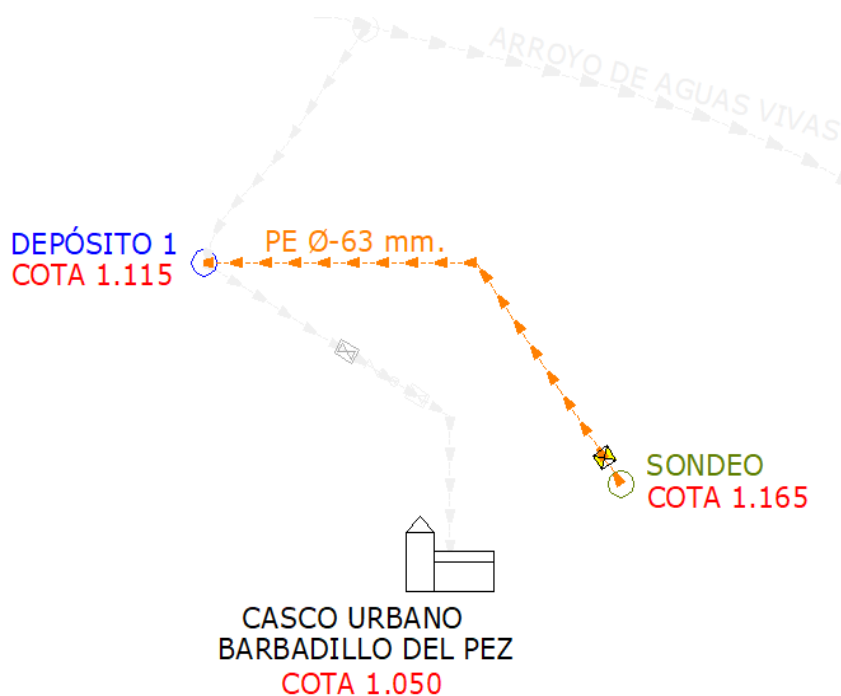
2. DESCRIPCIÓN GENERAL ESTADO ACTUAL

El municipio de Barbadillo del Pez se abastece actualmente de depósito de regulador que se emplaza a una cota de 1.115 metros, coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30 x=4.806317, y=46.634.287, este depósito se abastece de agua del Arroyo de “Aguas Vivas”. Desde el depósito regulador se distribuye al casco urbano mediante una tubería de PE de diámetro 125 mm durante todo el año. En los meses de verano se detecta falta de recursos hídricos para satisfacer la demanda de agua.

3. DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR

Se ejecutará un sondeo de profundidad aproximada 80 metros en el que se habilitará una bomba y mediante una tubería de diámetro 63 mm suministrará el depósito regulador.

De esta manera se permite dar mayor garantía en el servicio de abastecimiento, todo ello se ejecutará acorde a la descripción de partidas incluidas en mediciones y presupuesto, así como documentación gráfica de planos incorporados en esta memoria.



Esquema hidráulico propuesto.

4. SONDEO

4.1. EMPLAZAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS

COORDENADAS: UTM ETRS89 Huso 30 son: X=481.089, Y=4.663.197

PERFORACIÓN:

Profundidad del sondeo prevista: 80 m.

Diámetro de perforación: 230 mm

Diámetro de perforación del emboquille: 230 mm.

EMBOQUILLE:

Longitud del emboquille: 6 m.

Diámetro entubado del emboquille: 230 mm.

Material del emboquille: Acero de 4 mm. de espesor.

ENTUBADO:

Profundidad del entubado prevista: 80 m.

Diámetro del entubado: 160 mm.

Material del entubado: PVC.

FILTRO O REJILLA FILTRANTE:

Se colocará frente a los niveles permeables, cogiendo la potencia total de la formación acuífera y dejando un pequeño margen encima y debajo de la rejilla para evitar arrastres de las formaciones superior e inferior que delimitan el acuífero.

La apertura de rejilla se calculará en función de la curva granulométrica de la columna estratigráfica.

ENGRAVILLADO DEL ESPACIO ANULAR:

Se hará con gravilla silíceas. La cantidad y la granulometría se calculan en apartado posterior.

LIMPIEZA:

Su finalidad es eliminar los restos de lodo y finos procedentes de la perforación.

Se realizará con aire comprimido.

AFORO:

Se realiza con una motobomba sumergida capaz de dar un caudal continuo de agua.

Se tomarán caudales y descensos de agua para saber el que podrá extraerse del acuífero.

CIERRE DEL SONDEO:

Finalizado el sondeo, este quedará confinado en una arqueta de 1m. x 1,55 m. x 0.6 m.

4.2.- TOMA DE MUESTRAS

Se tomarán muestras de las formaciones atravesadas cada dos metros de avance, y se guardarán con cuidado apuntando la profundidad a que corresponden para su posterior estudio. De igual forma se apuntará una breve descripción de estas muestras en los partes diarios de trabajo.

El estudio de las muestras permitirá determinar con aproximación la estratificación del acuífero.

4.3.- PERFORACIÓN

El método de perforación elegido es el de rotopercusión.

4.4.- SONDEO DE EXPLOTACIÓN

Con base en los resultados obtenidos en la testificación eléctrica realizada, se procederá a acondicionar el sondeo como pozo de explotación.

4.5.- ENTUBACIÓN Y FILTROS

Se hará un emboquillado del sondeo durante los primeros 6 m. con tubería de acero de 230 mm x 4 mm para evitar filtraciones. Posteriormente el entubado se hará con tubería de 160 mm. de diámetro, colocada en el interior del sondeo hasta completar los 90 m. de profundidad.

Los filtros a emplear serán de tipo puentecillo, con luz de 1 a 1,5 mm.

La unión entre los distintos tramos de tuberías y tubería-filtro será roscada, evitando poros y rebabas que dificulten los trabajos de entrada y salida del equipo sumergible de bombeo.

4.6.- ENGRAVILLADO

Se engravillará el espacio anular entre el entubado y el borde de la perforación con grava silíceas, subredondeada y calibrada, que no contenga mas del 10% de materias calcáreas exenta de arcillas y otras materias extrañas.

La granulometría de los áridos estará en función de los niveles arenosos aprovechables y del resultado de la granulometría de los mismos.

En la zona y a priori parece idóneo un tamaño entre 4-8 mm. de diámetro. Habrá que engravillar muy despacio para evitar los puentes de engravillado que dificulten la colocación de la gravilla en toda la longitud deseada del pozo.

4.7.- CEMENTADO

Se rellenará el espacio anular comprendido entre las perforaciones realizadas y las respectivas tuberías interiores con lechada de cemento CEM 11/A-L 32,5 N, en el tramo comprendido entre los 0 y 6 metros.

La lechada de cemento será inyectada con bomba de presión y colocada de abajo arriba.

4.8.- DESARROLLO Y LIMPIEZA

Finalizada la construcción del pozo, se procederá a su limpieza y posterior desarrollo. La limpieza tiene por objeto eliminar los restos de lodo de perforación y finos existentes en el pozo y en los acuíferos.

Las operaciones de limpieza se efectuarán mediante pistoneo mecánico por encima de las zonas filtrantes. El pistón estará provisto de unas gomas que se ajusten perfectamente al diámetro de la entubación y colocando dicho pistón a una altura de 1,5 a 2 m por encima de cada filtro de la columna de entubación se le aplicará un

movimiento mecánico de vaivén que provocará la eliminación de restos de los filtros y el desarrollo de la formación acuífera.

Posteriormente se introducirá en el sondeo una cuchara con válvula de pie en su fondo con la que se retiran mediante valvuleo los detritus de la perforación y restos de lodos alojados en la tubería de revestimiento del sondeo procedentes de la limpieza de los tramos filtrantes.

Esta operación es fundamental para dar mayor efectividad a los acuíferos. En la posterior etapa de bombeo con motobomba sumergida con régimen laminar, aunque también se consigue el desarrollo del pozo, no es tan efectivo como el desarrollo con aire comprimido.

4.9.- AFORO

Una vez terminados los trabajos de desarrollo del sondeo, se realizarán las pruebas de bombeo, de las que podremos deducir:

Caudal específico del sondeo. Caudales aconsejables de explotación. Curva caudal-descenso.

Calidad física y química del agua (color, arrastres, etc.)

Se realizará este ensayo de bombeo durante un tiempo de 6 horas para valorar hidrodinámicamente el pozo y dimensionar el equipo de extracción. Se tomarán muestras de agua durante el ensayo para realizar análisis químicos estándar para potabilidad.

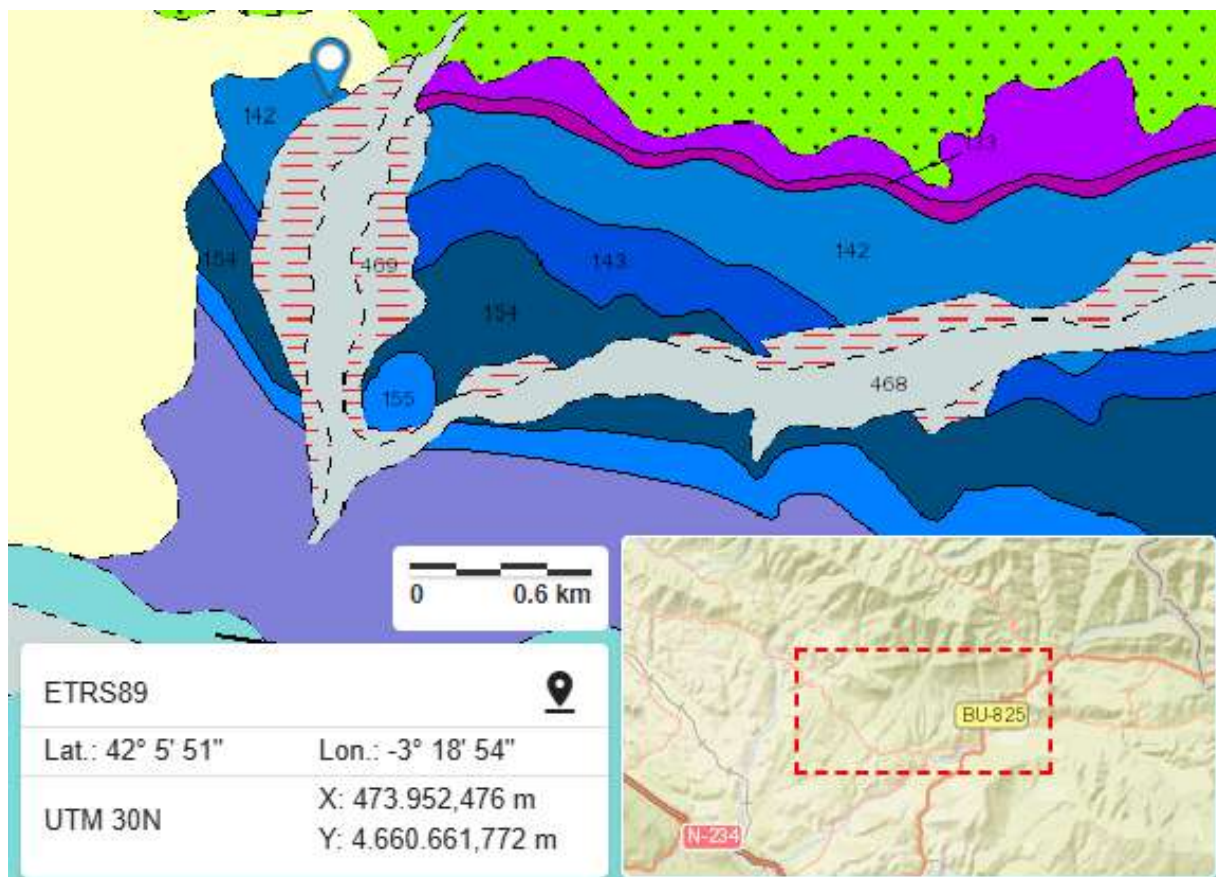
El resultado obtenido del ensayo permite valorar los tiempos totales de bombeo efectivo y los tiempos de recuperación en la explotación del pozo.

4.10.- PROTECCIÓN

El cierre se realizará mediante una tapa atornillada a una brida soldada al brocal del pozo. El emboquille del pozo sobresaldrá 0,50 m del suelo y se protegerá con un dado de hormigón de dimensiones 1,00 x 1,55 m., o estructura similar, quedando la mitad de él bajo el nivel de la rasante.

5. GEOMORFOLOGÍA DE LA ZONA

La geomorfología de Barbadillo del Pez (Sierra de la demanda), se caracteriza por un relieve montañoso y complejo, resultado de una prolongada historia geológica que abarca desde el Paleozoico hasta el Mesozoico.

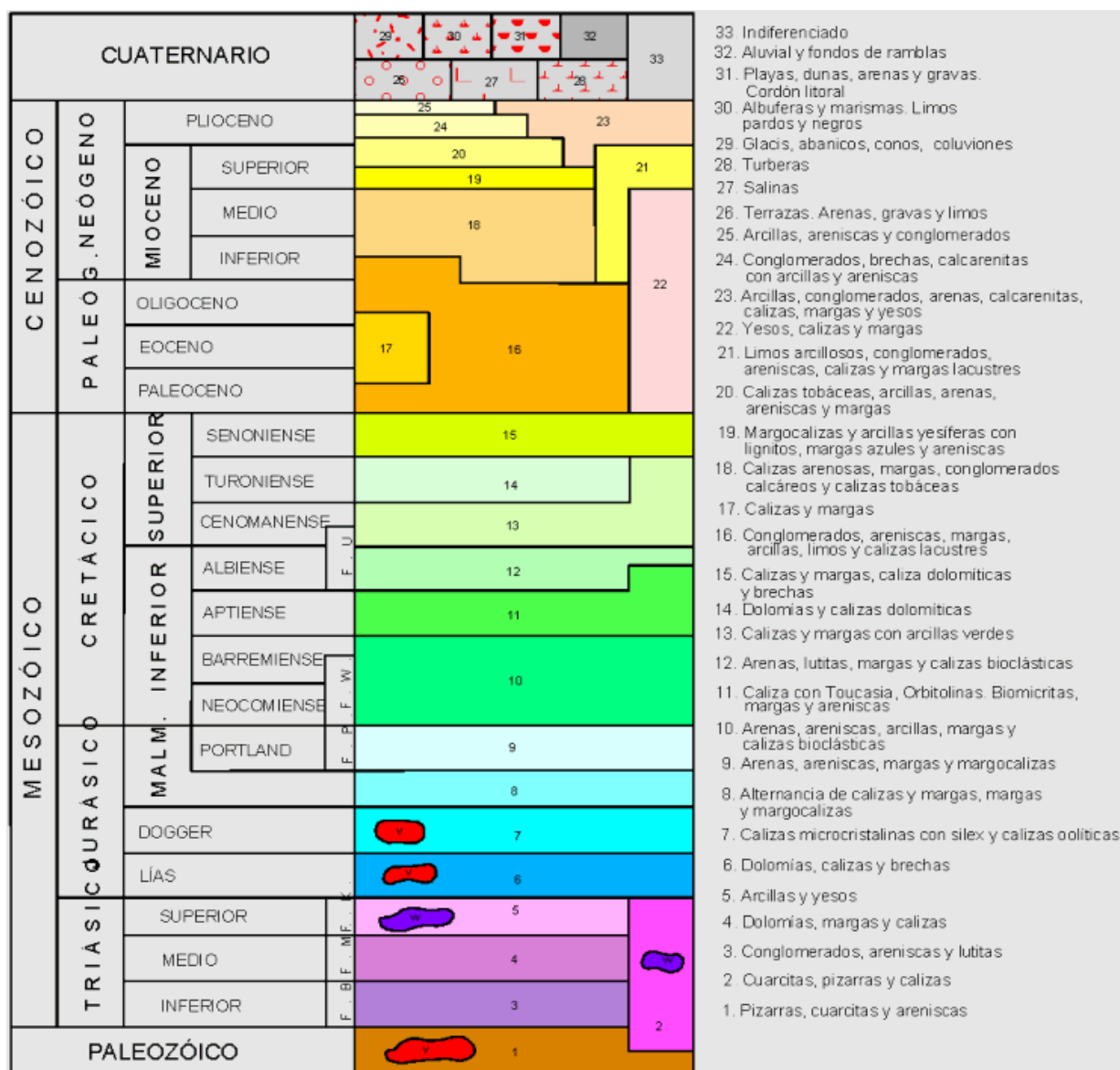


Instituto geológico y minero de España. (Hoja 477 – Barbadillo).

<https://info.igme.es/visor/?Configuracion=igme>

Código de la zona GEODE	1700
Nombre de la zona GEODE	Cordillera Ibérica
DESCRIPCION	Carniolas, brechas dolomíticas, dolomías y calizas. Gr. Renales y equivalentes
DOMINIO	Cadenas Alpinas
ERA	Mesozoico
GRUPO LITOLÓGICO	
PISO	Noriense - Pliensbachense
SERIE	Triásico Superior - Jurásico Inferior
SISTEMA	Triásico - Jurásico
SUBDOMINIO	

Código de Unidad Geológica	142
Código de simbolización	01950000
Código zona GEODE	Z1700
Descripción Unidad Geológica	Carniolas, brechas calco-dolomíticas y dolomías. Fm Cortes de Tajuña y Fm Imón
Edad Inferior	RHAETIENSE
Edad Superior	SINEMURIENSE
Longitud	1537,328709
Área	103037,16975



6. HIDROLOGIA

La hidrología de Barbadillo del Pez está dominada por el río Pedroso de 27,8 Kms de longitud, un afluente del río Arlanza que forma parte de la cuenca del Duero. Este río discurre por el municipio de Barbadillo del Pez. Se adjunta Estudio-Hidrogeológico elaborado por la empresa Técnicas Geofísicas en el anejo nº 1 de este proyecto.

7. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

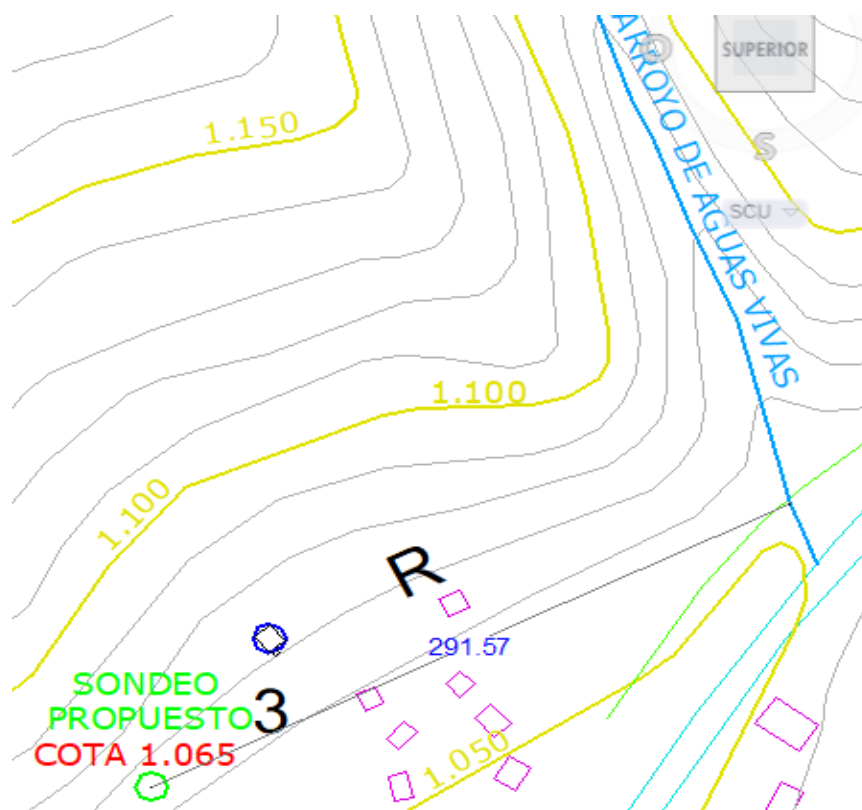
En la zona predominan acuíferos en materiales paleozoicos (pizarras, cuarcitas y esquistos) que suelen tener una porosidad y permeabilidad bajas, por lo que las aguas son de circulación lenta y en general de buena calidad. En áreas donde afloran materiales triásicos (yesos, arcillas), la calidad puede variar por procesos de disolución o aportes naturales de minerales.

Parámetros comunes analizados: pH, conductividad eléctrica, dureza, nitratos, hierro, manganeso, y presencia de contaminantes microbiológicos.

Presencia de nitratos: En zonas agrícolas cercanas, puede haber aumento de nitratos por fertilizantes, aunque no hay reportes específicos que indiquen contaminación significativa en Barbadillo del Pez.

No obstante antes de la explotación del sondeo se recomienda un análisis completo de calidad del agua para asegurar su idoneidad, así como mantener vigilancia sobre posibles fuentes de contaminación agrícola o industrial teniendo en cuenta las normativas para garantizar el buen estado del recurso.

8. POLICÍA DE CAUCES



El sondeo propuesto se encuentra a una distancia de 290 metros del caude del arroyo aguas vivas quedando la obra del sondeo desafectada de la zona del policía.

Según la legislación vigente (Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico), la zona de policía de cauces comprende generalmente un área de **100 metros** de anchura total, es decir, 50 metros a cada lado del cauce principal. En esta zona se restringen actividades que puedan afectar el cauce, y para cualquier intervención se debe solicitar autorización previa a la CHD.

9. SERVICIOS AFECTADOS

Los servicios afectados corresponden exclusivamente a la existencia de la Cañada Real Burgalesa, sin que se prevea ninguna otra afección. Esta información se desarrolla en el Anejo 8.

10. CAUDALES DEMANDADOS

Atendiendo a los datos facilitados del INE la población habitual de Barbadillo es de 66 habitantes.

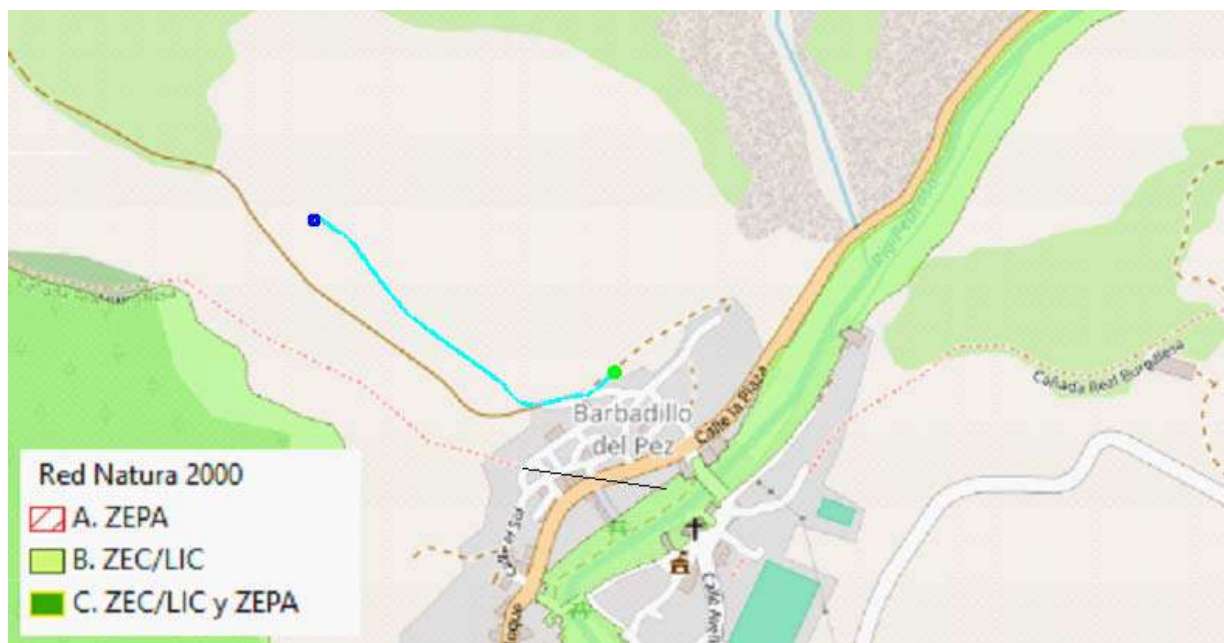
	Total
	2024
09039 Barbadillo del Pez	66

https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2862#_tabs-tabla

Según datos consultados con el Ayuntamiento de Barbadillo del Pez en verano la población llega a triplicarse y existen a lo largo de todo el año unas 630 cabezas de ganado ovino y 200 cabezas de ganado ovino.

La mayor demanda de agua se produce en el mes de agosto con 1.783,12 m³/día, los datos de cálculo de los caudales derivados se presentan de forma detallada en el Anejo 2.

11. AFECCIONES A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ZONAS SENSIBLES



<https://meteosierra.com/visores-cartograficos/visor-de-la-red-natura-2000-en-espana/>

Las obras de este proyecto no se encuentran incluidas dentro de ningún espacio protegido perteneciente a la Red Natura 2000 (LIC, ZEC o ZEPA), ni en otras figuras de protección ambiental reconocidas a nivel autonómico o estatal.

12. INSTALACIÓN DE BOMBEO

Se prevé una instalación de bomba sumergible modelo Grundfos SP 11-27, o equipo equivalente de prestaciones similares. El equipo está fabricado con materiales altamente resistentes a la corrosión y diseñado para funcionar de forma continua bajo inmersión. Está diseñada para la elevación de agua limpia en aplicaciones de bombeo desde pozos profundos (perforaciones) como es Nuestro caso.

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

Caudal nominal: 11 m³/h

Altura manométrica total: 127 metros (en el punto de máxima eficiencia)

Rango de caudal: 5 – 15 m³/h

Presión máxima de trabajo: 25 bar

Diámetro de impulsión: Rp 2" rosca interior (según norma ISO 228/1)

Temperatura máxima del líquido: +30 °C

Contenido máximo de arena: 50 g/m³

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia nominal del motor: 5,5 kW

Tipo de alimentación: Trifásica (III)

Tensión de trabajo: 3 × 380 – 400 V ±10 %

Frecuencia: 50 Hz

Tipo de arranque: Directo en línea (DOL) o estrella-triángulo, según cuadro

Corriente nominal: ~13 A

Protección contra marcha en seco: Puede incluir sonda de nivel o relé electrónico externo

Grado de protección del motor: IP 68

Clase de aislamiento: F

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de bomba: Centrífuga multietapas vertical, de eje vertical y acoplamiento cerrado

Diámetro nominal del cuerpo hidráulico: 4" (se instala en camisa de pozo de mínimo Ø110 mm)

Materiales del cuerpo de bomba y componentes hidráulicos:

Impulsores y difusores: Acero inoxidable AISI 304

Eje: Acero inoxidable AISI 316

Cuerpo de aspiración y descarga: AISI 304

Cojinetes lubricados por el agua bombeada

Tipo de rodamiento: Radial tipo buje flotante + axial con pastilla de carburo

Válvula de retención integrada: Sí (opcional desmontable)

Longitud total aproximada: 2,1 metros (motor + bomba)

Peso aproximado: 50 kg (bomba + motor MS4000)

MOTOR SUMERGIBLE – SERIE MS 4000

Tipo de motor: Asíncrono trifásico encapsulado en resina, refrigerado por el líquido

Tipo de lubricación: Agua + glicol

Montaje: Estándar NEMA 4"

Enfriamiento: Por circulación natural del agua bombeada

Construcción hermética sin mantenimiento

Protecciones opcionales: Sensor de temperatura Tempcon, sonda de humedad, sensores de vibración

Longitud estándar del cable: 1,5 – 2,5 m (personalizable)

REQUISITOS DE INSTALACIÓN

Diámetro mínimo del pozo: 4" (Ø110 mm o superior)

Profundidad máxima de instalación: Hasta 200 m bajo nivel del agua

Instalación vertical en pozos perforados con camisa

Protecciones eléctricas adecuadas según normativa (magnetotérmico, relé térmico, etc.)

Posibilidad de control mediante variador de frecuencia (VFD) con motores aptos

NORMATIVAS Y CERTIFICACIONES

Fabricada conforme a normas CE, IEC 60034

Materiales compatibles con agua potable (ACS o equivalente)

Cumple normativa ErP (Energy-related Products)

Homologación para uso en entornos húmedos y sumergidos (IP68)

Contar Descripción

1

SP 11-27



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 98900419

Bomba de agotamiento sumergible, apta para el bombeo de agua limpia. Se puede instalar en vertical u horizontal. Todos los componentes de acero están fabricados en acero inoxidable (EN 1.4301; AISI 304) para garantizar la máxima resistencia a la corrosión. Esta bomba está homologada para el bombeo de agua caliente.

Más información acerca del producto

La bomba es apta para aplicaciones similares a las siguientes:

- suministro de agua sin tratar;
- riego;
- descenso de niveles freáticos;
- aumento de presión;
- fuentes.

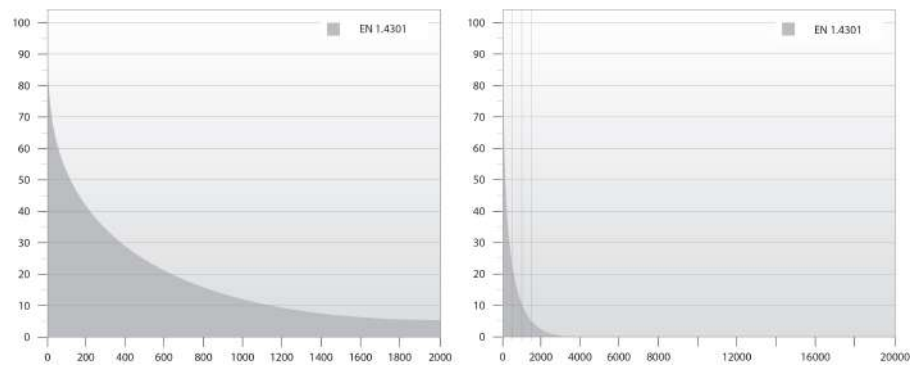
La bomba SP de Grundfos es famosa por su alta eficiencia y ya cumple los requisitos de índice de eficiencia mínima, por lo que Grundfos puede contarse con orgullo entre los mejores fabricantes de bombas sumergibles.



Bomba

Todas las superficies de la bomba que entran en contacto con el líquido bombeado están fabricadas en acero inoxidable, lo cual les aporta resistencia a la corrosión y el desgaste.

El siguiente gráfico de corrosión muestra las capacidades de la bomba y el motor en relación con la temperatura en grados centígrados (eje y) y la concentración de cloro en ppm (eje x).



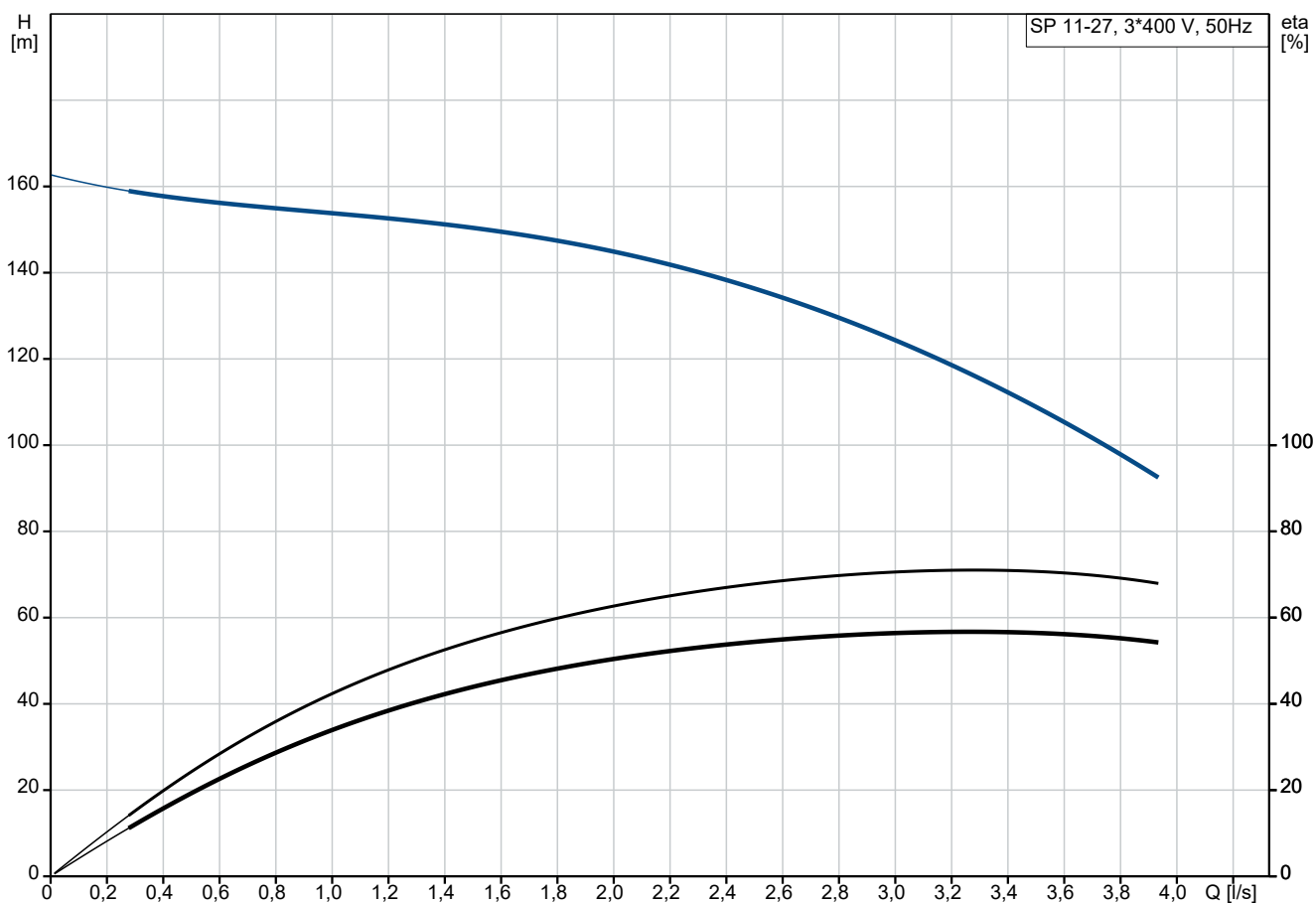
Las piezas elastoméricas de la bomba poseen una buena resistencia al desgaste y prolongan los intervalos de mantenimiento.

Los cojinetes están fabricados en LSR (caucho de silicona líquida), las juntas tóricas están fabricadas en TPU (poliuretano termoplástico) y la válvula de retorno está fabricada en NBR (caucho de nitrilo-butadieno).

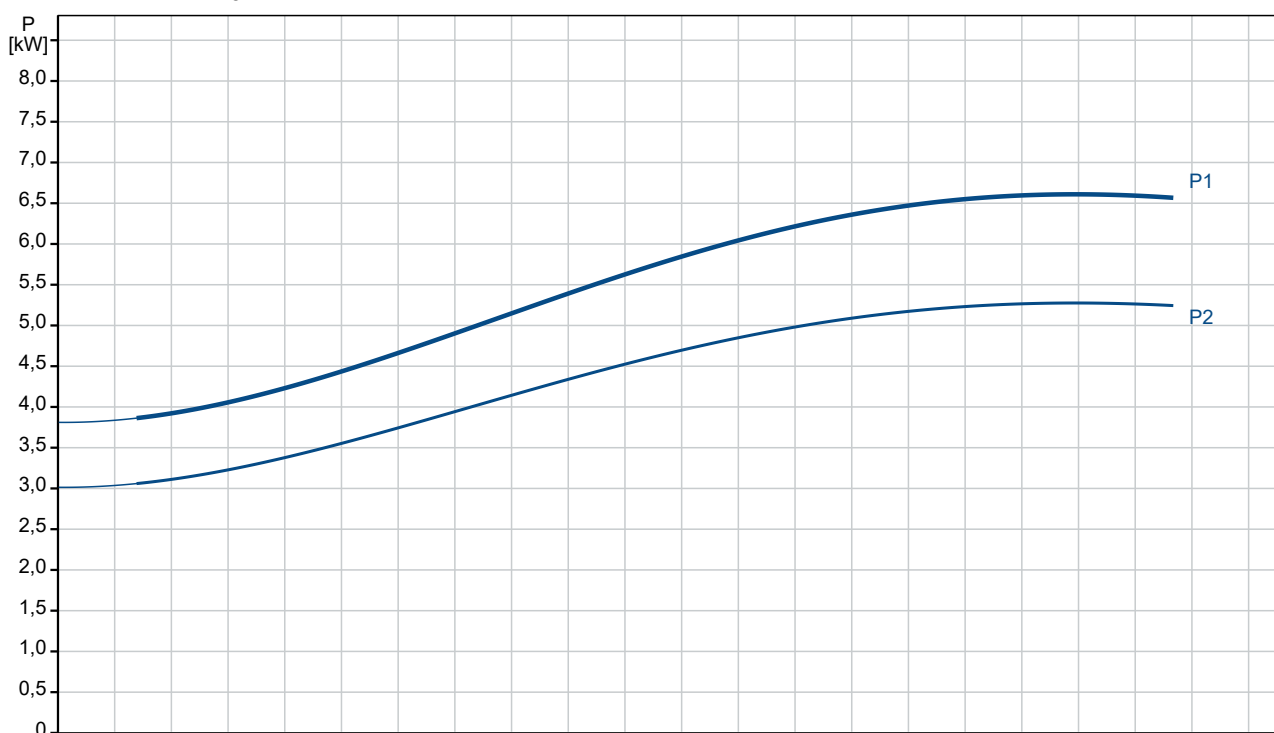
Contar	Descripción
1	<p>El material elastomérico especial de los cojinetes proporciona una mayor resistencia a la arena y otras partículas abrasivas (entre 50 y 150 mg/l).</p> <p>Para bombas destinadas al bombeo de aguas con un alto contenido de hidrocarburos o disolventes, Grundfos ofrece piezas de caucho FKM (fluorocarbono) resistentes al aceite y a temperaturas de hasta 90 °C.</p> <p>La bomba cuenta con cojinetes octogonales con canales lijados para minimizar el desgaste.</p> <p>Dado que el desgaste de la bomba es inevitable, su diseño facilita la sustitución de todas las piezas internas sujetas a deterioro (cojinetes, impulsor, anillos de desgaste y juntas tóricas) con objeto de maximizar el rendimiento y la vida útil.</p> <p>El interconector de aspiración está equipado con un filtro para impedir la penetración de partículas de gran tamaño en la bomba. El interconector está diseñado de acuerdo con las normas NEMA en materia de montaje/dimensiones de motores.</p> <p>Motor</p> <p>El estátor cuenta con aislamiento hermético de acero inoxidable y los bobinados están revestidos de compuesto polimérico. Esto da lugar a una elevada estabilidad mecánica, una óptima refrigeración y una reducción del riesgo de cortocircuito en los bobinados.</p> <p>Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -15 .. 40 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C Densidad: 998.2 kg/m³</p> <p>Técnico: Velocidad bomba en el que se basan los datos de la bomba: 2900 rpm Caudal nominal: 3.056 l/s Altura nominal: 125.8 m Homologaciones: CE,EAC,UKCA,SEPRO,MOROCCO Homologaciones del motor: CE,EAC,C_UL_US_NSF372MOROCCO,UKCA,SEPRO Homologaciones para agua potable: ACS,DM174 Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B Motor version: T40 Válvula de retorno: YES</p> <p>Materiales: Bomba: Stainless steel EN 1.4301 AISI 304 Impulsor: Acero inoxidable EN 1.4301 AISI 304 Motor: Stainless steel EN 1.4301 Cierre: HM/Ceramics</p> <p>Instalación: Presión ambiente máxima: 60 bar Presión de trabajo máxima: 60 bar Presión de salida máxima permitida: 16.6 bar Tipo de conexión: Rp Tamaño de la conexión: 2 inch Motor diameter: 4 inch Diámetro mínimo de perforación: 105 mm</p> <p>Datos eléctricos: Motor type: MS4000 Diseño de la brida del motor: NEMA Potencia nominal - P2: 5.5 kW</p>

Contar	Descripción
1	<p>Potencia (P2) requerida por la bomba: 5.5 kW</p> <p>Frecuencia de red: 50 Hz</p> <p>Tensión nominal: 3 x 380-400-415 V</p> <p>13-13-13.4 A</p> <p>Intensidad de arranque: 470-500-510 %</p> <p>Cos phi - factor potencia: 0.85-0.81-0.76</p> <p>Velocidad nominal: 2840-2860-2880 rpm</p> <p>Método de arranque: Direct-on-line (DOL)</p> <p>Grado de protección (IEC 34-5): IP68</p> <p>Clase de aislamiento (IEC 85): F</p> <p>Protección estándar Ex: NONE</p> <p>Protección térmica: External</p> <p>Transmisor de temp. incorporado: Yes</p> <p>Longitud de cable: 5 m</p> <p>Tipo cable: FLAT</p> <p>Motor N.º: 7C193511</p> <p>Windings: Enameled</p> <p>Otros:</p> <p>Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.60</p> <p>Peso neto: 52.5 kg</p> <p>Peso bruto: 94.2 kg</p> <p>Volumen de transporte: 0.369 m³</p> <p>VVS danés n.º: 388461527</p> <p>País de origen.: DK</p> <p>Tarifa personalizada n.º: 84137029</p> <p>Homologaciones medioambientales: WEEE</p>

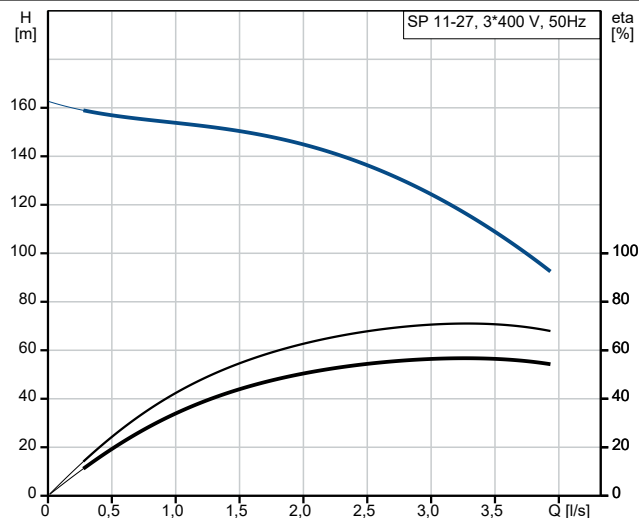
98900419 SP 11-27 50 Hz



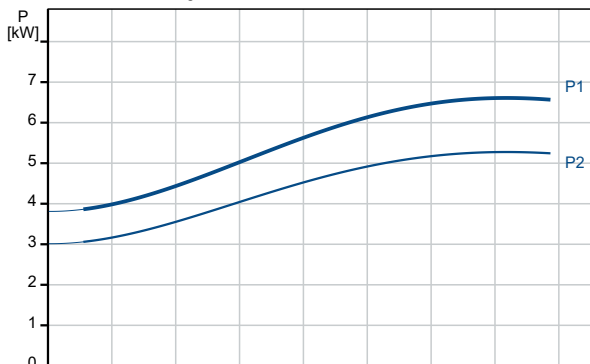
Líquido bombeado = Agua
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Densidad = 998.2 kg/m³



Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	SP 11-27
Código::	98900419
Número EAN::	5712603248592
Precio:	EUR 4572
Técnico:	
Velocidad bomba en el que se basan los datos de la bomba:	2900 rpm
Caudal nominal:	3.056 l/s
Altura nominal:	125.8 m
Etapas:	27
Número de impulsores de diámetro reducido:	NONE
Homologaciones:	CE,EAC,UKCA,SEPRO,MOROCO
Homologaciones del motor:	CE,EAC,C UL US NSF372MOR OCCO,UKCA,SEPRO
Homologaciones para agua potable:	ACS,DM174
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Modelo:	B
Motor version:	T40
Válvula de retorno:	YES
Materiales:	
Bomba:	Stainless steel EN 1.4301 AISI 304
Impulsor:	Acero inoxidable EN 1.4301 AISI 304
Motor:	Stainless steel EN 1.4301
Cierre:	HM/Ceramics
Instalación:	
Presión ambiente máxima:	60 bar
Presión de trabajo máxima:	60 bar
Presión de salida máxima permitida:	16.6 bar
Tipo de conexión:	Rp
Tamaño de la conexión:	2 inch
Motor diameter:	4 inch
Diámetro mínimo de perforación:	105 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-15 .. 40 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Motor type:	MS4000
Diseño de la brida del motor:	NEMA
Potencia nominal - P2:	5.5 kW
Potencia (P2) requerida por la bomba:	5.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-400-415 V
Tensión nominal:	13-13.4 A
Intensidad de arranque:	470-500-510 %



Líquido bombeado = Agua
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Densidad = 998.2 kg/m³



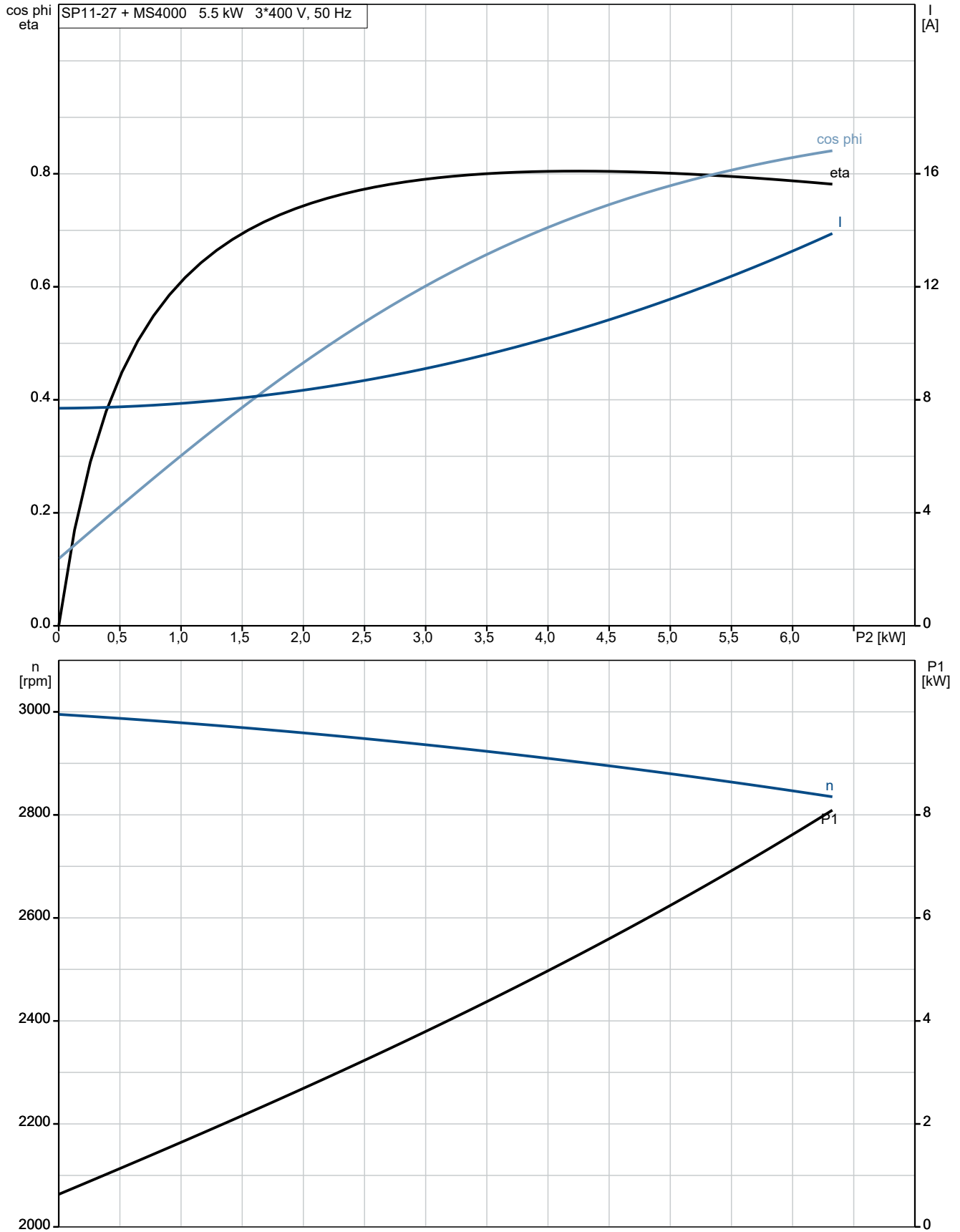


Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

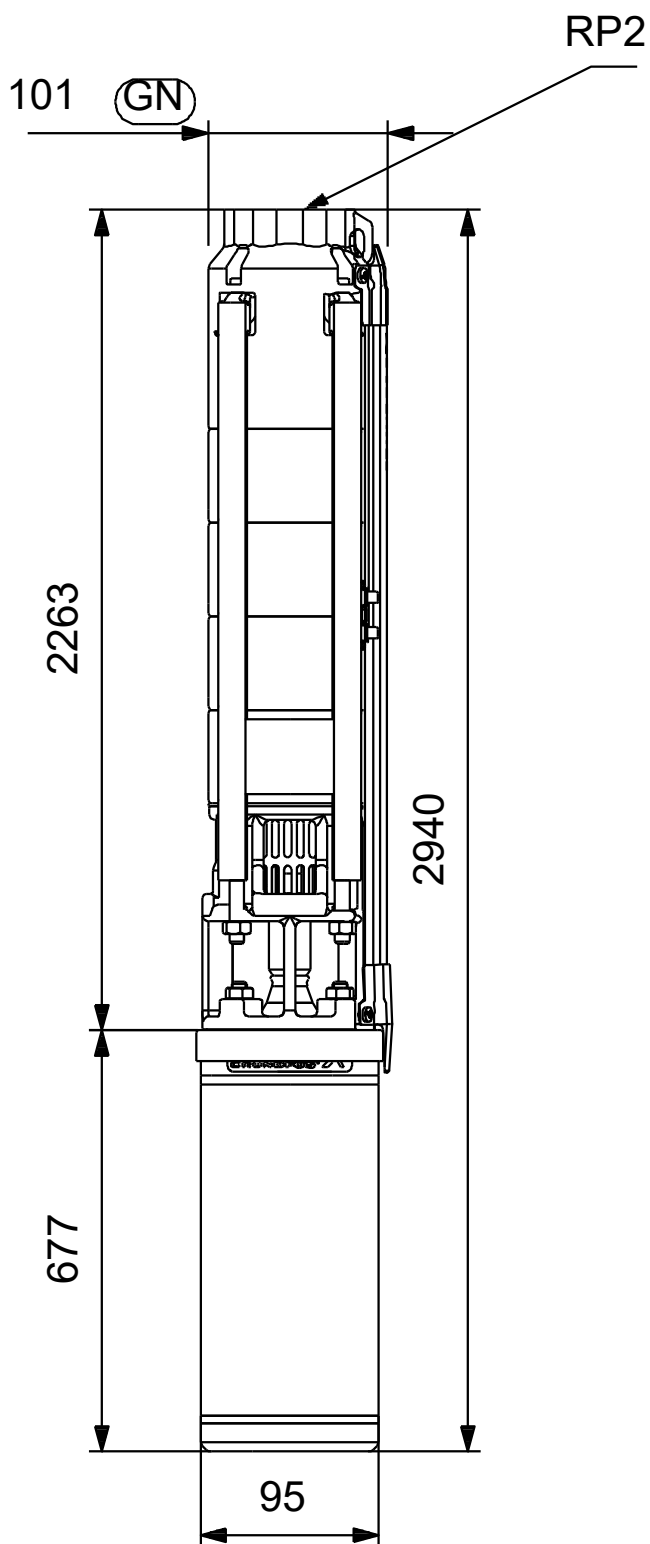
Datos: 3/7/2025

Descripción	Valor
Cos phi - factor potencia:	0.85-0.81-0.76
Velocidad nominal:	2840-2860-2880 rpm
Método de arranque:	Direct-on-line (DOL)
Grado de protección (IEC 34-5):	IP68
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección estándar Ex:	NONE
Protección térmica:	External
Transmisor de temp. incorporado:	Yes
Longitud de cable:	5 m
Tipo cable:	FLAT
Motor N.º:	7C193511
Cable number:	99410429
Windings:	Enameled
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.60
Peso neto:	52.5 kg
Peso bruto:	94.2 kg
Volumen de transporte:	0.369 m³
VVS danés n.º:	388461527
País de origen.:	DK
Tarifa personalizada n.º:	84137029
Homologaciones medioambientales:	WEEE

98900419 SP 11-27 50 Hz

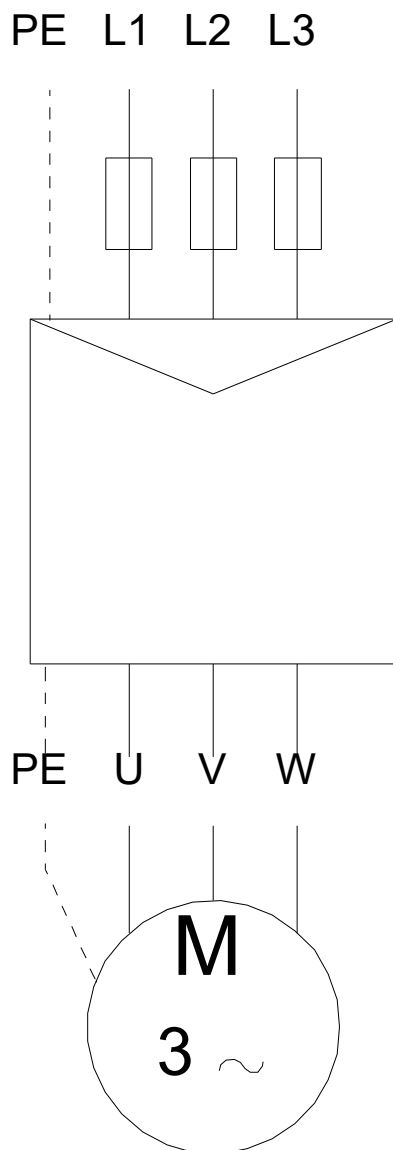


98900419 SP 11-27 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

98900419 SP 11-27 50 Hz



¡Nota! Uds en [mm] a menos que otras estén expresadas

13. JUSTIFICACION URBANISTICA – NORMATIVA SECTORIAL

Barbadillo no dispone actualmente de planeamiento es por ello se rige Normas Urbanísticas Territoriales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (NUT o NUTCyL), aprobadas mediante Decreto 6/2016, de 3 de marzo, por el que se aprueban las Normas Urbanísticas Territoriales de Castilla y León (BOCyL n.º 47, de 9 de marzo de 2016) y modificadas por el Decreto 61/2022, de 22 de diciembre.

La conducción se define como infraestructura básica de interés general quedando justificado la actuación.

14. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

14.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estima un plazo de ejecución de las obras de UN MES.

14.2 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el artículo 77, subsección 4ª. Clasificación de las empresas y artículo 87, subsección 3ª. Solvencia, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público. El Presupuesto de Ejecución Material de las obras comprendidas en la presente memoria valorada es inferior a 500.000 €. El plazo de ejecución de la obra es inferior al año y por lo tanto la anualidad media o anualidad equivalente se corresponde con el presupuesto de las obras.

Por tanto no se precisa clasificación del contratista a la hora de licitar las obras que nos ocupan.

La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros no sujetos al requisito de clasificación, cuando los pliegos no concreten los criterios y requisitos mínimos para su acreditación los licitadores o candidatos que no dispongan de la clasificación que en su caso corresponda al contrato acreditarán su solvencia económica y financiera mediante el volumen anual de negocios del licitador o candidato, que referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos concluidos deberá ser al menos una vez y media el valor estimado del contrato cuando su duración no sea superior a un año.

El volumen anual de negocios del licitador o candidato se acreditará por medio de sus cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito en dicho registro, y en caso contrario por las depositadas en el registro oficial en que deba estar inscrito. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil acreditarán su volumen anual de negocios mediante sus libros de inventarios y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil.

14.3 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Este proyecto comprende una obra completa en el sentido definido en el artículo 125 del Reglamento general de Administraciones Públicas, entendiéndose por tal susceptibles, a su terminación de ser entregada a uso general.

14.4 REVISIÓN DE PRECIOS

No procede la revisión de precios, al no cumplirse las condiciones establecidas en el artículo 103 de la LCSP (Ley 9/2017)

14.5 CÓDIGOS CPV

La nomenclatura CPV es un sistema de identificación y categorización de todas las actividades económicas susceptibles de ser contratadas mediante licitación o concurso público en la Unión Europea. La obra objeto de este proyecto llevaría implícito los siguientes; 45262220-9 Sondeos de agua, 45259100-8 Trabajos de construcción de pozos de captación, 45120000-4 Perforación y prospección, 45316100-6 Instalación de equipos de conducción eléctrica, 45231400-9 Trabajos de construcción de líneas de conducción eléctrica subterránea, 45232150-8 Trabajos relacionados con tuberías de distribución de agua, 65100000-4 Servicios de distribución de agua, 45231300-8 Trabajos de construcción de canalizaciones para líquidos y 44162500-8 Tuberías y accesorios

En Barbadillo del Pez Julio de 2025

El Ingeniero



Diego García Barriuso
Colegiado N° 14.353

ANEJO N° 1

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS	1
3.	GEOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA DE LA ZONA	2
4.	TÉCNICA GEOFÍSICA EMPLEADA	4
4.1	<i>Sondeos Electromagnéticos en el Dominio del Tiempo (SEDТ)</i>	4
4.2	<i>Trabajos de campo</i>	5
4.3	<i>Resultados</i>	7
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	7
ANEJOS		
Anejo 1: CURVA DE SONDEOS ELECTROMAGNÉTICOS (SEDТ)		11
Anejo 2: TEORÍA DE SONDEOS ELECTROMAGNÉTICOS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO (SEDТ)		11
Anejo 3: CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO SEDТ		14

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe responde al requerimiento del Ayuntamiento de Barbadillo del Pez para realizar un estudio geofísico-hidrogeológico y determinar las posibilidades de obtener agua subterránea para proyectar un sondeo destinado al abastecimiento del municipio de Barbadillo del Pez (Burgos).

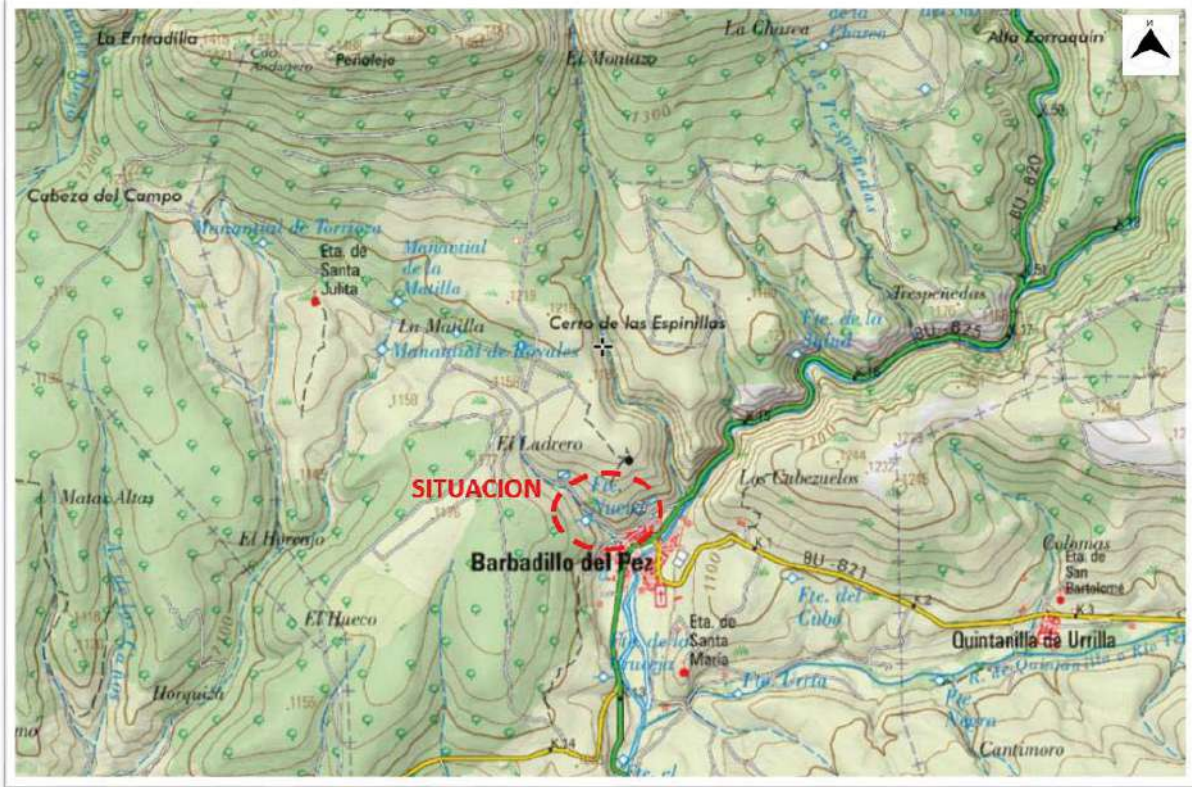


Fig. 1.- Situación general del área investigada

2. OBJETIVOS

El mencionado municipio se abastece de fuentes cuyo caudal decrece progresivamente en el estiaje. Por ello, el objetivo de este estudio ha sido la realización de una investigación geofísica-hidrogeológica donde se han tratado de alcanzar los siguientes aspectos:

- Caracterizar litológica e hidrogeológicamente las diferentes unidades geoelectricas detectadas en profundidad mediante la técnica de Sondeos Electromagnéticos.
- Evaluar las posibilidades para captar aguas subterráneas.
- Seleccionar la zona más adecuada y profundidad para emplazar un sondeo.
- La campaña de investigación geofísica ha sido planificada teniendo en cuenta el conocimiento de los materiales del subsuelo de la zona de estudio a partir de datos cartográficos y estructurales (Cartografía Geológica Serie MAGNA) y experiencias de estudios en la zona.

3. GEOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA DE LA ZONA

El área investigada se localiza al sur de la Sierra de la Demanda donde geológicamente predominan rocas de edad Cámbrico, Jurásico, Triásico y Terciario-Cuaternario. En la zona de Barbadillo del Pez, afloran rocas del Cámbrico Inferior constituidas por Areniscas de Barbadillo del Pez y Pizarras de Ríocabado, carniolas, brechas calco-dolomíticas y dolomías del Lías (Jurásico) y gravas-arcillas del Cuaternario-Terciario. (Hoja del Magna 277 Salas de los Infantes. (Fig.-2).

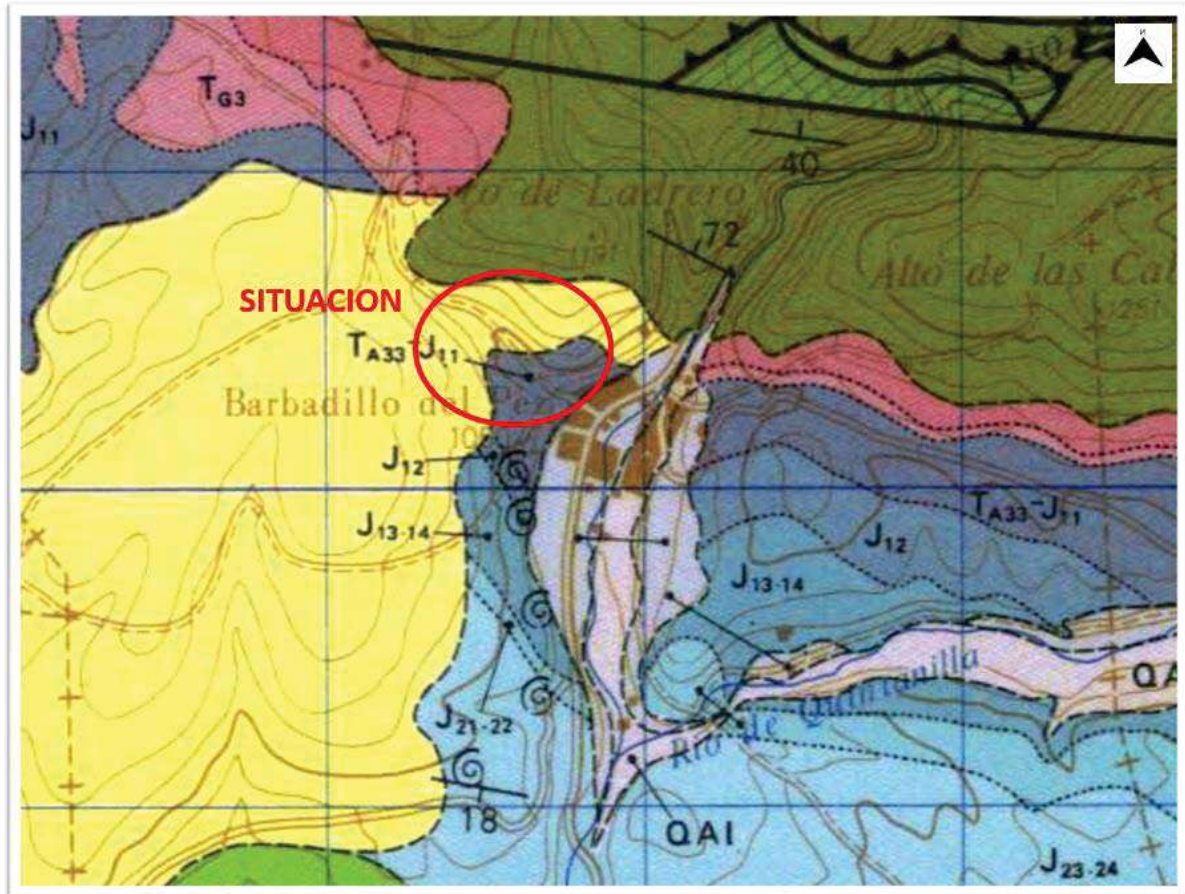


Fig. 2.- Plano geológico

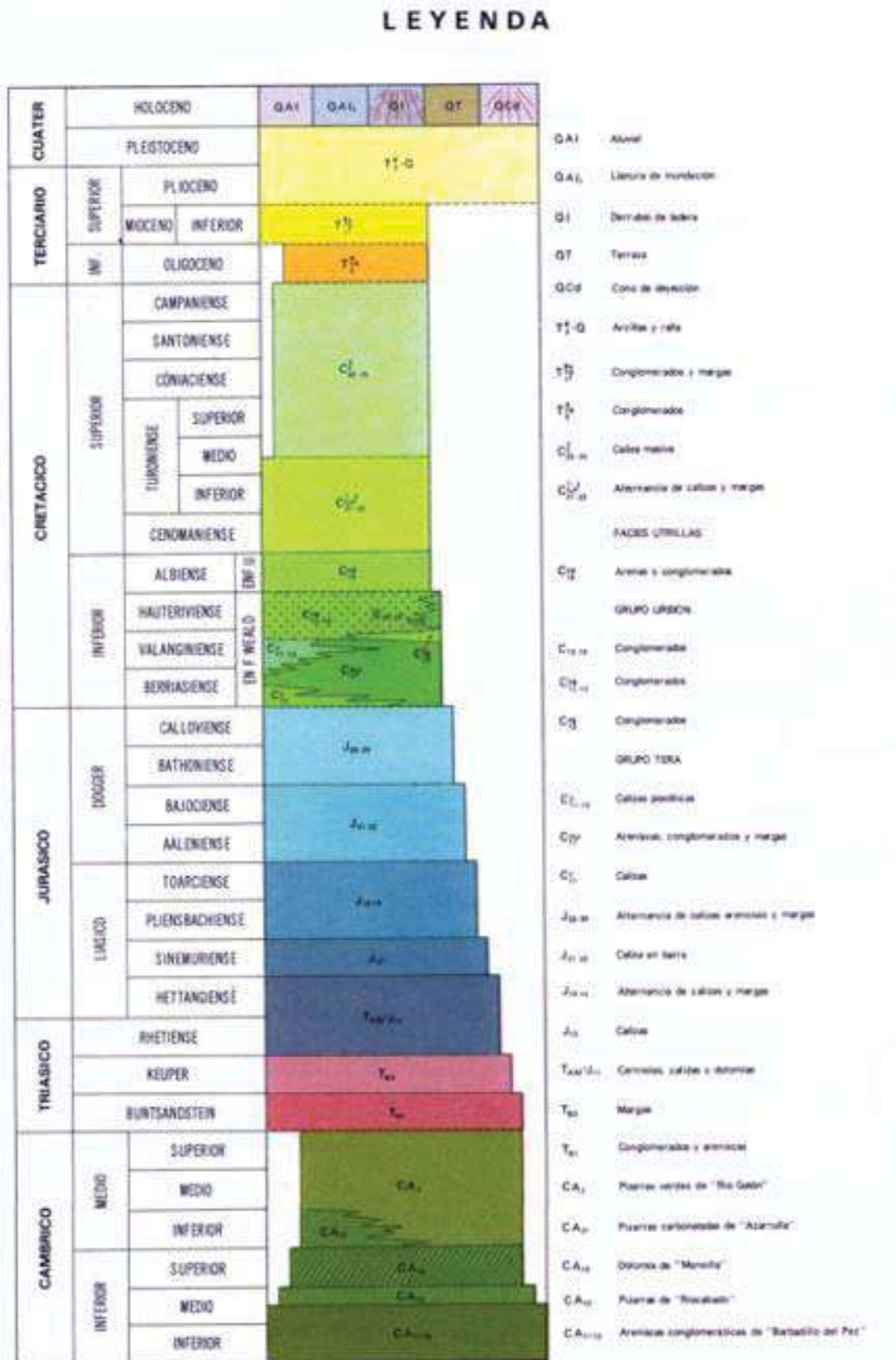


Fig. 3.- Leyenda del plano geológico

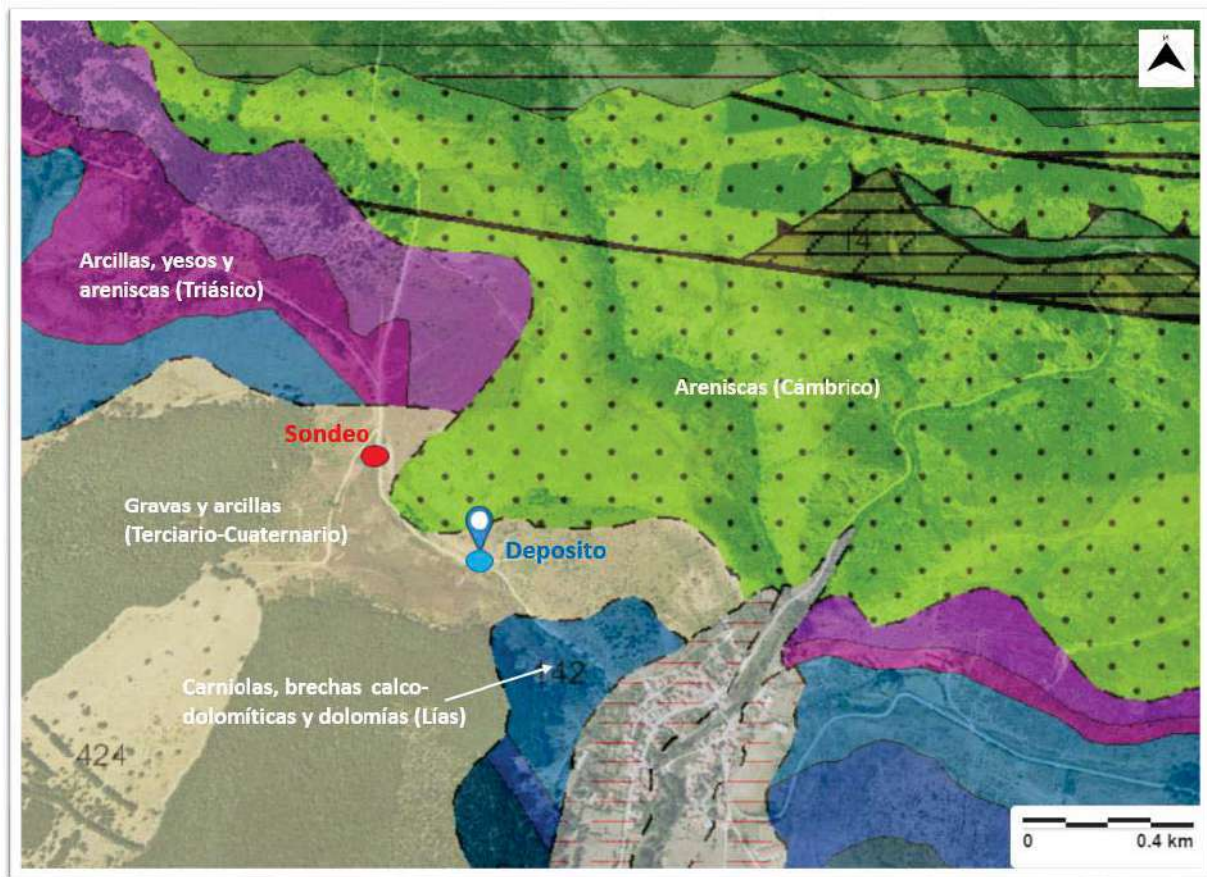


Fig. 4.- Plano geológico sobre ortofoto

HIDROGEOLOGÍA

Desde el punto de vista hidrogeológico, en el área de estudio se distinguen dos unidades:

- Cámbrico: Areniscas de Barbadillo del Rey y Pizarras de Ríocabado.** Esta unidad a efectos hidrogeológicos se considera impermeables, solo presentan permeabilidad secundaria por fisuración donde se han desarrollado fracturas.
- Lías (Jurásico): Carniolas, brechas calco-dolomíticas y dolomías.** A estos depósitos se le confiere una permeabilidad media-alta, luego presenta posibilidades para captar agua subterránea.

Los puntos de agua característicos en la zona son fuentes o manantiales de las que se abastece el pueblo. Existe un sondeo de 40 m de profundidad al norte del depósito de abastecimiento, junto al camino, que no aporta caudal alguno (Fig.-4).

4. TÉCNICA GEOFÍSICA EMPLEADA

4.1 Sondeos Electromagnéticos en el Dominio del Tiempo (SEDT)

La realización de un SEDT consiste en inyectar una corriente constante en un bucle o bobina transmisora (T_x) generando un campo magnético primario constante. Cuando se interrumpe de forma instantánea la corriente que circula por la bobina transmisora (T_x) el campo magnético primario deja de ser constante y disminuye su valor en el tiempo hasta hacerse

cero. De acuerdo con la ley de Faraday, cuando un cuerpo es expuesto a un campo magnético variable en el tiempo, se producen una serie de inducciones electromagnéticas de corrientes eléctrica en el subsuelo (Fig.-5). Estas corrientes, fluyen en trayectorias cerradas por el subsuelo, migrando en profundidad y lateralmente disminuyendo su intensidad a lo largo del tiempo generando a su vez un campo magnético secundario transitorio decreciente en la superficie.

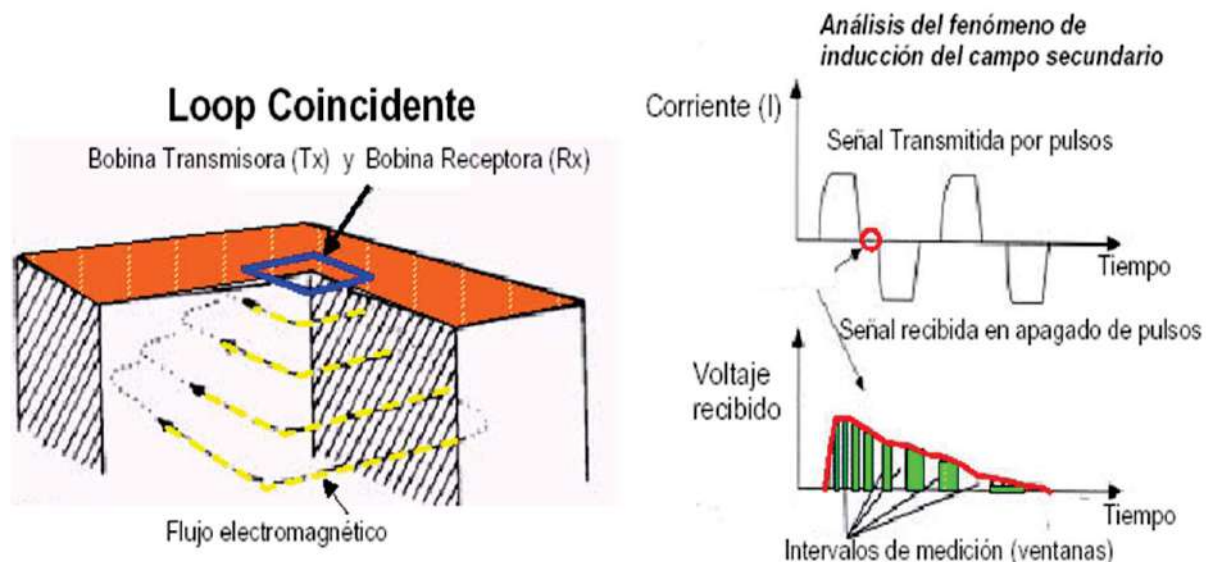


Fig. 5.- Dispositivo general de un SEDT.

Este campo secundario induce un voltaje variable en tiempo en el bucle receptor (Rx). La forma en que decae el voltaje contiene información sobre la resistividad del subsuelo puesto que la magnitud y distribución de las corrientes inducidas depende de la resistividad del medio. El carácter migratorio en profundidad, es decir, los voltajes de tiempos cortos proveen información de la resistividad de las capas superficiales mientras que los tiempos largos permiten determinar la resistividad de las capas emplazadas a mayor profundidad (Sheriff, 1989).

En el Anejo 1 del presente informe se describen los principios teóricos de manera ampliada.

4.2 Trabajos de campo

En base al análisis geológico y fotogeológico de la zona se planteó la prospección geofísica realizando la medición de 3 Sondeos Electromagnéticos (SEDT) con la idea de determinar la distribución de materiales en profundidad.

El dispositivo de medida fue Single-Loop y se emplearon bucles cuadrados de 50 m de lado y la toma de datos se realizó mediante la aplicación de varias ganancias y la técnica de staking para eliminar o minimizar los efectos debidos a ruidos y obtener una buena calidad en las medidas.

La situación de los Sondeos Electromagnéticos (SEDT) y perfil se muestran en la ortofoto adjunta (Fig.-6).



Fig. 6.- Emplazamiento de Sondeos Electromagnéticos y Perfil

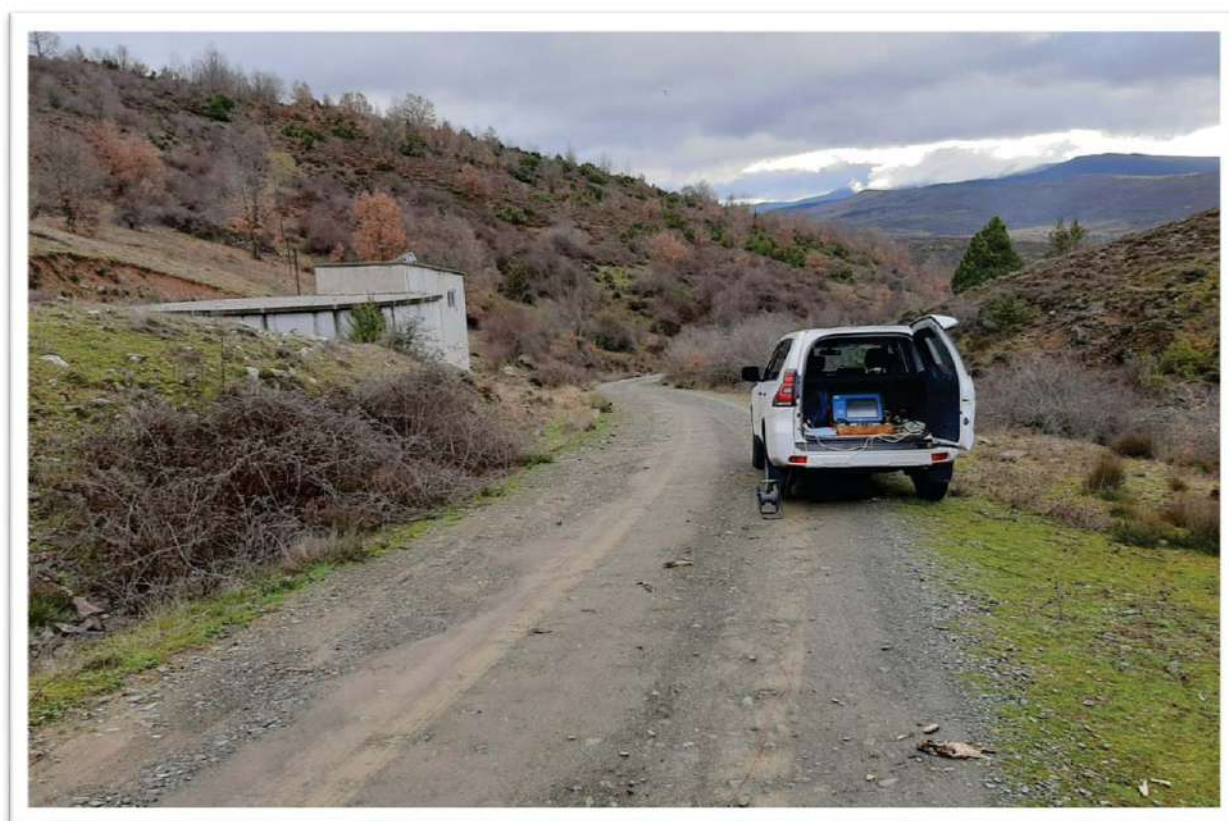


Fig. 7.- Equipo geofísico tomado medidas

4.3 Resultados

En base al procesamiento de las mediciones se ha obtenido la sección geoelectrica-litológica del área investigada (Fig.8).

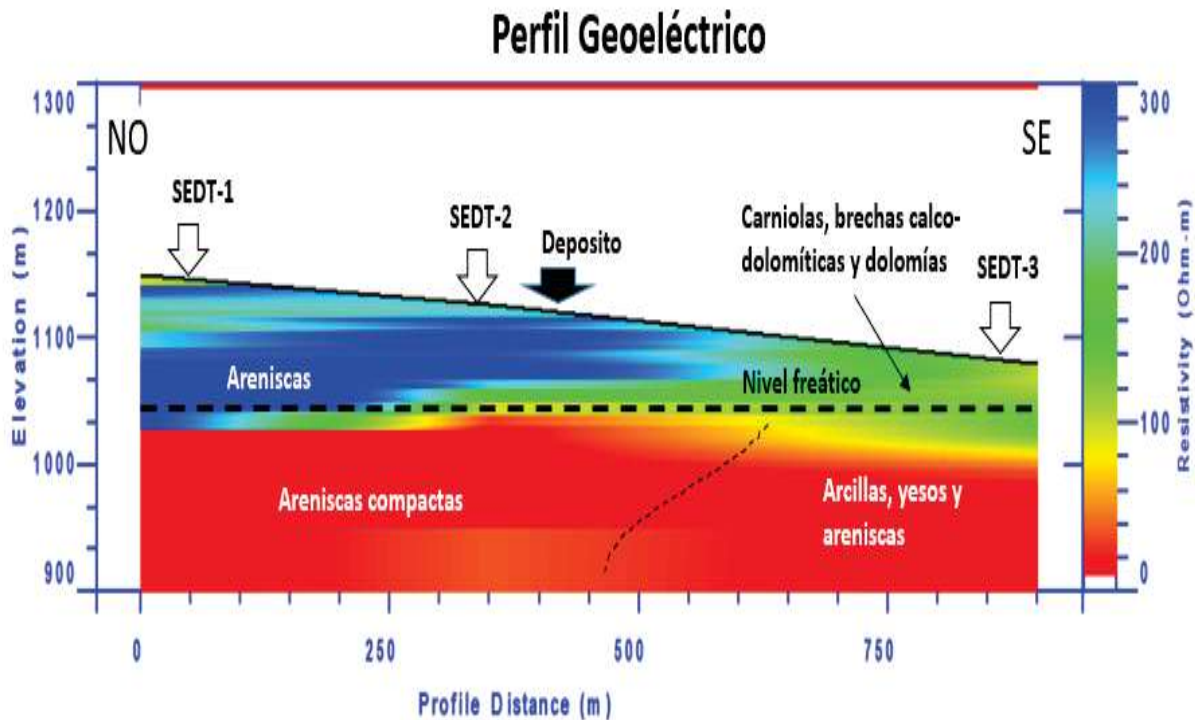


Fig. 8.- Sección geoelectrica

En los resultados obtenidos se han diferenciado las siguientes unidades geoelectricas:

- **Unidad-1: Areniscas.** Se localiza esta unidad a partir de la zona del depósito hacia el noroeste, presenta cierto grado de alteración en los primeros 100-150 m y a continuación pasa a areniscas compactas.
- **Unidad-2: Carniolas, brechas calco-dolomíticas y dolomías.** Esta unidad se encuentra en la zona sureste del perfil y alcanza 60-70 m de profundidad.
- **Unidad-3: Arcillas, yesos y areniscas.** Se encuentra a partir de la anterior unidad hasta un mínimo de 150 m de profundidad.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a lo expuesto en los diferentes apartados de este informe se llega a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El área investigada se localiza al sur de la Sierra de la Demanda donde geológicamente predominan rocas de edad Cámbrico, Jurásico, Triásico y Terciario-Cuaternario. En la zona de Barbadillo del Pez, afloran rocas del Cámbrico Inferior constituidas por Areniscas de Barbadillo del Pez y Pizarras de Ríocabado, carniolas, brechas calco-dolomíticas y dolomías del Lías (Jurásico) y gravas-arcillas del Cuaternario-Terciario. (Hoja del Magna 277 Salas de los Infantes. (Fig.-2).

- La prospección geofísica realizada ha permitido cartografiar y caracterizar litológica e hidrogeológicamente las formaciones detectadas, los resultados obtenidos se exponen a continuación:
 - **Unidad-1: Areniscas.** Se localiza esta unidad a partir de la zona del depósito hacia el noroeste, presenta cierto grado de alteración en los primeros 100-150 m y a continuación pasa a areniscas compactas. Unidad prácticamente impermeable, sin interés hidrogeológico.
 - **Unidad-2: Carniolas, brechas calco-dolomíticas y dolomías.** Esta unidad se encuentra en la zona sureste del perfil y alcanza 60-70 m de profundidad. Unidad permeable con posibilidades para captar agua subterránea.
 - **Unidad-3: Arcillas, yesos y areniscas.** Se encuentra a partir de la anterior unidad hasta un mínimo de 150 m de profundidad. Unidad sin interés debido a la mala calidad química del agua.
- Los estudios geológicos, geofísicos e hidrogeológico ponen de relieve que la Unidad-2 es la que presentan mayores posibilidades para captar agua subterránea, y dentro de esta unidad la parte más al sur del Perfil-1 es la más favorable.

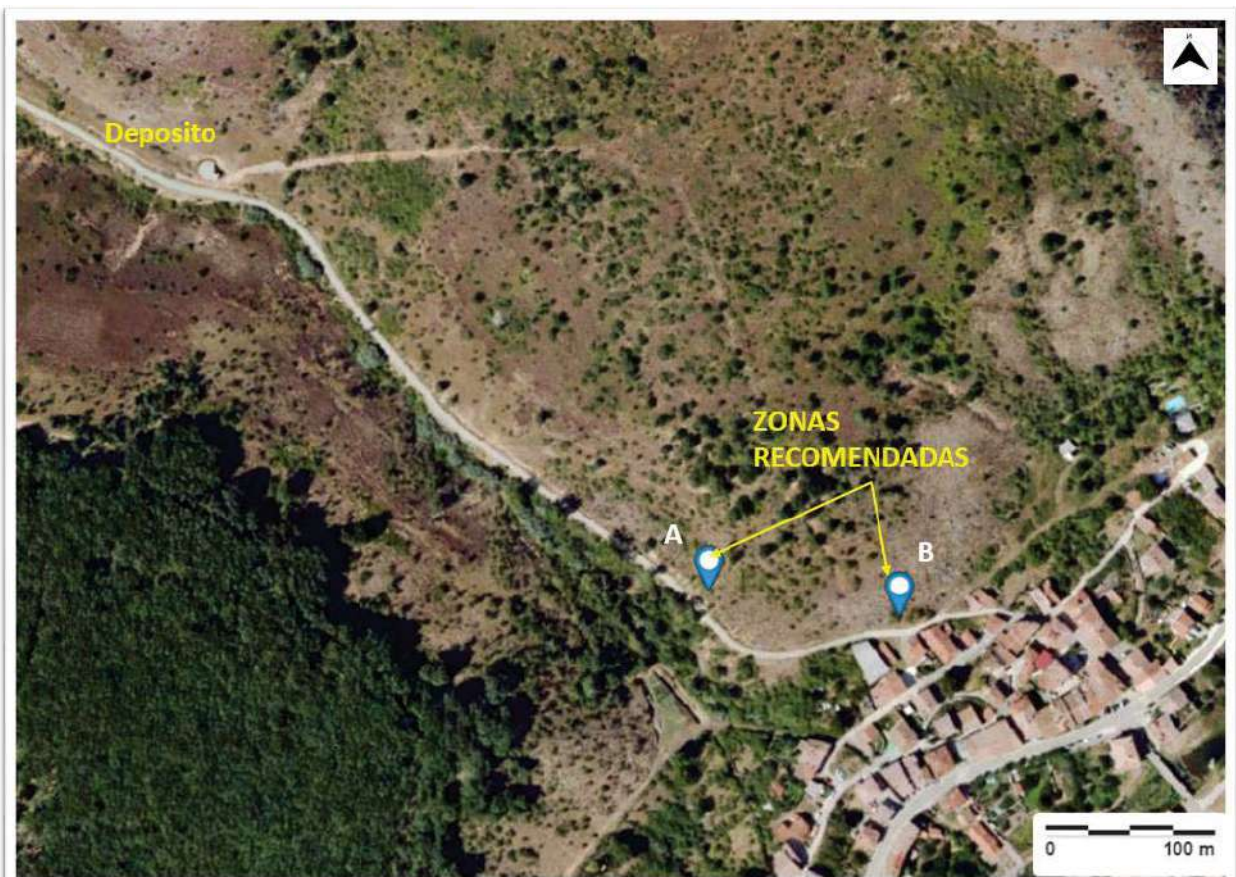


Fig. 9.- Zonas recomendadas para emplazar el sondeo (A-B)

- Según lo expuesto se recomienda la realización de un sondeo de reconocimiento con las siguientes características:
 - Situación: Zonas reflejadas en la ortofoto (Fig.-9): Fotografía adjunta (Fig.-10), o en las proximidades de la curva del camino hacia el depósito.
 - Profundidad de la obra: 60-70 m, orientativa, la profundidad final se determinará durante el desarrollo de la obra.
 - Sistema de perforación: Rotopercusión.
 - Sellado de los primeros 6 m del sondeo.
 - En base a los resultados obtenidos se obrará en consecuencia diseñando el sondeo de explotación.



Fig. 10.- Zona recomendada B

Marzo 2.024

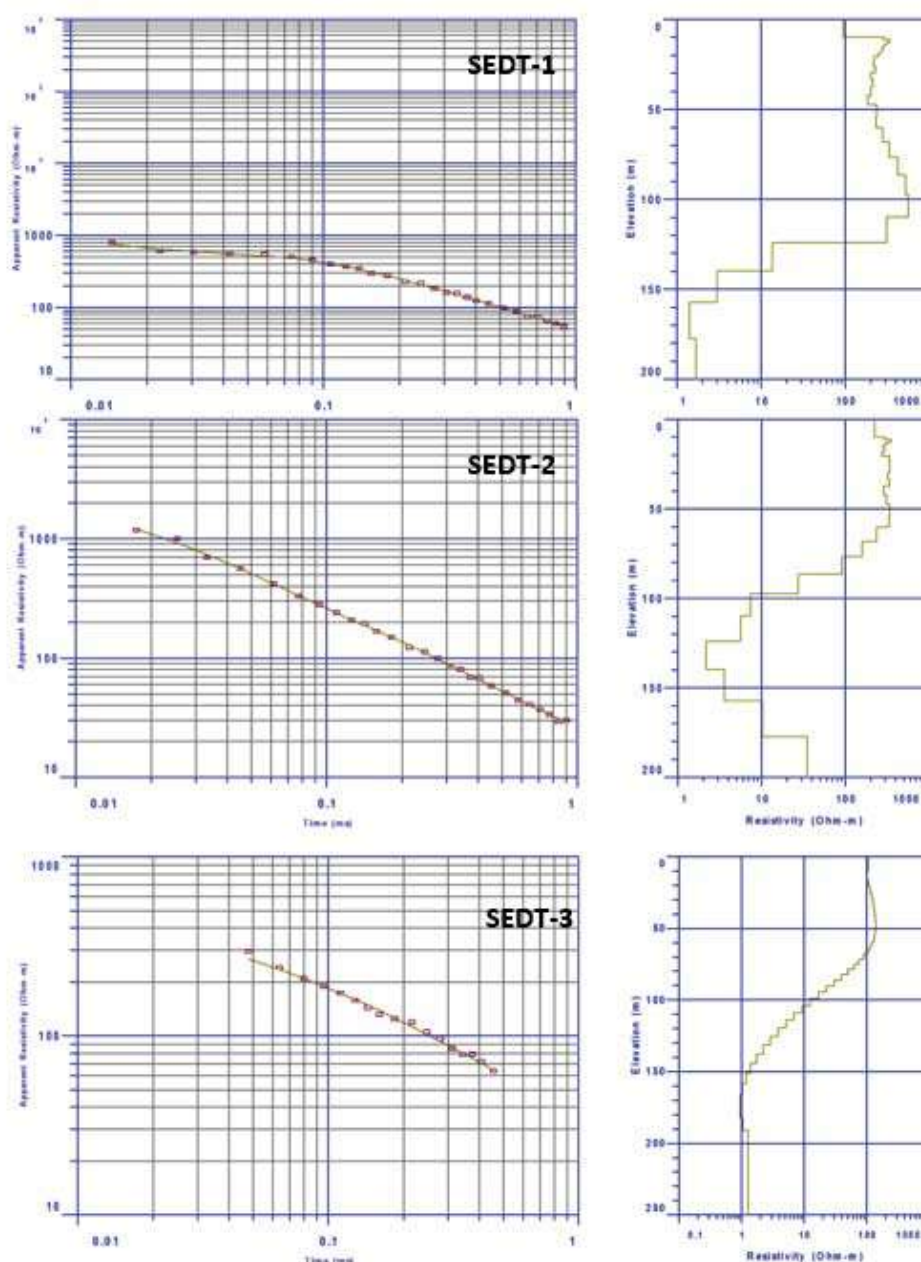
TÉCNICAS GEOFÍSICAS, S.L

Fdo. J. Carrasco García

Director Técnico

ANEJOS

Anejo 1: CURVAS DE SONDEOS ELECTROMAGNÉTICOS (SED-T)



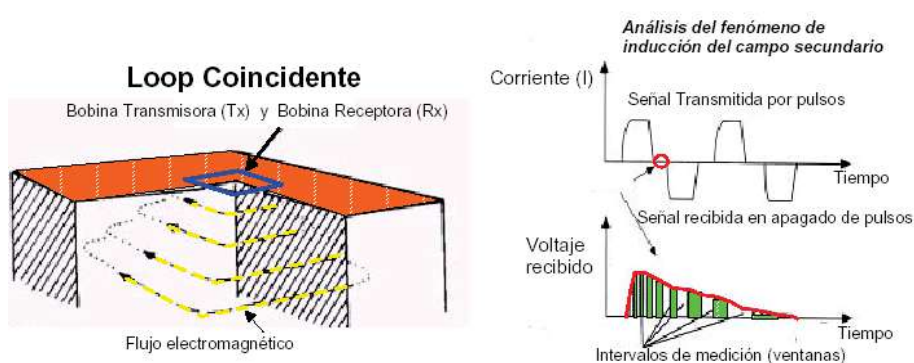
Anejo 2: TEORÍA DE SONDEOS ELECTROMAGNÉTICOS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO (SED-T)

El método del Sondeo Electromagnéticos en el Dominio del Tiempo (en adelante SEDT; en inglés Time Domain Electromagnetics (TDEM)) constituye una herramienta geofísica capaz de proporcionar información muy detallada de la distribución de resistividades del subsuelo, determinando sus variaciones tanto lateral como verticalmente. Desde el comienzo de su aplicación, ha demostrado su utilidad en investigaciones en el campo de la hidrogeología, minería, contaminación ambiental subterránea, arqueología y en general, en la localización de estructuras y anomalías complejas, tanto geológicas como antrópicas.

El sistema SEDT se clasifica dentro de los sistemas de investigación electromagnéticos de fuente artificial.

Principios Físicos

La realización de un SEDT consiste en inyectar una corriente constante en un bucle o bobina transmisora (Tx) generando un campo magnético primario¹ constante. Cuando se interrumpe de forma instantánea la corriente que circula por la bobina transmisora (Tx) el campo magnético primario deja de ser constante y disminuye su valor en el tiempo hasta hacerse cero. De acuerdo con la ley de Faraday, cuando un cuerpo es expuesto a un campo magnético variable en el tiempo, se producen una serie de inducciones electromagnéticas de corrientes eléctrica en el subsuelo. Estas corrientes, fluyen en trayectorias cerradas por el subsuelo, migrando en profundidad y lateralmente disminuyendo su intensidad a lo largo del tiempo generando a su vez un campo magnético secundario transitorio decreciente en la superficie.

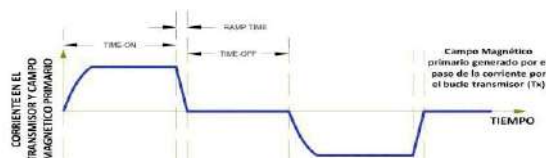


Dispositivo general de un sondeo electromagnético

Este campo secundario induce un voltaje variable en tiempo en el bucle receptor (R_x). La forma en que decae el voltaje contiene información sobre la resistividad del subsuelo puesto que la magnitud y distribución de las corrientes inducidas depende de la resistividad del medio. El carácter migratorio en profundidad, es decir, los voltajes de tiempos cortos proveen información de la resistividad de las capas superficiales mientras que los tiempos largos permiten determinar la resistividad de las capas emplazadas a mayor profundidad.

De forma detallada, el proceso de un SEDT es el siguiente:

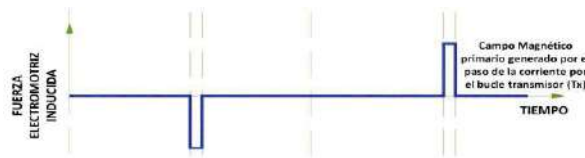
1. Se hace circular una corriente por el bucle transmisor (T_x) el cual crea un campo magnético primario, variable en el tiempo.



Campo magnético primario.

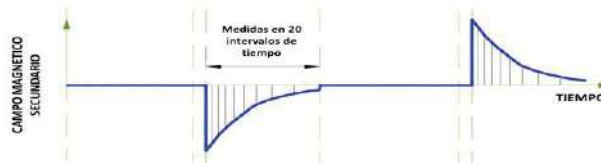
2. Según la ley de Faraday, una disminución rápida de la corriente transmitida, y por lo tanto, del campo magnético primario induce una fuerza electromotriz (fem) en el subsuelo.

¹ Siempre que existe una corriente eléctrica circulando por un bucle o espira se produce un campo electromagnético.



Fuerza electromotriz.

3. Estas corrientes inducidas generan, a su vez, un campo magnético secundario, del cual se mide su variación en el tiempo en la bobina receptora (R_x).



Campo magnético secundario.

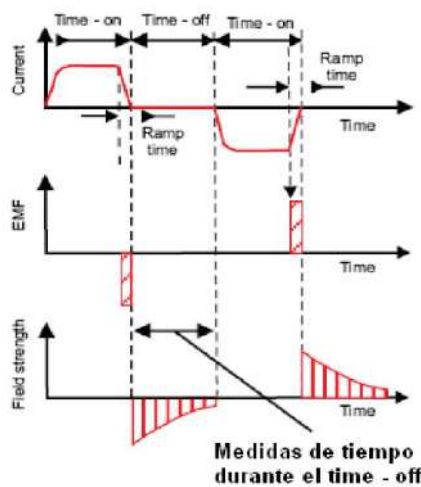


Diagrama de tiempo en el que se realizan las medidas por el receptor.

Procesado de datos SEDT

El procesamiento de los puntos de investigación SEDT (1D) es similar a los de los demás métodos de prospección eléctrica. La fem medida en función del tiempo, se convierte en resistividad aparente introduciéndose en un programa de inversión que calcula la estratificación de resistividades con el mejor ajuste posible a la curva de resistividades aparentes observadas.

El software de inversión permite la transformación del transitorio en resistividades aparentes en función del tiempo, realizando un cálculo del modelo geoelectrico más probable y su ajuste matemático posterior en base al modelo geológico de la zona en profundidad. También determinan las posibles equivalencias estimado el valor medio como más probable del proceso interpretativo. El resultado final de un sondeo TDEM es una curva variación de la resistividad aparente en función del tiempo.

Recientemente se ha desarrollado un sistema que permite el tratamiento conjunto de datos 1D en forma de perfiles obteniendo, por tanto, una tomografía electromagnética. El software efectúa un procesamiento conjunto basado en algoritmos específicos (Spiker) obteniendo secciones 2D de la conductividad aparente del medio. Este tratamiento permite correlacionar los resultados de la interpretación cuantitativa de los diversos SEDT 1D agrupados en un mismo perfil obteniéndose una

sección geoeléctrica. Las variaciones laterales de resistividad (resolución lateral) dependerán de la distancia entre puntos de observación.

La focalización de las medidas de los SEDT (en comparación con otros sistemas de investigación) hace de esta técnica esté especialmente recomendada para el estudio de acuíferos contaminados industrialmente. El procesado y representación de los datos en forma de pseudosecciones o de planos de isovalores de resistividad aparente representativos de diferentes rangos de profundidad puede proporcionar una imagen de la distribución de la zona contaminada en tres dimensiones con un grado elevado grado de detalle.

No existe en la actualidad software específico de inversión 3D de datos SEDT si bien, es posible emplear programas de interpolación para obtener pseudoimágenes en 3D a partir de una malla de puntos de investigación SEDT.

Anejo 3: CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO SEDT

Equipo Terra - Tem

The terraTEM is a new transient electromagnetic survey system designed and constructed in Australia. It incorporates a 10 Amp transmitter and a true simultaneous 500 kHz 3-component receiver. The unit is powered by an external 24 V battery pack system allowing 6-8 hours of continuous operation. An inbuilt GPS is mounted on the front panel, allows for location information to be automatically recorded with soundings. All connectors are external to the case allowing easy transportation without having to shutdown between sites. The user interface comprises a 15" colour LCD panel and a touch-screen. Menus are designed to allow intuitive and rapid transition between critical acquisition parameters and data display. Spectral analysis, combined with DSP options, allows the user to monitor and identify local sources of noise; these may be removed ultimately using additional filters specific to local site conditions. A diagnostic menu provides access to a spectrum analyser as well as time-domain views of the input signal for rapid troubleshooting or optimisation of acquisition parameters to ambient site conditions. Data is stored in an expandable 1 GByte solid-state memory. This provides the user with essentially unlimited storage space (up to 500,000 soundings), making the terraTEM system ideal for rapid, high-resolution surveys. System parameters are stored automatically with each sounding for post-survey quality assurance.



ANEJO N° 2

CÁLCULO DE CAUDALES

ANEJO Nº2.- CÁLCULO DE CAUDALES

CABEZAS GANADERAS HABITUAL		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ganado Bovino	30 l/cab/día	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Ganado Ovino	10 l/cab/día	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00	630,00
CAUDAL REQUERIDO CABEZAS GANADERAS (m3/mes)		369,00	344,40	381,30	369,00	381,30	369,00	381,30	381,30	369,00	381,30	369,00	381,30

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
POBLACIÓN HABITUAL	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
POBLACIÓN ESTIVAL	200						100	200	200	100			
Dotación hab-equiv/día (litros)	170	66	66	66	66	66	166	266	266	166	66	66	66
CAUDAL REQUERIDO POBLACIÓN (m3/mes)		336,60	314,16	347,82	336,60	347,82	846,60	1.401,82	1.401,82	846,60	347,82	336,60	347,82
CAUDAL REQUERIDO CABEZAS + POBLACIÓN (m3/mes)		705,60	658,56	729,12	705,60	729,12	1.215,60	1.783,12	1.783,12	1.215,60	729,12	705,60	729,12
Caudal diario (m3/día)		23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	40,52	57,52	57,52	40,52	23,52	23,52	23,52
Caudal medio diario (m3/h)		0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,69	2,40	2,40	1,69	0,98	0,98	0,98
Caudal punta (m3/h)=QMD*2,92		2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	4,93	7,00	7,00	4,93	2,86	2,86	2,86
Caudal máximo (l/s)		0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	1,37	1,94	1,94	1,37	0,79	0,79	0,79

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CAUDAL APORTADO MANANTIAL m3/mes		705,60	658,56	729,12	705,60	729,12	364,68	534,94	534,94	364,68	729,12	705,60	729,12
CAUDAL APORTADO SONDEO m3/mes	resto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	850,92	1.248,18	1.248,18	850,92	0,00	0,00	0,00

Nota : se estima que el manantial aporta 30% en meses de verano

ANEJO N° 3

PROGRAMA DE TRABAJOS

ANEJO Nº 3.- PLANING DE OBRA		PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)			
PLAZO DE EJECUCIÓN 3 MESES					
CAPITULOS	P.E.M.	MES 1			
		S1	S2	S3	S4
ACOMETIDA ELÉCTRICA	7.043,55 €				
EJECUCIÓN DE SONDEO	9.826,82 €				
EQUIPO DE BOMBEO	11.273,98 €				
IMPULSIÓN DE AGUAS A DEPÓSITO PRINCIPAL	17.128,83 €				
GESTIÓN DE RESIDUOS	945,31 €				
TOTAL	46.218,49 €				
		S1	S2	S3	S4
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL MENSUAL		5.149,74 €	21.897,00 €	12.989,49 €	6.182,27 €
PRESUPUESTO ACUMULADO DE EJECUCIÓN MATERIAL MENSUAL		5.149,74 €	27.046,74 €	40.036,23 €	46.218,49 €

Burgos Julio de 2025
 El ingeniero



Diego García Barriuso

ANEJO N° 4

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 4.- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO
- 3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
- 4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM 304/2002)
- 5.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”
- 6.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS

EMPLAZAMIENTOS

- 7.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”
- 8.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS
- 9.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS

OPERACIONES DE GESTIÓN

10.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES A TENER EN CUENTA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

- 10.1.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE LA OBRA
(ART. 4 RD 105/2008)
- 10.2.- OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE LA OBRA (ART.
5 RD 105/2008)

- 10.3.- OBLIGACIONES DEL PERSONAL DE LA OBRA
- 10.4.- DOCUMENTACIÓN

11.- PRESUPUESTO

- 11.1.- MEDICIONES
- 11.2.- CUADRO DE PRECIOS
- 11.3.- PRESUPUESTO
- 11.4.- PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS

1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición, y por el Plan Integral de Residuos de Castilla y León, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3

Como legislación básica en el tratamiento de residuos cabe destacar la actualmente vigente **Ley 7/2022** de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados.

Conforme a lo recogido en el **Real Decreto 105/2008** por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, entre las obligaciones que se imponen al productor de residuos, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. Este estudio pretende, por tanto, dar cumplimiento a lo recogido en el citado Real Decreto.

Con todo ello, se trata, por tanto, de prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda, reciclar lo que no se pueda reutilizar, y valorizar energéticamente todo lo que no se pueda reutilizar o reciclar.

El Real Decreto 105/2008, no establece ningún objetivo “cuantitativo” de recogida, recuperación, valorización o eliminación de residuos de construcción y demolición, aunque sí que establece qué desde la entrada en vigor de este Real Decreto, queda prohibido el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Igualmente, el **Decreto 11/2014**, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado «Plan Integral de Residuos de Castilla y León», marca las siguientes premisas:

- Dar cumplimiento al marco legal vigente y alcanzar los objetivos ecológicos establecidos en el campo de los residuos.
- Lograr la colaboración de todas las partes y estamentos involucrados en la producción, consumo, generación de residuos y su tratamiento.

- Conseguir la integración de las siguientes líneas de actuación complementarias: la prevención, la gestión y el desarrollo económico.

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROMOTOR DE LA OBRA:

El promotor de las obras es el Ayuntamiento de Barbadillo del Pez en plaza mayor s/n, 09614 Barbadillo del Pez (Burgos), con C.I.F._P0904000 G.

NOMBRE DEL PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA:

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

AUTOR DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

El Ingeniero Civil Diego García Barriuso, colegiado con el nº 14.353 en el Colegio de Ingenieros Civiles de Castilla y León Oriental, con dirección en Calle Conde Lucanor nº 23 (Burgos), e-mail; ingenieriacivildgb@gmail.com.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO:

46.218,49 €

PLAZO DE PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

1 MES

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Las obras consisten en la ejecución de un sondeo para captación de aguas subterráneas, con destino a abastecimiento así como la pertinente conducción de agua hasta depósito regulador.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM 304/2002)

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, con sus modificaciones posteriores:

RCD'S	CÓDIGOS LER
RCD'S DE NATURALEZA NO PÉTREA	
Madera	17 02 01
Papel y cartón	15 01 01
Plástico	17 02 03
RCD'S DE NATURALEZA PÉTREA	
Residuos de grava y rocas trituradas	01 04 08
Mezcla de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	17 01 07
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*
RCD'S PELIGROSOS Y OTROS	
Basuras	20 02 01

Envases vacíos metálicos contaminados	15 01 10*
Envases vacíos plástico contaminados	15 01 10*
Aerosoles vacíos	15 01 11*
Absorbente Contaminados (trapos)	15 02 02*
Tierras contaminadas	17 09 03*

5.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”

Durante la ejecución de los trabajos se optimizará los medios materiales y humanos de los que dispone para que la ejecución de los trabajos se realice teniendo como máximo objetivo la segregación de todos los materiales. Para la correcta gestión de los residuos se establecerá una zona destinada para ello.

Se deberá mantener un control interno de los residuos generados: volumen de rocas y tierras extraídas y reutilizadas, escombros generados, plásticos, maderas, papel, ferralla y restos metálicos, así como su origen, naturaleza y destino. Se estudiará la posibilidad de de entregar dichos residuos a alguna instalación autorizada para su reciclaje y se conservará evidencia de la misma. Se solicitarán las evidencias oportunas al transportista que nos lleve los residuos a vertedero u otro lugar para asegurarnos de su correcta gestión.

6.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS

Teniendo en cuenta las características de los residuos generados, y las necesidades de obra, se pautan las siguientes premisas:

1. Reutilización en obra siempre que se pueda de las tierras procedentes de los vaciados. Será necesario que cumplan las características indicadas en el PG3.
2. Todos los residuos de naturaleza no pétreo, se enviarán a Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos con el fin de que puedan ser reutilizados en otras actividades industriales.
3. Los residuos de naturaleza pétreo serán enviados a Plantas de Tratamiento de RCD (Plantas de Machaqueo) con el objeto de que se utilicen para generar materiales de diferente granulometría para el relleno en otras obras.
4. Los envases de residuos peligrosos serán recogidos por un transportista Autorizado y Gestionado por empresa Autorizada por la Comunidad Autónoma correspondiente a excepción de las basuras que serán recogidas por el Ayuntamiento, de

forma que puedan ser reciclados después de su tratamiento. Las operaciones de reutilización que se van a llevar a cabo son las siguientes:

	No se prevé operación de reutilización alguna
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación en la propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos en la propia obra
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,... en la propia obra
	Reutilización de materiales metálicos en la propia obra
x	Otros (indicar): Reutilización en planta externa

7.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”

Las operaciones de Valorización que se van a llevar a cabo son las siguientes:

x	No se prevé operación alguna de valoración “in situ”
	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 y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para tratamiento según Anexo II.B de Decisión Comisión 96/350/CE

8.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado en base al artículo 25 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Esta norma se aplica a los traslados de residuos entre comunidades autónomas para su valorización o eliminación, incluidos los traslados que se producen a instalaciones que realizan operaciones de tratamiento intermedio y de almacenamiento.

La norma identifica como «Operador del traslado» a la persona física o jurídica que pretende realizar un traslado o hacer que se lleve a cabo un traslado de residuos para su tratamiento, y en quien recae la obligación de notificar el traslado. El operador es alguna de las personas físicas o jurídicas de la siguiente lista, elegidas de acuerdo con el orden establecido en ella:

1.º El productor inicial del residuo.

2.º El nuevo productor del residuo que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.

3.º El gestor de un almacén de recogida en lugar de los productores iniciales de los residuos, cuando agrupa en un mismo vehículo, pequeñas cantidades del mismo tipo de residuos para llevarlos a su almacén, para su posterior traslado a una instalación de tratamiento.

4.º El negociante, previsto en la definición del artículo 3.k) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, autorizado por escrito por alguno de los operadores de traslados, mencionados en los apartados anteriores.

5.º El agente, previsto en el artículo 3.l) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, autorizado por escrito por alguno de los operadores de traslados, mencionados en los apartados 1.º, 2.º y 3.º cuando le encargue la gestión de los residuos.

6.º El poseedor del residuo, en los casos en que los sujetos anteriores sean desconocidos. El sistema de responsabilidad ampliada del productor que esté en posesión de los residuos podrá ser el operador del traslado, en calidad de poseedor, cuando la norma de un determinado flujo de residuos así lo establezca.

Serán requisitos generales de los traslados:

a) Disponer, con carácter previo al inicio de un traslado, de un contrato de tratamiento.

b) Que los residuos vayan acompañados de un documento de identificación desde el origen hasta su recepción en la instalación de destino.

2. Además de los requisitos establecidos en el apartado anterior, quedan sometidos al requisito de notificación previa al traslado:

a) Los traslados de residuos, peligrosos y no peligrosos, destinados a eliminación

b) Los traslados de residuos peligrosos, de residuos domésticos mezclados identificados con el código LER 20 03 01 y los que reglamentariamente se determinen, destinados a valorización.

9.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

El lugar óptimo dentro del recinto de la obra será tal que, sea acorde a las características de la misma y buscando siempre las mejores condiciones de almacenamiento, seguridad y accesibilidad (para facilitar la participación de los

trabajadores). En cualquier caso, por peculiaridades de la obra y por el avance de la misma es posible que la localización de las zonas de acopios y la implantación de las medidas se alteren por lo que habrá que efectuar actualizaciones. Las modificaciones serán publicadas en los mismos términos para el conocimiento del personal.

Almacenamiento para residuos no peligrosos

Los residuos inertes son acopiados en obra diferenciando según su identificación a la espera de ser cargados y transportados por camiones bañera o llevados en contenedores a un gestor autorizado.

Almacenamiento para residuos peligrosos

Todos los residuos son almacenados, dependiendo del tipo y bajo supervisión del Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos, en bidones homologados de 200 litros, big-bags m³, palets o cajas, correctamente etiquetados, por separado, evitando las mezclas. Los bidones y big-bags se colocarán sobre una solera de hormigón, balizada, señalizada y techada.

10.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES A TENER EN CUENTA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

10.1.- Obligaciones del Productor de Residuos de la Obra (art. 4 RD 105/2008)

Debe incluir en el proyecto constructivo de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, cuyo contenido será:

- Estimación del tipo de residuos que se van a generar y las cantidades de cada uno de ellos.
- Medidas para la prevención de generación de esos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.
- Medidas para la separación de los residuos en la obra.
- Pliego de Prescripciones Técnicas para la gestión de los residuos.
- Valoración el coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- Planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación, etc.

En las obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva para evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y asegurar su envío a gestores autorizados

de residuos peligrosos.

Dispondrá de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, bien la propia obra o habiéndose entregado a un instalación para su tratamiento por gestor autorizado. Constituir la fianza que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia urbanística en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

10.2.- Obligaciones del Poseedor de Residuos de la Obra (art. 5 RD 105/2008)

Debe presentar al promotor de la obra un Plan que refleje como va a realizar la gestión de residuos, de manera propia o acreditar mediante documentación que encargará el trabajo a un gestor autorizado. En caso de entregar los residuos a un intermediario, cuya labor sea realizar el transporte hasta un gestor autorizado, el promotor deberá documentar quien es el gestor final de los residuos.

El plan de gestión de residuos que presente el promotor debe ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, adquiriendo la categoría de documento contractual de la obra.

Mientras los residuos estén en su poder, debe mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las diferentes fracciones que ya estén seleccionadas.

En caso de no realizar la separación de los residuos de la obra por falta de espacio, debe aportar documentación que acredite que el gestor final la ha realizado en su lugar.

Debe sufragar los costes de la gestión de los residuos y entregar al Productor (promotor) toda la documentación que lo acredite.

Formará al personal que intervenga en la obra en las obligaciones de manipulación de residuos, fomentando las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos que se generen en la obra.

Debe seguir un estricto control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos de la obra, para lo cual dispondrá de un registro documental de los movimientos de residuos dentro y fuera de la obra.

Los contenedores o sacos industriales empleados para la separación de los residuos dentro de la obra cumplirán con las especificaciones del art. 6 de la Orden

2690/2006 (los contenedores se encuentran pintados de colores y con banda reflectante de 15 cm. para su visibilidad y tienen reflejado la razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor, así como el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular).

10.3.- Obligaciones del Personal de la Obra

El personal de obra deberá cumplir las siguientes obligaciones:

- Etiquetar de forma correcta cada uno de los contenedores que se vayan a usar.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada tipo de residuo.
- Separar los residuos según se vayan generando para evitar su mezcla y contaminación.
- No colocar residuos fuera de la zona indicada ni fuera de la obra.
- No sobrepasar el límite de llenado de los contenedores de residuos.

10.4.- Documentación

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos conforme a legislación vigente.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

11.- PRESUPUESTO

A continuación se valora el coste de gestión de residuos, en función de las mediciones de cada uno de ellos y los costes unitarios (incluyendo recogida, separación, carga, transporte y gestión).

11.1.- Mediciones

RCD'S	CÓDIGOS LER	CANTIDADES (m³)	DENSIDAD T/M³	CANTIDAD TOTAL TONELADAS
RCD'S DE NATURALEZA NO PÉTREA				
Madera	17 02 01	1,5	1,5	2,25
Papel y cartón	15 01 01	0,4	0,75	0,3
Plástico	17 02 03	2	0,75	1,5
RCD'S DE NATURALEZA PÉTREA				
Residuos de grava y rocas trituradas	01 04 08	4,915	1,4	6,881
Mezcla de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	17 01 07	0,5	2,4	1,2
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	0	2,4	0
RCD'S PELIGROSOS Y OTROS				
Basuras	20 02 01	0,25	0,75	0,1875
Envases vacíos metálicos contaminados	15 01 10*	0,9	0,6	0,54
Envases vacíos plástico contaminados	15 01 10*	1	0,6	0,6
Aerosoles vacíos	15 01 11*	1	0,6	0,6
Absorbente Contaminados (trapos)	15 02 02*	1	0,75	0,75
Tierras contaminadas	17 09 03*	5,8	1,1	6,38

11.2.- Cuadro de Precios

En el presupuesto de la obra sólo se ha incluido los costes de gestión de los diferentes residuos considerados.

Puesto que los precios considerados en este trabajo son contractuales, presentamos en primer lugar el cuadro de precios para los diferentes tipos de gestión y residuos:

RCD'S	CÓDIGOS LER	UD	IMPORTE EN CIFRA	IMPORTE EN NUMERO (€)
RCD'S DE NATURALEZA NO PÉTREA				
Madera	17 02 01	T	SESENTA EUROS	60
Papel y cartón	15 01 01	T	TREINTA Y CINCO EUROS	35
Plástico	17 02 03	T	OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	84
RCD'S DE NATURALEZA PÉTREA				
Residuos de grava y rocas trituradas	01 04 08	T	CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	5,50
Mezcla de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	17 01 07	T	DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	12,50
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	T	DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	12,50
RCD'S PELIGROSOS Y OTROS				
Basuras	20 02 01	T	DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	2,50
Envases vacíos metálicos contaminados	15 01 10*	T	CIEN EUROS	100
Envases vacíos plástico contaminados	15 01 10*	T	CIEN EUROS	100
Aerosoles vacíos	15 01 11*	T	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS	250
Absorbente Contaminados (trapos)	15 02 02*	T	CINCUENTA EUROS	50
Tierras contaminadas	17 09 03*	T	CINCUENTA EUROS	50

11.3.- Presupuesto

RCD'S	CÓDIGOS LER	UD	MEDICIÓN ESTIMADA	COSTE UNITARIO	PRESUPUESTO (EUROS)
RCD'S DE NATURALEZA NO PÉTREA					
Madera	17 02 01	T	2,25	60	135
Papel y cartón	15 01 01	T	0,3	35	10,5
Plástico	17 02 03	T	1,5	84	126
RCD'S DE NATURALEZA PÉTREA					
Residuos de grava y rocas trituradas	01 04 08	T	6,881	5,5	37,8455
Mezcla de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	17 01 07	T	1,2	12,5	15
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	T	0	12,5	0
RCD'S PELIGROSOS Y OTROS					
Basuras	20 02 01	T	0,1875	2,5	0,46875
Envases vacíos metálicos contaminados	15 01 10*	T	0,54	100	54
Envases vacíos plástico contaminados	15 01 10*	T	0,6	100	60
Aerosoles vacíos	15 01 11*	T	0,6	250	150
Absorbente	15 02 02*	T	0,75	50	37,5

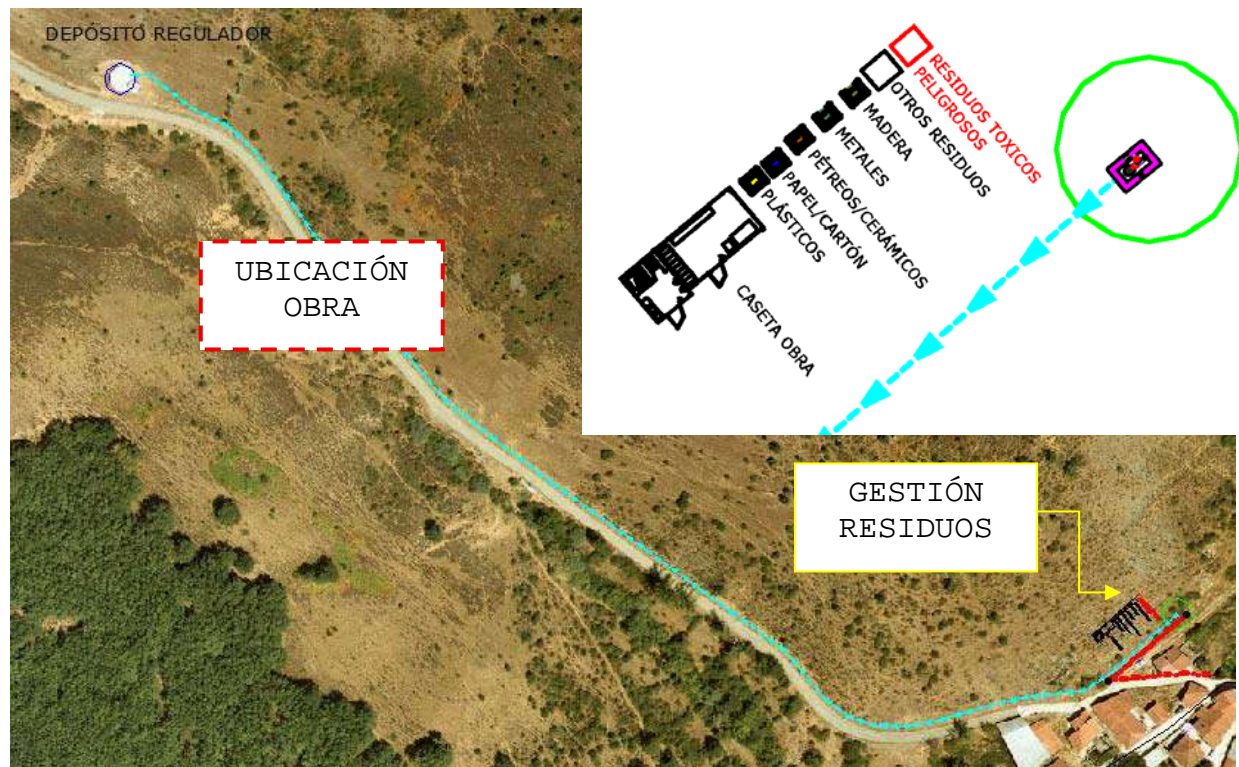
Contaminados (trapos)					
Tierras contaminadas	17 09 03*	T	6,38	50	319

TOTAL IMPORTE GESTIÓN DE RESIDUOS	945,31 €
--	-----------------

De forma global se ha previsto la gestión externa de 21,18 toneladas de residuos de este tipo, con un importe global en ejecución material de **NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y ÚN CÉNTIMOS (€)**.

La obra presenta un presupuesto inferior a los 2.000.000 de euros, no siendo necesario habilitar partida para la formación en la gestión de residuos para los trabajadores de la obra.

11.4.- PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS



Croquis planta implantación general

En Barbadillo del Pez Julio de 2025

El Ingeniero

Diego García Barriuso
Colegiado Nº 14.353

ANEJO N° 5

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- 1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.- DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS OBRAS
- 3.- JUSTIFICACIÓN DE ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 4.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA
- 5.- RIESGOS LABORALES ASOCIADOS A LA OBRA
- 6.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
- 7.- PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPI)
- 8.- PROTECCIONES COLECTIVAS
- 9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
- 10.- PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS
- 11.- DOCUMENTACIÓN Y COORDINACIÓN
- 12.- DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES

1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra de ejecución de sondeo para aprovechamiento de agua de abastecimiento en Barbadillo del Pez (Burgos), las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, y puesta en servicio de las obras.

Además, servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora pueda desarrollar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con las disposiciones del Real Decreto 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

2.- DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto se sitúa en las parcelas 6628 y 9012 del polígono 503 de Barbadillo del Pez (Burgos)

3.- JUSTIFICACIÓN DE ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se indica la obligatoriedad, por parte del promotor, para que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos, siempre que se cumplan alguno de los siguientes supuestos, y en los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos que se indican, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción de proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- a) *Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata sea igual o superior a 450.759,08 euros (equivalente a 75 millones de pesetas, cifra citada en el R.D. 1627/1999)*

El Presupuesto de Ejecución por Contrata del proyecto NO supera la cantidad indicada.

- b) *Que la duración estimada de los trabajos sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.*

La duración de los trabajos es de 18,5 días laborales, quedando previsto como plazo de ejecución de las obras: **1 mes**, y se ha estimado un número máximo de personal en obra, trabajando de forma simultánea, igual a **3 trabajadores**, por lo que no se supera la limitación indicada.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo como tal la suma de los días del trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 jornadas

Volumen de mano de obra

Estimando que el número máximo de personal para la ejecución de las obras es de **3 trabajadores**, y siendo el plazo de ejecución de **1 mes** se obtiene:

$$18,5 \text{ días / mes y trabajador} \times 1 \text{ meses} \times 3 \text{ trabajadores} = 55,5 \text{ jornadas}$$

Por tanto no se sobrepasan las 500 jornadas estipuladas, como previsión de volumen de mano de obra.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El presente proyecto no trata las obras de galerías, túneles, presas ni conducciones subterráneas (entendiendo como tales, en este último caso, aquellas que se realizan a grandes profundidades y precisan de procedimientos, medios, maquinaria y elementos especiales para su ejecución).

Por tanto el presente proyecto no se encuentra dentro ninguno de los supuestos planteados por el Art. 4 del R.D. 1627/1997, quedando justificada la elaboración del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

4.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

- Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución previsto es de **un (1) mes**.

- Personal previsto:

Dadas las características de las obras a realizar, queda previsto un número máximo de **cinco (3) trabajadores** en período punta y de forma simultánea.

5.- RIESGOS LABORALES ASOCIADOS A LA OBRA

Actividad	Riesgo principal	Consecuencias posibles
Preparación del terreno	Cortes, atrapamientos, caídas	Lesiones, heridas, traumatismos
Perforación del sondeo	Atrapamientos con maquinaria, proyecciones	Fracturas, contusiones, amputaciones
Manejo de tuberías y herramientas	Golpes, sobreesfuerzos, cortes	Lesiones musculares, heridas
Trabajos cerca del pozo	Caídas a distinto nivel	Lesiones graves, traumatismos
Ruido de maquinaria	Exposición prolongada >85 dB	Hipoacusia, estrés
Contacto con hidrocarburos	Intoxicación, irritaciones cutáneas	Reacciones dérmicas, respiratorias
Factores climáticos	Exposición al calor o frío extremos	Deshidratación, hipotermia
Riesgos eléctricos	Contacto directo o indirecto	Electrocución, quemaduras

6.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

6.1.- Generales

- Formación específica en prevención de riesgos laborales según el puesto.
- Prohibido el acceso a personal no autorizado.
- Supervisión continua por parte del jefe de obra o responsable de seguridad.

6.2.- Procedimientos seguros

- Inspección diaria del área de trabajo y equipos.
- Protocolo de desconexión y bloqueo para mantenimiento de maquinaria.
- Prohibición de manipulación de equipos eléctricos sin autorización.

7.- PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPI)

Cada trabajador deberá contar con:

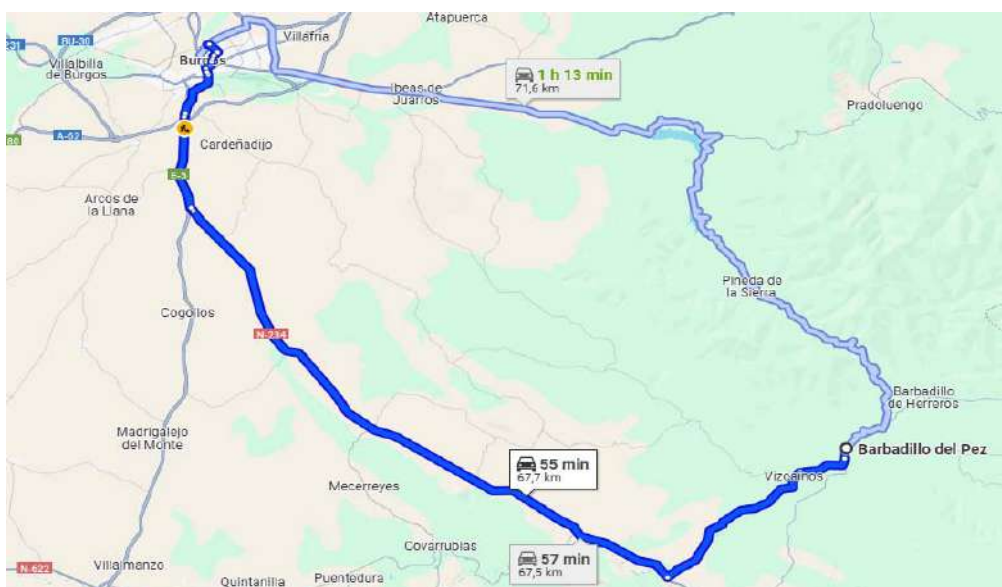
- **Casco de seguridad**
- **Botas de seguridad con puntera metálica y suela antiperforación**
- **Chaleco reflectante**
- **Guantes resistentes a abrasión y productos químicos**

- **Gafas de protección** para corte, esmerilado y manipulación de productos químicos
- **Protección auditiva:** orejeras o tapones
- **Arnés con línea de vida**, si hay riesgo de caída en el pozo o trabajos en altura

8.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- **Vallado perimetral** de la zona de obra.
- **Cubierta o tapa provisional** para el sondeo cuando no esté en operación.
- **Carteles de señalización de riesgo** (ruido, maquinaria en movimiento, zona restringida).
- **Extintores portátiles** para fuego tipo A/B/C en zonas con generadores.

9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS



El personal deberá estar informado del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Caso de que se requiera hospitalización se trasladará a los accidentados a el Hospital Universitario de Burgos, a aproximadamente 70 Kms de distancia del municipio de Barbadillo del Pez, ubicado en Avda. Islas Baleares, nº 3. Teléfono 947-28 18 00.

En la figura de arriba se ilustra el itinerario de comunicación desde el municipio de Barbadillo del Pez hasta el Hospital Universitario de Burgos.

- Revisión médica inicial y periódica del personal expuesto a riesgos específicos (ruido, vibraciones, productos químicos).
- Botiquín de primeros auxilios disponible en la obra.

- Designación de un responsable de primeros auxilios con formación básica.
- Protocolo de evacuación rápida y contacto con servicios de emergencia:
 - Emergencias sanitarias: 112
 - Guardia Civil: 062
 - Centro de salud más cercano: [Incluir nombre/dirección si se conoce]

10.- PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS

- **Control de acceso de personas ajenas** a la obra mediante señalización y vallado.
- **Minimización del polvo y ruido** para no afectar a viviendas o caminos cercanos.
- **Gestión adecuada de residuos** y productos contaminantes.
- **Planificación del transporte de maquinaria** para evitar cortes de tráfico sin aviso.

11.- DOCUMENTACIÓN Y COORDINACIÓN

- Libro de incidencias disponible en obra.
- Coordinación de actividades empresariales si intervienen varias empresas.
- Informes diarios de seguimiento de condiciones de seguridad.

12.- DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero
Reglamento de los Servicios de Prevención
- Real Decreto 1109/2007 y Ley 32/2006 de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
- Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico
- Código Técnico de la Edificación (CTE) – Parte HS y SI
- Normativa sectorial minera / aguas subterráneas. Captación de aguas subterráneas (RD 849/1986 y modificaciones).

En Barbadillo del Pez Julio de 2025

El Ingeniero



Diego García Barriuso
Colegiado Nº 14.353

ANEJO N° 6

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 ACOMETIDA ELECTRICA

01.01 m2 DEMOLICIÓN FIRME EXISTENTE
Demolición de firme existente hasta un espesor máximo de 20 cm, incluso bordillos y rigolas con sus cimentaciones, con trabajos a mano o con miniexcavadoras, corte de pavimento perimetral con sierra de corte radial, carga y transporte de productos a vertedero autorizado (Ecoparque) o zona de tratamiento de RCD municipal.

0,0100	H	Capataz	23,00	0,23
0,0100	H	OFICIAL SEGUNDA	20,20	0,20
0,1000	H	Peón ordinario	18,20	1,82
0,0100	H	Máquina de corte radial	6,79	0,07
0,0600	H	RETROEXCAVADORA S/ RUEDAS CON MARTILLO	42,43	2,55
0,0210	H	PALA CARGADORA	63,27	1,33
0,0200	H	CAMION BASCULANTE	30,96	0,62
3,0000	%	Costes indirectos	6,82	0,20

TOTAL PARTIDA 7,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.02 ml CANALIZACION 2TPCø160
Canalización, para la red de Energía eléctrica, en aceras, formada por 2 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro con alambre guía, en zanjas de 50x100 cm., incluso excavación, transporte, relleno en prisma de hormigón HM-20 y parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero.

0,1200	h	Oficial de primera	21,00	2,52
0,1200	h	Peón	18,20	2,18
0,5000	m3	Excavación zanjas-pozos, mecánicos	3,75	1,88
0,1800	m3	Tte. material sobrante a vertedero	14,52	2,61
0,3500	m3	Relleno localizado zanjas	3,47	1,21
2,1000	ml	Tubo PVC 160 mm.e. electrica	5,20	10,92
3,1000	ml	Alambre acero guía canalizac.	0,06	0,19
1,0000	m.	Cinta señalizadora	0,14	0,14
0,2200	M3	HORMIGON HM-20/B/20/IIa COLOCADO	69,26	15,24

TOTAL PARTIDA 36,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03	ud		ARQUETA AG MODELO IBERDROLA CALZADA Suministro e instalación de arqueta tipo AG de Iberdrola, colocada en calzada tapa M3-T3 medida la unidad totalmente terminada.			
	0,7000	h	Oficial primera	21,00	14,70	
	1,3000	h	Peón especializado	18,60	24,18	
	0,0180	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	0,27	
	0,1000	M3	HORMIGON HM-20/B/20/Ila COLOCADO	69,26	6,93	
	1,0000	ud	Arq. tipo AG	265,00	265,00	
	1,0000	ud	Tapa M3 T3 Ø600	63,00	63,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	374,08	11,22	
TOTAL PARTIDA						385,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
01.04	m2		PAVI. HORM.CONT. HMF-25/P-CR/F/20-12/Ila FRATASADO MAQ e=15 cm Pavimento continuo de hormigón HMF-25/P-CR/P/20-12/Ila, de 15 cm de espesor, acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p. de juntas. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. En reposición de firme de zanjas.			
	0,1000	h	Oficial primera	21,00	2,10	
	0,1000	h	Peón especializado	18,60	1,86	
	0,0100	h	Regla vibrante eléctrica 2 m	5,75	0,06	
	0,0200	h	Fratasadora de hormigón gasolina	8,74	0,17	
	0,1500	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	86,00	12,90	
	0,0015	t	Cemento CEM I/A-L 32,5 N sacos	97,04	0,15	
	0,5000	kg	Fibra de polipropileno	1,26	0,63	
	3,0000	%	Costes indirectos	17,87	0,54	
TOTAL PARTIDA						18,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.05	ud		TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO DE INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN Gastos de tramitación y control administrativo de instalación de baja tensión (condiciones técnica de enganche según compañía y certificado de instalación eléctrica), en instalaciones que no requieren proyecto. Incluso parte proporcional de tasas necesarias.			
	1,0000	ud	Tramitación y control administrativo instalaciones BT s/proyecto	340,00	340,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	340,00	10,20	
TOTAL PARTIDA						350,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	ml		LÍN.SUBT.ACE.B.T.4(1x50) Al. Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cia. hasta abonados, enterrada bajo canalización y a ejecutad, realizada con cables conductores de 4(1x50) mm2 Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea, incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable e incluyendo pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
	0,0800	h	Oficial primera electricista	21,80	1,74	
	0,0800	h	Oficial segunda electricista	19,80	1,58	
	4,0000	m	Cond.aisla. 0,6-1kV 50 mm2 Al	2,21	8,84	
	1,0000	ud	Pequeño material	0,85	0,85	
	3,0000	%	Costes indirectos	13,01	0,39	
TOTAL PARTIDA						13,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
01.07	ud		HORNACINA Hornacina de exterior para contener el equipo de protección y medida, incluida la envolvente según Norma de Compañía. Con capacidad para instalar el cuadro general.			
	2,0000	H	Capataz	23,00	46,00	
	2,0000	h	Peón ordinario	18,20	36,40	
	1,0000	UD	HORNACINA	488,30	488,30	
	3,0000	%	Costes indirectos	570,70	17,12	
TOTAL PARTIDA						587,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
01.08	ud		CGP. Y MEDIDA <30A.P/1CONT.TRIF. Caja general de protección y medida hasta 30 A. para 1 contador trifásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar.Según R.E.B.T..			
	0,5000	h	Oficial primera electricista	21,80	10,90	
	0,5000	h	Ayudante electricista	18,40	9,20	
	1,0000	ud	Mód.prot.y medida<30A.1cont.trif	97,71	97,71	
	1,0000	ud	Pequeño material	0,85	0,85	
	3,0000	%	Costes indirectos	118,66	3,56	
TOTAL PARTIDA						122,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 EJECUCION DE SONDEO

02.01	mI	EMBOQUILLADO DE SONDEO	Suministro e instalación de tubería de acero de 230x4 mm para emboquille de sondeo, incluso cementado del espacio anular para aislamiento de posibles filtraciones.			
0,3000	h	Oficial primera		21,00	6,30	
0,5000	h	Peón especializado		18,60	9,30	
0,1200	h	Equipo perforación rotopercusión 6"		183,64	22,04	
1,0000	m	Tubo chapa D=230 mm. e=4 mm.		36,70	36,70	
0,1500	m3	HMF-20/P-CR/P/20-12/Illa		72,00	10,80	
3,0000	%	Costes indirectos		85,14	2,55	

TOTAL PARTIDA 87,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.02	mI	SONDEO ROTOPERCUSIÓN Ø10" ENTUBADO PVC Ø160mm	Sondeo a rotopercusión de 10" de diámetro de perforación, para captación de aguas subterráneas, y profundidades comprendidas entre 0 y 200 m y entubado con tubería de PVC de uso alimentario de Ø160mm de diámetro y 7,7mm de pared, con uniones a través de rosca trapezoidal, con parte proporcional de tubería filtro ranurado a 1 mm, engravillado del espacio anular con grava silícea 4-8mm. Incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje.			
0,1870	h	Oficial primera		21,00	3,93	
0,4100	h	Peón especializado		18,60	7,63	
0,1870	h	Equipo perforación rotopercusión 6"		183,64	34,34	
1,0500	ml	Tubería PVC Ø160mm e 7,7mm		26,30	27,62	
0,1400	m3	Grava silícea 4-8mm		16,30	2,28	
3,0000	%	Costes indirectos		75,80	2,27	

TOTAL PARTIDA 78,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

02.03	ud	DESARROLLO Y AFORO SONDEO	Desarrollo y aforo del sondeo durante 6 horas para estudio de caudales y niveles, con registro de datos en informe de resultados.			
8,0000	h	Oficial primera		21,00	168,00	
8,0000	h	Peón especializado		18,60	148,80	
8,0000	h	Equipo de aforo		46,00	368,00	
1,0000	ud	Informe resultados		360,00	360,00	
3,0000	%	Costes indirectos		1.044,80	31,34	

TOTAL PARTIDA 1.076,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04		ud	CERTIFICADO DE IDONEIDAD DEL AGUA Certificado de idoneidad del agua para abastecimiento humano, según R.D.: 3-2023, previa toma de muestras y envío a laboratorio certificado para emisión de informe incluido en el precio.			
	0,5000	h	Oficial primera	21,00	10,50	
	2,0000	h	Peón especializado	18,60	37,20	
	1,0000	ud	Certificado idoneidad agua R.D.: 3-2023	1.086,00	1.086,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	1.133,70	34,01	
TOTAL PARTIDA						1.167,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
02.05		ud	ARQUETA HORMIGON 1x1,55x1,00 Ejecución de arqueta de hormigón HA-25 armada con malla #15x 15x6, incluso parte proporcional de excavación y relleno posterior, con tapa y marco de acero provista de barra con candado para bloqueo de su apertura. Medida la unidad totalmente terminada.			
	6,0000	h	Oficial primera	21,00	126,00	
	6,0000	h	Peón especializado	18,60	111,60	
	1,0000	ud	Arqueta 1x1,55x1,00 hormigón armado	320,00	320,00	
	1,0000	ud	Tapa acero con barra y candado de 1x1,55m	230,00	230,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	787,60	23,63	
TOTAL PARTIDA						811,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EQUIPO DE BOMBEO						
03.01	ud		BOMBA SUMERGIBLE GRUNDFOS SP 11-27 Suministro e instalación de bomba sumergible Grundfos 11-27 (o similar) de 5,5Kw III x 380V.			
	8,0000	h	Oficial primera	21,00	168,00	
	8,0000	h	Peón especializado	18,60	148,80	
	1,0000	ud	Bomba Grundfoss SP 11-27	3.620,00	3.620,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	3.936,80	118,10	
TOTAL PARTIDA						4.054,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
03.02	ud		TERMINAL CONICO INOX TP20-2" R-M Suministro e instalación de terminal cónico de acero inoxidable TP20 - 2" R-M.			
	0,8000	h	Oficial primera	21,00	16,80	
	0,8000	h	Peón especializado	18,60	14,88	
	1,0000	ud	Terminal conico inox TP20-2" R-M	176,00	176,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	207,68	6,23	
TOTAL PARTIDA						213,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
03.03	ml		TUBERIA AUTOPORTANTE OROFLEX WELL TP-20 2" Suministro e instalación de tubería autoportante oroflex well TP-20 de 2" de color azul con aleta especial para instalación de bombas sumergibles y certificada para agua de abastecimiento (uso alimentario).			
	0,2300	h	Oficial primera	21,00	4,83	
	0,2300	h	Peón especializado	18,60	4,28	
	1,0000	ml	Tubería autoportante oroflex well TP-20 2"	20,35	20,35	
	3,0000	%	Costes indirectos	29,46	0,88	
TOTAL PARTIDA						30,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.04	ud		SOPORTE-TAPA POZO Suministro e instalación de soporte-tapa de pozo de acero de dimensiones 2"x210mm.			
	0,1500	h	Oficial primera	21,00	3,15	
	0,3500	h	Peón especializado	18,60	6,51	
	1,0000	ud	Soporte-tapa pozo 2"x210mm	80,12	80,12	
	3,0000	%	Costes indirectos	89,78	2,69	
TOTAL PARTIDA						92,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	ud		ACOPLE HIDRÁULICO BROCAL DE SONDEO			
			Suministro e instalación de material de fontanería en brocal de sondeo formado por: 1 válvula de retención york de 2", 1 codo de latón de 2", 1 válvula wafer de 2", 2 machones de latón de 2" y bridas DN50.			
	2,0000	h	Oficial primera	21,00	42,00	
	2,0000	h	Peón especializado	18,60	37,20	
	1,0000	ud	Válvula retención york 2"	32,00	32,00	
	1,0000	ud	Codo latón 2"	8,30	8,30	
	1,0000	ud	Válvula wafer 2"	48,00	48,00	
	2,0000	ud	Machón de latón 2"	6,98	13,96	
	2,0000	ud	Brida DN50	12,00	24,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	205,46	6,16	
TOTAL PARTIDA						211,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.06	ud		CONTADOR WOLTMAN PREDATOR DN:50			
			Suministro e instalación de contador de agua Woltman Predator DN: 50 x 200mm (brida) QN: 15 m3/h.			
	2,0000	h	Oficial primera	21,00	42,00	
	2,0000	h	Peón especializado	18,60	37,20	
	1,0000	ud	Contador agua Woltman Predator DN:50	325,00	325,00	
	2,0000	ud	Brida DN50	12,00	24,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	428,20	12,85	
TOTAL PARTIDA						441,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
03.07	ud		EMPALME SUMERGIBLE TERMORETRACTIL			
			Suministro e instalación de empalme sumergible termoretráctil.			
	0,1000	h	Oficial primera	21,00	2,10	
	0,3000	h	Peón especializado	18,60	5,58	
	1,0000	ud	Empalme sumergible termoretráctil	34,60	34,60	
	3,0000	%	Costes indirectos	42,28	1,27	
TOTAL PARTIDA						43,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08	ml		CABLE ACEFLEX BAJO GOMA XTREM H07RN-F 750V de 4x6mm2 Suministro e instalación de cable aceflex bajo goma xtrem H07RN-F 750V de 4x6mm.			
	0,0500	h	Oficial primera	21,00	1,05	
	0,0500	h	Peón especializado	18,60	0,93	
	1,0000	ml	Cable Aceflex bajo goma xtrem H07RN-F 4x4mm2	4,12	4,12	
	3,0000	%	Costes indirectos	6,10	0,18	
TOTAL PARTIDA						6,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
03.09	ml		CABLE ACEFLEX DE 5x6 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 5x6mm.			
	0,0500	h	Oficial primera	21,00	1,05	
	0,0500	h	Peón especializado	18,60	0,93	
	1,0000	ml	Cable aceflex 5x6mm2	7,89	7,89	
	3,0000	%	Costes indirectos	9,87	0,30	
TOTAL PARTIDA						10,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
03.10	ml		CABLE ACEFLEX DE 3x2,5 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 3x2,5mm.			
	0,0500	h	Oficial primera	21,00	1,05	
	0,0500	h	Peón especializado	18,60	0,93	
	1,0000	ml	Cable aceflex 3x2,5mm2	1,10	1,10	
	3,0000	%	Costes indirectos	3,08	0,09	
TOTAL PARTIDA						3,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
03.11	ud		CUADRO DE PROTECCION Y MANIOBRA Cuadro de protección y maniobra de intemperie con todos sus elementos eléctricos en funcionamiento, i/ base de enchufe.			
	2,0000	h	Oficial primera	21,00	42,00	
	2,0000	h	Peón especializado	18,60	37,20	
	1,0000	ud	Cuadro de protección y maniobra completo	380,00	380,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	459,20	13,78	
TOTAL PARTIDA						472,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12	ud		CONTROL DE LLENADO DEPOSITO Sistema de control de llenado de depósito regulador mediante boyas de nivel máximo y mínimo con regulador de maniobra para arranque - paro del grupo de bombeo, incluido regulador electrónico en cuadro de sondeo para su correcta maniobra.			
	4,0000	h	Oficial primera	21,00	84,00	
	4,0000	h	Peón especializado	18,60	74,40	
	1,0000	ud	Sistema de boyas arranque paro	450,00	450,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	608,40	18,25	
TOTAL PARTIDA						626,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
03.13	mI		CABLE ACEFLEX DE 3x1,5 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 3x1,5mm.			
	0,0300	h	Oficial primera	21,00	0,63	
	0,0500	h	Peón especializado	18,60	0,93	
	1,0000	mI	Cable aceflex 3x1,5mm2	0,32	0,32	
	3,0000	%	Costes indirectos	1,88	0,06	
TOTAL PARTIDA						1,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 IMPULSION DE AGUAS A DEPOSITO PRINCIPAL						
04.01	m3		EXCAVACION ZANJAS TODO TIPO TERRENO			
Excavación en zanjas, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, con extracción de red de abastecimiento existente, para una profundidad media menor o igual de 1,5 m, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado (Ecoparque) hasta una distancia máxima de 50 km. de material sobrante, incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano y maquinaria necesaria sobre o bajo forjados. Medido en volumen teórico del mismo.						
1,0000	M3		EXCAVACION EN ZANJA O POZO	7,52	7,52	
3,0000	%		Costes indirectos	7,52	0,23	
TOTAL PARTIDA						7,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
04.02	m3		PROTECCION TUBERIA CON ARENA SILICEA DE COLOR ROJO			
Arena de mina silicea de COLOR ROJO en asiento y relleno para protección de tuberías, extendida, nivelada y compactada.						
0,0400	H		Oficial primera	21,00	0,84	
0,0650	H		Peón ordinario	18,20	1,18	
0,0150	H		APISONADORA MANUAL	2,28	0,03	
1,0000	m3		ARENA SILICEA COLOR ROJO	10,60	10,60	
3,0000	%		Costes indirectos	12,65	0,38	
TOTAL PARTIDA						13,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS						
04.03	m3		RELLENO ZANJAS MAT. EXCAV. O PRÉSTAMO			
Relleno y compactación de zanjas y pozos con relleno seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamo, incluido transporte, humectación y compactación en tongadas de espesor 20 cms, con un grado de compactación no inferior al 95% P.M., incluso parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria.						
1,0000	m3		RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS Y POZOS	8,44	8,44	
3,0000	%		Costes indirectos	8,44	0,25	
TOTAL PARTIDA						8,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	ml		COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=63mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100 electrosoldada, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
	0,1300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,10	2,87	
	0,1300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	21,40	2,78	
	1,0000	m	Tub.polietil. a.d. PE100 PN10 DN=63mm.	3,50	3,50	
	3,0000	%	Costes indirectos	9,15	0,27	
TOTAL PARTIDA						9,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
04.05	ml		BANDA SEÑALIZACION AGUA POTABLE Suministro e instalación de banda de señalización para agua potable de 15cm de anchura, color azul rotulada señalizando red de agua potable.			
	0,0500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	21,40	1,07	
	1,1000	ml	Banda señalización agua potable a-15cm	0,07	0,08	
	3,0000	%	Costes indirectos	1,15	0,03	
TOTAL PARTIDA						1,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
04.06	ml		CANALIZACION 2 TPC Ø110 Canalización 2 conductoS de TPC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, hormigón, relleno, con parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
	0,0200	h.	Peón ordinario	18,20	0,36	
	2,1000	ml	TPC Ø110mm	1,80	3,78	
	3,0000	%	Costes indirectos	4,14	0,12	
TOTAL PARTIDA						4,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07	ud		ARQUETA DE REGISTRO DE PVC LISO SN4 Ø400 Arqueta de registro prefabricada completa, de 40 cm. de diámetro exterior y hasta 0,80 m. de altura útil interior, realizado mediante tubería de saneamiento PE de Ø400 mm, incluso parte proporcional de excavación, relleno posterior, marco y tapa 40X40 C-250 y base de HM20 de 12cm de espesor.			
	1,0000	h	Oficial primera	21,00	21,00	
	1,2500	h	Peón especializado	18,60	23,25	
	0,8000	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	51,00	40,80	
	0,2000	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	86,00	17,20	
	1,0000	ud	Tapa y cerco de fundición D=600 y 40 Tn	55,38	55,38	
	1,0000	ud	Tapa y cerco de fundición 40x40 C-250	35,00	35,00	
	1,0000	m.	Tuberías varios diámetros	35,00	35,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	227,63	6,83	
TOTAL PARTIDA.....						234,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

04.08	ud		CONEXIÓN ENTRONQUE DEPOSITO Conexión entronque con depósito regulador formado por 3 perforaciones independientes con broca de diámetro suficiente para entrada de tuberíaPEØ63mm y 2 PVC rígidos pvc gris de presión de Ø110mm de diámetro, incluso parte proporcional de tubería montante de pvc gris Ø110 anclada a depósito regulador con piezas especiales y tubería de abastecimiento, incluso parte proporcional en ambas de codos y piezas especiales de unión. Medida la unidad totalmente terminada.			
	4,0000	h	Oficial primera	21,00	84,00	
	4,0000	h	Peón especializado	18,60	74,40	
	1,0000	ud	Entronque tuberías depósito regulador	650,00	650,00	
	3,0000	%	Costes indirectos	808,40	24,25	
TOTAL PARTIDA.....						832,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS

05.01 ud GESTION DE RESIDUOS

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 945,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

El redactor del proyecto

Diego García Barriuso



ANEJO N° 7
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
SIMPLIFICADA

ANEJO Nº 7.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

1.- JUSTIFICACIÓN NECESIDAD PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL

2.- EMPLAZAMIENTO DEL SONDEO

3.- VEGETACIÓN

3.1.-TRANSFORMACIÓN HISTÓRICA DEL PAISAJE VEGETAL

3.2.-CULTIVOS AGRÍCOLAS

3.3.-PASTIZALES PERMANENTES Y TERRENOS BALDÍOS

3.4.-VEGETACIÓN DE RIBERA

3.5.-DEHESAS

4.-PAISAJE

5.- FAUNA

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES EDÁFICAS Y TIPOS DE CULTIVO

7.- ANÁLISIS CLIMÁTICO Y DE RECURSOS HÍDRICOS

8.- NECESIDADES HIDRICAS

10.- PRINCIPALES OPCIONES EVALUADAS

11.- EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVISTOS Y DECLARACIÓN AMBIENTAL.

11.1. CONDICIONES GENERALES:

11.2. MEDIDAS A ADOPTAR DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN:

11.3. MEDIDAS DURANTE LA FASE DE OPERACIÓN:

12.- PROGRAMA DE VIGILANCIA

1.- JUSTIFICACIÓN NECESIDAD PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio se realiza en cumplimiento de lo establecido por la normativa ambiental estatal y autonómica vigente, siendo de aplicación:


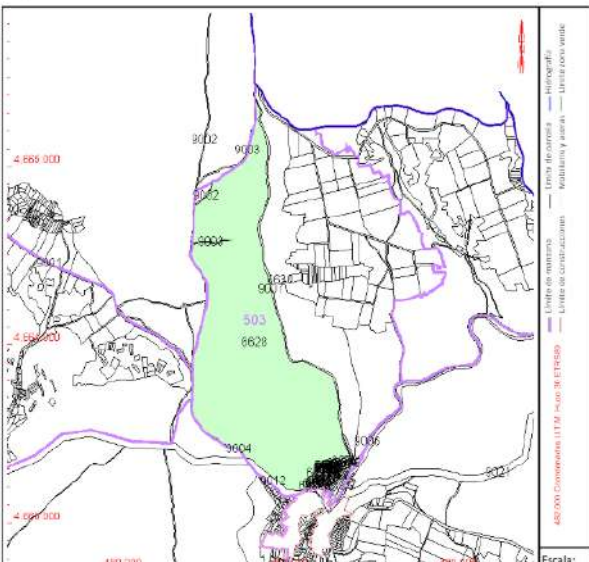
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la anterior.
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013.
- Criterios establecidos por la Junta de Castilla y León en materia de evaluación ambiental, conforme al artículo 7 de la citada Ley 21/2013.
- En su caso, el Decreto 6/2016, de 3 de marzo, por el que se aprueban las Normas Urbanísticas Territoriales de Castilla y León
- Otras normas sectoriales (aguas, patrimonio, biodiversidad, etc.) que puedan ser de aplicación según el trazado y localización del proyecto.

Conforme al Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, que modifica los anexos de la Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, las perforaciones destinadas al abastecimiento de aguas (captación de aguas subterráneas) están recogidas en el Anexo II, grupo 8, epígrafe b) como actuaciones sometidas a evaluación ambiental simplificada cuando puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, especialmente en zonas con sensibilidad ecológica o hidrológica.

La actuación prevista consiste en la ejecución de un sondeo vertical para captación de agua subterránea, así como su futura conexión a la red de distribución municipal. Dado que se trata de una actividad potencialmente significativa en términos ambientales, aunque de escala limitada y con finalidad pública, se opta por tramitar el procedimiento simplificado, permitiendo al órgano ambiental competente determinar si procede o no la necesidad de una evaluación ambiental ordinaria (art. 47 de la Ley 21/2013). Asimismo, la ubicación propuesta se encuentra en suelo sin especial protección y no intersecta directamente espacios Red Natura 2000, LIC o ZEPA, aunque su trazado afecta a la vía pecuaria *“Cañada Real Burgalesa”*

2.- EMPLAZAMIENTO DEL SONDEO

El sondeo del presente proyecto se emplaza en la parcela 6628 polígono 503 acorde a la siguiente ficha catastral.

 GOBIERNO DE ESPAÑA		VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO	SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA						
		MINISTERIO DE HACIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO						
CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE									
Referencia catastral: 09040A503066280000PZ									
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE		PARCELA							
Localización: Polígono 503 Parcela 6628 MUP 206. BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)		Superficie gráfica: 948.158 m ² Participación del inmueble: 100.00 % Tipo:							
Clase: RÚSTICO Uso principal: Agrario Superficie construida: Año construcción:									
CULTIVO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Subparcela</th><th>Cultivo/aprovechamiento</th><th>Intensidad Productiva</th><th>Superficie m²</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>E- Páscos</td><td>00</td><td>948.158</td></tr></tbody></table>				Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²	0	E- Páscos
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²						
0	E- Páscos	00	948.158						

Referencia catastral; 09040A503066280000PZ

COORDENADAS: UTM ETRS89 Huso 30 son: X=481.089, Y=4.663.197

3.- VEGETACIÓN

3.1.-TRANSFORMACIÓN HISTÓRICA DEL PAISAJE VEGETAL

A lo largo del tiempo, la vegetación natural de la zona ha experimentado importantes transformaciones. En origen, el ecosistema estaba dominado por especies autóctonas adaptadas a las condiciones del entorno y próximas a un estado climático de equilibrio ecológico. Sin embargo, las actividades humanas han provocado una regresión, situando a buena parte de la cubierta vegetal actual en fases más o menos avanzadas de degradación o sustitución.

3.2.-CULTIVOS AGRÍCOLAS

En la zona de estudio se encuentran algunas superficies dedicadas al cultivo extensivo de cereales y leguminosas, entre ellos trigo, cebada, avena, guisantes proteaginosos y garbanzos. Aunque su presencia es limitada, también existen pequeñas plantaciones de encina micorrizada con trufa negra, destinadas a aprovechamientos agroforestales especializados.

3.3.-PASTIZALES PERMANENTES Y TERRENOS BALDÍOS

Se identifican zonas de pasto natural que actualmente son aprovechadas por ganado ovino en régimen extensivo. Estos terrenos suelen ser pequeñas parcelas que, debido a su reducido tamaño, no fueron incluidas en anteriores procesos de concentración parcelaria. En su mayoría, son antiguas praderas abandonadas, situadas en fondos de valle, y hoy constituyen el segundo uso del suelo más representativo en extensión tras los cultivos.

3.4.-VEGETACIÓN DE RIBERA

La vegetación riparia aparece a lo largo de los arroyos y cauces secundarios que atraviesan la zona. Este tipo de vegetación tiene un alto valor ecológico y contribuye a conservar la calidad del agua, la biodiversidad y la estabilidad de los márgenes fluviales.

De acuerdo con el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la base de datos florística Anthos, en las cuadrículas UTM correspondientes al área de estudio se encuentran al menos cuatro especies de flora protegida, además de una especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE), lo que refuerza la necesidad de preservar estos hábitats.

3.5.-DEHESAS

Las dehesas son un ejemplo tradicional de manejo sostenible del bosque por parte de las comunidades rurales. En la comarca de La Demanda, este sistema agroforestal ha formado parte durante siglos de una economía basada en el aprovechamiento ganadero y forestal.

En el norte de la comarca destacan dehesas como la de Puras de Villafranca (hayedo), Urrez (roble rebollo) o Santa Cruz del Valle Urbión (roble albar), mientras que en el sur sobresalen enclaves de alto valor natural como las dehesas de Tolbaños de

Abajo, Huerta de Arriba o Monterrubio de la Demanda, que conservan ejemplares sobresalientes de roble rebollo, roble albar, hayas y acebos de gran porte. Estas especies, protegidas durante siglos, han dado lugar a paisajes únicos de alto valor ambiental y estético.

4.-PAISAJE

El paisaje es uno de los elementos del entorno natural que más fácilmente puede verse afectado por procesos como la concentración parcelaria, ya que representa la imagen visual y espacial del territorio. Se trata de un concepto amplio que integra y refleja las características geomorfológicas, biológicas, agrícolas y humanas del medio físico.

No se limita únicamente a una percepción estética o visual, sino que el paisaje es también un recurso ambiental con valor propio, que debe ser considerado y protegido en los estudios de impacto ambiental, al igual que otros componentes del medio natural.

La clasificación de las unidades paisajísticas se ha realizado en función de elementos visibles y relevantes, como la forma del terreno (relieve) y el tipo de vegetación dominante.

Dentro del entorno destacan espacios de gran valor paisajístico y ecológico, como:

- Los hayedos de Santa Cruz del Valle Urbión, Riocavado y Fresneda de la Sierra.
- Las dehesas de roble situadas en Huerta de Arriba, Monterrubio de la Demanda y Tolbaños de Abajo.
- El acebal y abedular de Pineda.
- El paraje natural del Pozo Negro.
- El curso alto del río Pedroso y el valle del río Frío.
- Las formaciones rocosas de Las Calderas.
- Y el conjunto de lagunas de origen glaciar como Neila, Haedillo y Muñalba, de especial relevancia ecológica y paisajística.

5.- FAUNA

Entre los invertebrados presentes en la zona, destaca especialmente la presencia del *cangrejo de río autóctono*, especie de alto valor ecológico y en riesgo de desaparición en muchos cauces ibéricos.

En cuanto a los anfibios, se han identificado diez especies, siendo de especial interés el tritón palmeado y el sapo de espuelas, este último situado en esta zona en el límite norte de su área de distribución, lo que incrementa su valor biogeográfico.

En el grupo de los reptiles se contabilizan dieciséis especies, algunas de ellas con poblaciones en retroceso, como el lagarto verde, la culebra de collar, la víbora áspid y la víbora hocicuda, todas ellas sensibles a los cambios en el hábitat.

El grupo más diverso es el de las aves, con alrededor de 90 especies registradas en la zona. Entre ellas se encuentran algunas especies particularmente vulnerables o en declive, como la cigüeña blanca, el aguilucho cenizo, el alimoche, la tórtola común y el águila.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES EDÁFICAS Y TIPOS DE CULTIVO

Se clasifican como suelos de características medias, presentando los siguientes parámetros relevantes para el riego:

- Humedad disponible en el suelo (Capacidad de Campo a Punto de Marchitez Permanente - CC-PM): 290 mm por metro de profundidad.
- Tasa máxima de infiltración o precipitación absorbible: 40 mm por día.
- Profundidad máxima del sistema radicular: 900 cm.
- Nivel inicial de agotamiento de humedad en el suelo: 0% (suelo completamente saturado).
- Humedad inicial disponible en el suelo: 290 mm por metro.

7.- ANÁLISIS CLIMÁTICO Y DE RECURSOS HÍDRICOS

Los datos climáticos sobre temperatura, precipitaciones, humedad relativa, evaporación total, radiación solar e insolación han sido obtenidos de la Agencia Estatal de Meteorología. Se dispone de una serie histórica continua de 30 años procedente de la estación meteorológica ubicada en Burgos (Burgos). A continuación, se presentan los

valores promedio mensuales de temperatura mínima y máxima, humedad relativa media, velocidad del viento, horas de insolación, radiación solar diaria y evapotranspiración potencial.

La evapotranspiración potencial (ETPo) calculada corresponde a la cantidad de agua que se evapora y transpira desde una superficie homogénea y extensa cubierta por césped verde de entre 8 y 15 cm de altura, en estado de crecimiento activo y que cubre completamente el suelo. Además, se asume que el suelo está en condiciones óptimas de humedad, es decir, que contiene toda el agua posible hasta su capacidad máxima de retención (capacidad de campo).

Mes	Temp. Min.	Temp. Max	Humedad	Viento Km/día	insolación horas	Rad(Mj/m 2/día	Eto mm/día
Enero	0,2	5,7	88	207	1,4	4,5	0,71
Febrero	0	7,8	83	251	3,3	7,8	1,37
Marzo	2,9	12	76	259	4,1	11,2	2,26
Abril	4,8	14,5	69	268	6,3	16,6	3,22
Mayo	7,7	17,8	68	225	7,2	19,7	4,15
Junio	11,5	22,4	66	225	8,2	21,8	5,37
Julio	13,5	26,1	63	233	10,7	24,8	6,42
Agosto	13,4	25,3	66	225	9,4	21,3	5,91
Septiembre	11,3	22,1	71	207	6,7	15,1	4,04
Octubre	6,8	16	79	190	4,5	9,6	2,21
Noviembre	2,9	10,2	83	225	2,5	5,7	1,13
Diciembre	1	6,5	88	233	1,2	3,9	0,64
Promedio	6,3	18	63	225	6,2	14,5	3,12

Mes	Precip.	P. efect.
Enero	46,6	36,9
Febrero	41,5	35,3
Marzo	32,5	29,6
Abril	43,5	43,9
Mayo	46,9	48,6
Junio	36,6	39
Julio	17,2	22,6
Agosto	13,2	13,9
Septiembre	33,2	28

Octubre	35,2	34,5
Noviembre	52,2	41,7
Diciembre	43,8	34,9
Total	442,5	414

8.- NECESIDADES HIDRICAS

NECESIDADES HÍDRICAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
CAUDAL REQUERIDO CABEZAS + POBLACIÓN (m3/mes)	705,60	658,56	729,12	705,60	729,12	1.215,60

NECESIDADES HÍDRICAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CAUDAL REQUERIDO CABEZAS + POBLACIÓN (m3/mes)	1.783,12	1.783,12	1.215,60	729,12	705,60	729,12

El Caudal Máximo Instantáneo es en julio y agosto siendo 1,94l/s teniendo en cuenta que el consumo mensual es de 1.783 m3.

10.- PRINCIPALES OPCIONES EVALUADAS

A continuación, se describen las alternativas más relevantes que se analizaron, junto con una explicación de los motivos que llevaron a elegir la solución final, considerando especialmente sus impactos ambientales.

1. Las opciones valoradas en colaboración con el Ayuntamiento para la realización del sondeo fueron las siguientes:
 - Realizar un único sondeo profundo en la zona.
 - Transportar el agua desde el pueblo vecino mediante camiones cisterna.

Finalmente, se decidió optar por la primera alternativa, fundamentalmente por razones de economía y eficiencia.

11.- EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVISTOS Y DECLARACIÓN AMBIENTAL.

En esta sección se realiza un análisis de los posibles efectos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos que el proyecto podría generar sobre la población, la salud humana, la flora, fauna, biodiversidad, suelo, aire, agua, condiciones climáticas, cambio climático, paisaje, bienes materiales, incluyendo el patrimonio cultural, así como la

interacción entre todos estos elementos durante las fases de ejecución y operación del proyecto.

Para garantizar la protección adecuada del medio ambiente y los recursos naturales, se establecen las siguientes condiciones ambientales que deberán cumplirse:

11.1. CONDICIONES GENERALES:

- Se aplicarán todas las medidas correctivas indicadas en este condicionado ambiental, así como las incluidas en el estudio de impacto ambiental, siempre que no existan contradicciones entre ellas.
- Esta declaración incluye también todas las obras auxiliares asociadas, tales como el sondeo y las conducciones.
- En caso de que se detecte la presencia de alguna especie incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla y León, y se considere necesario regular las actividades del proyecto, se atenderá a las indicaciones del personal técnico de la Dirección General de Medio Ambiente.

11.2. MEDIDAS A ADOPTAR DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Se utilizarán preferentemente los caminos ya existentes para minimizar la afectación del terreno.
- Se respetará la vegetación autóctona, especialmente la que se encuentra en las riberas de arroyos, lindes y zonas naturales no alteradas.
- Tras las obras, se restaurará la cubierta vegetal para favorecer la integración paisajística de las conducciones e instalaciones.
- Se implementarán medidas para minimizar el ruido generado en la construcción, evitando molestias a la fauna local.
- No se realizarán movimientos de tierra innecesarios ni nivelaciones de parcelas; sólo se ejecutarán las labores estrictamente necesarias. Al finalizar, se procederá a la limpieza completa de las áreas afectadas, retirando maquinaria, escombros y residuos, que serán llevados a vertederos y centros autorizados para su correcto tratamiento.

- Las tareas de mantenimiento de maquinaria, como el cambio de aceites, se realizarán en instalaciones adecuadas para evitar vertidos accidentales.
- Se controlarán las emisiones contaminantes y ruidos mediante el mantenimiento continuo de vehículos y maquinaria, así como la instalación de silenciadores.
- Los aceites usados y residuos peligrosos generados se almacenarán en recipientes específicos para su posterior gestión por entidades autorizadas. Se dispondrán contenedores para residuos no peligrosos, también gestionados conforme a la normativa vigente.
- Se cumplirá rigurosamente toda la legislación aplicable en materia de residuos.
- En un plazo máximo de seis meses tras la finalización de la construcción, se deberán ejecutar las labores de recuperación de las zonas afectadas que no hayan sido rehabilitadas durante la obra.
- Todo el personal involucrado será informado sobre el contenido de esta Declaración Ambiental y las medidas que deben aplicar durante la ejecución de los trabajos.

11.3. MEDIDAS DURANTE LA FASE DE OPERACIÓN:

- Se restaurarán los accesos y caminos públicos que puedan resultar afectados por la actividad.
- La vegetación ribereña no será afectada por ninguna actividad agrícola.
- Los residuos peligrosos generados deberán ser correctamente envasados, etiquetados y almacenados conforme al Reglamento de la Ley 20/1986 sobre residuos tóxicos y peligrosos, con un tiempo máximo de almacenamiento de seis meses.
- Los residuos no peligrosos podrán almacenarse temporalmente en las instalaciones antes de su eliminación o valorización, por un período máximo de dos años; si su destino final es un vertedero, este almacenamiento no podrá superar un año, según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

- Se adoptarán todas las medidas necesarias para minimizar el ruido generado durante la operación, con el objetivo de proteger la fauna local.
- La regulación del ruido se ajustará a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, que regula las emisiones sonoras de determinadas máquinas usadas al aire libre.

12.- PROGRAMA DE VIGILANCIA

En este apartado se detalla cómo se realizará el seguimiento para asegurar que se cumplan todas las recomendaciones y medidas de protección y corrección establecidas en el documento ambiental.

Programa de seguimiento:

- Se notificará a la Dirección General de Medio Ambiente una vez finalizadas las obras, con el propósito de verificar que se hayan implementado correctamente todas las medidas indicadas en el informe.
- Se evaluará el impacto de la actividad sobre las aves y la vegetación autóctona de la zona.
- También se controlará la posible contaminación agrícola que pudiera derivarse de la lixiviación de fertilizantes, uso de productos fitosanitarios u otras labores que pudieran afectar a los cursos de agua.

ANEJO N° 8

SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 8.- SERVICIOS AFECTADOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVO

Presentar el análisis de los servicios afectados por el proyecto, garantizando la identificación y evaluación de posibles impactos y proponiendo medidas para su correcta gestión.

1.2. ALCANCE DEL ESTUDIO

Este anejo abarca la revisión de infraestructuras y servicios públicos en el área de actuación, con especial atención a la cañada real burgalesa, única vía pecuaria implicada.

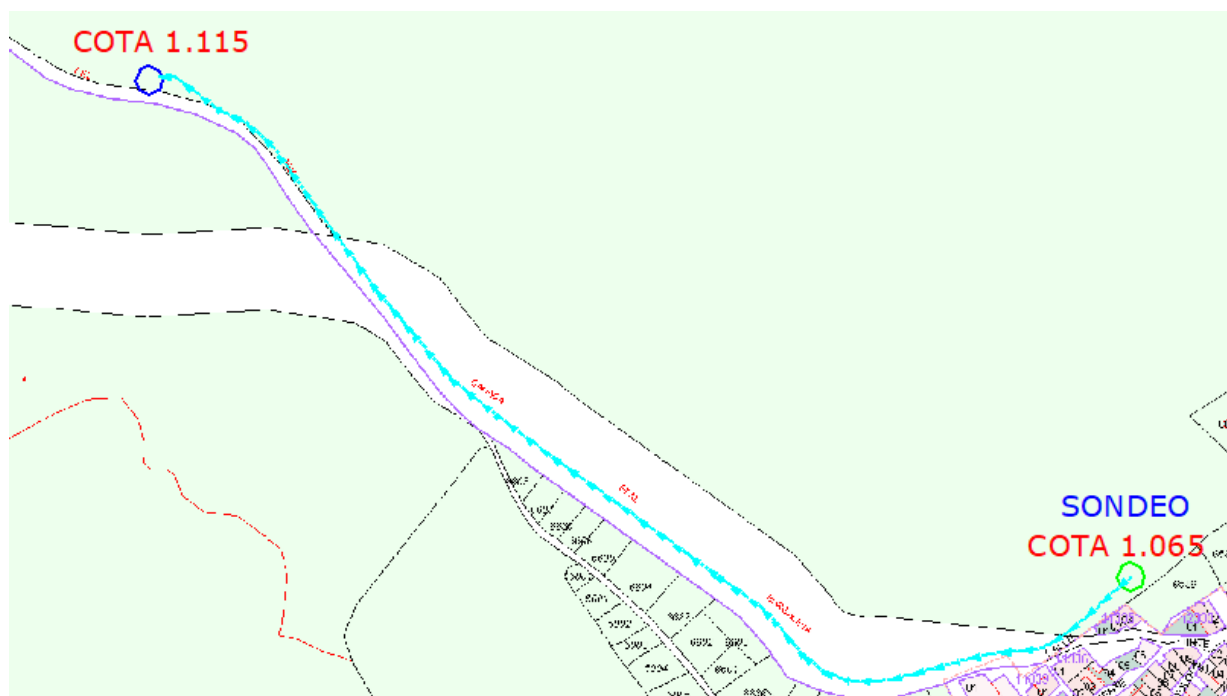
2. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

2.1. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

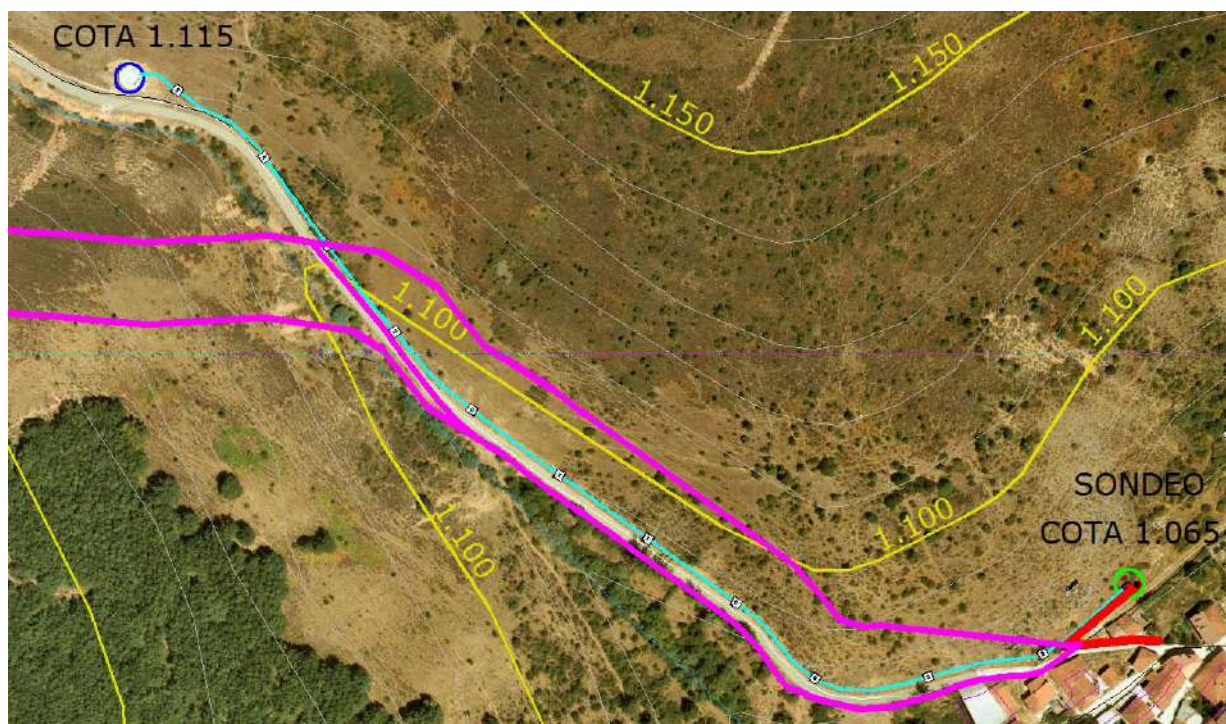
No se identifican servicios públicos presentes en la zona de influencia, como redes eléctricas, telecomunicaciones, y caminos rurales.

2.2. VÍAS PECUARIAS: CAÑADA REAL BURGALESA

Se detalla la ubicación y características de la Cañada “Real Burgalesa”, que cruza el área del proyecto. La conducción abarca 600 metros de longitud, 425 metros discurren a través de la cañada Real Burgalesa, parcela 9012 polígono 503 acorde a la siguiente ficha catastral.



Plano superpuesto de obra sobre catastral.



Plano superpuesto de obra sobre orto y topográfico.

2.3. OTROS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS

Se analiza la posible existencia de otros servicios en el entorno, confirmando que no existen afecciones adicionales.

3. ANÁLISIS DE AFECCIONES

3.1. IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS:

Se confirma que el único servicio afectado es la cañada real burgalesa, sin impactar otras infraestructuras o servicios.

3.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE LA CAÑADA REAL BURGALESA

Se evalúan los posibles efectos derivados del proyecto sobre esta vía pecuaria, considerando aspectos legales, ambientales y de uso público.

3.3. AUSENCIA DE OTRAS AFECCIONES PREVISTAS

No se prevén impactos sobre otros servicios o infraestructuras en el ámbito de actuación.

4. MEDIDAS CORRECTORAS Y DE PROTECCIÓN

4.1. MEDIDAS PARA MINIMIZAR IMPACTOS

Se proponen acciones específicas para proteger la cañada real durante la ejecución y operación del proyecto, como señalización, restauración del terreno y limitación de accesos.

4.2. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Se establece un programa de control para verificar el cumplimiento de las medidas

correctoras y evaluar el estado del servicio afectado durante y después de la obra.

5. CONCLUSIONES

Se concluye que el proyecto afecta únicamente a la cañada real burgalesa y que, con la aplicación de las medidas correctoras propuestas, se minimizan los impactos garantizando la conservación del servicio.

En Barbadillo del Pez Julio de 2025

El Ingeniero



Diego García Barriuso
Colegiado Nº 14.353

DOCUMENTO N° 2

PLANOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

INDICE

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- ESTADO TOPOGRÁFICO ACTUAL
- 3.- CAPTACIÓN Y BOMBEO
- 4.- TUBERÍA DE IMPULSIÓN





MPLAZAMIENTO SOBRE ORTOFOTO 2005

ESCALA: 1/5.000



MPLAZAMIENTO SOBRE CATASTRO VIGENTE

ESCALA: 1/4.000



DGB ingeniería civil
Diego García Barriuso
Ingeniero Civil_Colegiado n° 14.353

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO
DE AGUA DE ABASTECIMIENTO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DEL PEZ

PLANO
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

BARBADILLO DEL PEZ – BURGOS

PLANO N°

1

SUSTITUYE A:

ESCALA

VARIAS

JULIO_2025

DEPÓSITO REGULADOR
COTA 1.115

SONDEO
COTA 1.065

COORDENADAS UTM ETRS 89 Huso 30		
DEPÓSITO	X = 480.631	Y = 4.663.428
SONDEO	X = 481.089	Y = 4.663.197

DGB ingeniería civil
Diego García Barriuso
Ingeniero Civil Colegiado n° 14.353

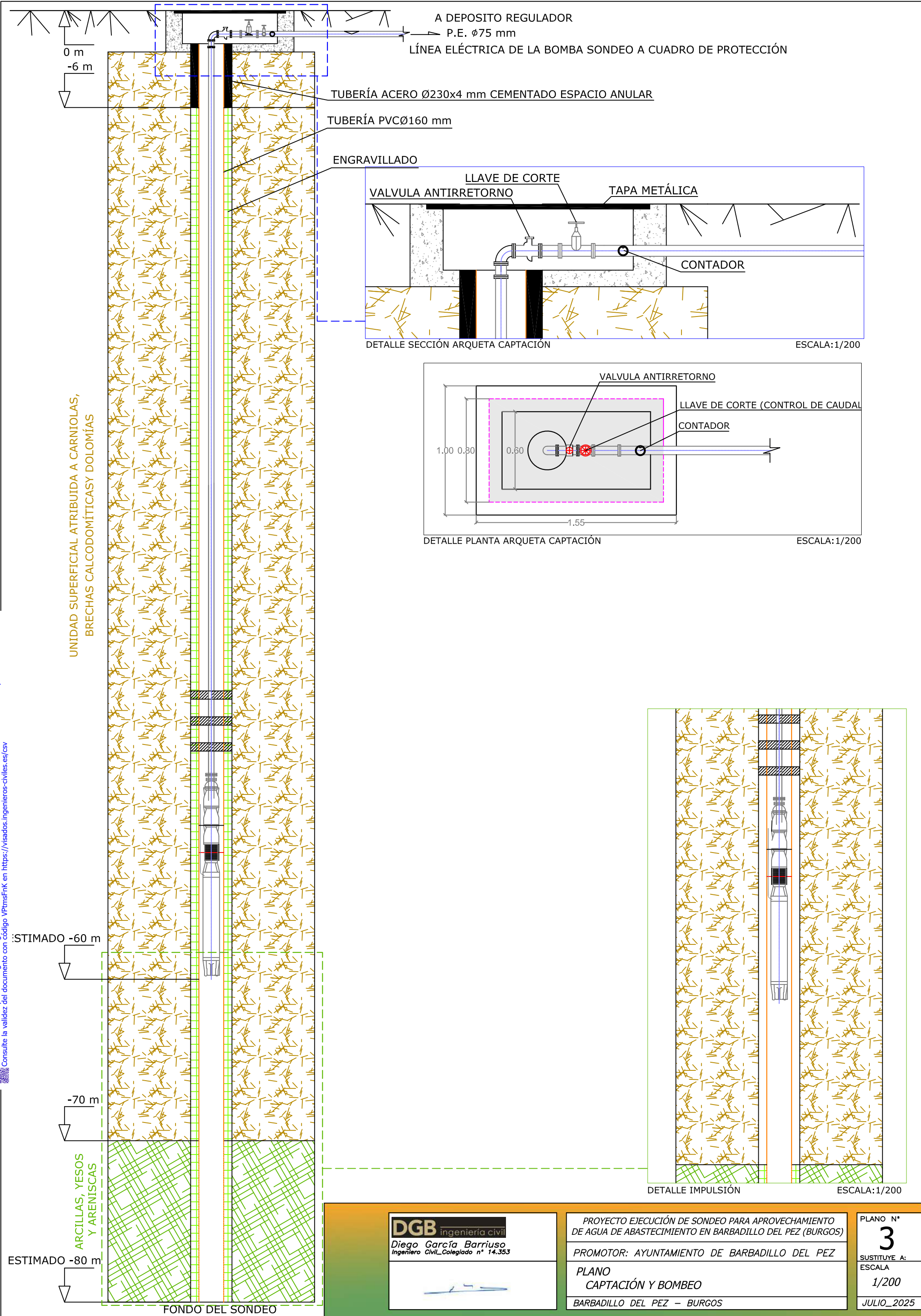
PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO
DE AGUA DE ABASTECIMIENTO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DEL PEZ

PLANO
ESTADO TOPOGRÁFICO ACTUAL

BARBADILLO DEL PEZ – BURGOS

PLANO N°
2
SUSTITUYE A:
ESCALA
1/4.000
JULIO_2025



DGB ingeniería civil
Diego García Barriuso
Ingeniero Civil Colegiado n° 14.353

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO
DE AGUA DE ABASTECIMIENTO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DEL PEZ

PLANO
CAPTACIÓN Y BOMBEO

BARBADILLO DEL PEZ – BURGOS

PLANO N°

3

SUSTITUYE A:
ESCALA

1/200

JULIO_2025

DEPÓSITO REGULADOR



CANALIZACIÓN ELÉCTRICA



SONDEO

ESCALA.1/2.500

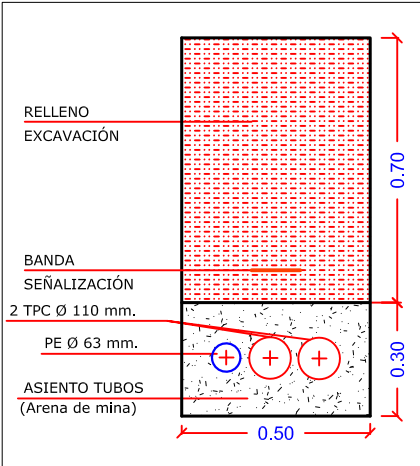


DETALLE EQUIPO BOMBEO



DETALLE EQUIPO BOMBEO

SONDEO



SECCIÓN ZANJA E:1/20

LEYENDA	
	PE Ø 63 mm.
	ARQUETA PREF. 40X40 cm.

DGB ingeniería civil
Diego García Barriuso
Ingeniero Civil_Colegiado n° 14.353

PROYECTO EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO EN BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BARBADILLO DEL PEZ

PLANO
PLANTA TUBERÍA IMPULSIÓN

BARBADILLO DEL PEZ – BURGOS

PLANO N°
4

SUSTITUYE A:
ESCALA
1/1.250

JULIO_2025

DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INDICE

0.-NORMAS GENERALES

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.- DISPOSICIONES GENERALES A TENER EN CUENTA

2.1.- ALCANCE

2.2.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES

2.3.- DISPOSICIONES APLICABLES

2.4.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

2.5.- PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA

2.6.- CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

2.7.- SERVIDUMBRES Y AUTORIZACIONES

2.8.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2.9.- POLICÍA Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

2.10.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

2.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

2.12.- INICIO DE LAS OBRAS

2.13. LIBRO OFICIAL DE ÓRDENES

2.14. LIBRO DE INCIDENCIAS

2.15. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

2.16.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

2.17.- PROGRAMA DE TRABAJOS

2.18.- INSTALACIONES DE LAS OBRAS

2.19.- MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

2.20.- SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS

2.21.- CONTROL DE CALIDAD

2.22.- RECEPCIÓN DE MATERIALES

2.23.- MATERIALES DEFECTUOSOS

2.24.- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

2.25.- TRABAJOS NO AUTORIZADOS

2.26.- PLANOS DE DETALLE DE LAS OBRAS

2.27.- OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS

2.28.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.29.- DAÑOS OCASIONADOS

2.30.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

2.31.- VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA

2.32. RELACIONES VALORADAS

2.33.- PARTIDAS ALZADAS

2.34.- VALORACIÓN DE OBRAS DEFECTUOSAS

2.35.- VALORACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS EN EXCESO

2.36.- VALORACIÓN DE OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO

2.37.- VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS

2.38.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

2.40.- PLAZO DE GARANTÍA

2.41.- CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

2.42.- DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

2.43.- UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO

2.44.- MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE INCENDIOS Y MEDIDAS

MEDIOAMBIENTALES

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1 EMPLAZAMIENTO DEL SONDEO

3.2 EJECUCIÓN DEL SONDEO

3.2.1 TIPO DE PERFORACIÓN

3.2.2 ENTUBADO

3.2.3 ENSAYOS DE BOMBEO

3.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

3.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.5 REPOSICIÓN Y LIMPIEZA

3.6 DOCUMENTACIÓN FINAL

3.7 SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

4. CONDICIONES QUE TIENEN QUE CUMPLIR LOS MATERIALES
EMPLEADOS

4.1.- REQUISITOS GENERALES

4.1.1.- CALIDAD CERTIFICADA

4.1.2.- COMPATIBILIDAD

4.1.3.- ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

4.2.- MATERIALES ESPECÍFICOS POR PARTIDAS

4.2.1 TUBERÍAS Y ACCESORIOS (CONDUCCIÓN DE AGUA)

4.2.2 TUBERÍA DE ENTUBADO DEL SONDEO

4.2.3 GRAVA FILTRANTE

4.2.4 BOMBA SUMERGIBLE

4.2.5 CONDUCTORES ELÉCTRICOS

4.2.6 CUADRO ELÉCTRICO

4.3.- RECHAZO Y SUSTITUCIÓN

5. DISPOSICIONES FINALES

0.-NORMAS GENERALES

Las obras se ejecutarán conforme a la normativa vigente, entre otras:

- Ley de Aguas (Texto Refundido RDL 1/2001)
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986)
- Normas UNE e ISO sobre perforación de pozos
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT - RD 842/2002)
- Normativa sectorial de Castilla y León.

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- Objeto del pliego

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto fijar las características técnicas que deben reunir los materiales, las condiciones técnicas a observar en la ejecución de las distintas unidades de obra, el modo de medir y valorar, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del proyecto "EJECUCIÓN DE SONDEO PARA APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO BARBADILLO DEL PEZ (BURGOS)"

1.2.- Documentos que definen las obras

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza, y las características físicas y mecánicas de sus elementos.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geométricamente.

2.- DISPOSICIONES GENERALES A TENER EN CUENTA

2.1.- Alcance

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares rige en las materias expresamente contempladas en sus distintos apartados, en cuanto no se opongan a lo establecido en la normativa vigente de obligado cumplimiento.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que al respecto señale la Dirección Técnica de la obra.

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al Presente Proyecto.

2.2.- Contradicciones y Omisiones

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo indicado por la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia respecto a los Pliegos de carácter general que se mencionan en el Capítulo 2 del presente documento.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por su uso o costumbre deben ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o incorrectamente descritos, sino que por el contrario deberán ser ejecutados como si hubieran sido completados y correctamente especificados en los planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que, a su juicio, reporten mayor calidad.

2.3. -Disposiciones Aplicables

Serán de aplicación, asimismo, todas aquellas normas de obligado cumplimiento provenientes de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios relacionados con la Construcción y Obras Públicas, que están vigentes en el momento de la ejecución de las obras, y especialmente las de seguridad y señalización.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y hacerlas cumplir, sin poder alegar en ningún caso que no se le hay hecho comunicación explícita.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del autor del Proyecto, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas.

Asimismo, tendrán validez, incluso por encima de este Documento tanto el futuro Pliego de Condiciones Particulares para la Ejecución de las Obras en el que se justificará el correspondiente Concurso como el Contrato de Ejecución de las Obras que establecerá la relación contractual entre la Administración contratante (Junta de Castilla y León) y el Contratista adjudicatario.

2.4.- Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa, Asistencia Técnica o auxiliares, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimiento, mediciones y pruebas de materiales, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes, incluso a los talleres o fábricas en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, facilitando igualmente los elementos necesarios para las pruebas, siendo de su cuenta todos los gastos que por este concepto se originen.

2.5.- Personal del contratista en obra

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado así como el Pliego de Cláusulas Administrativas del contrato de obra.

Delegado del Contratista es la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Administración, con capacidad técnica y titulación adecuada para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes de la Dirección Técnica, bien sean verbales o escritas en el Libro de Órdenes
- Colaborar con ésta en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Dirección Facultativa podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado o de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para ejecutar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en todos los documentos del Proyecto.

El Contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. La Dirección Técnica y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud podrán exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en

insubordinación, falta de respeto a ellos o a sus subalternos, realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o que incumpla reiteradamente las normas de seguridad. El Contratista deberá entregar a la Dirección Técnica y al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando éstos lo soliciten, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

2.6.- Conocimiento del emplazamiento de las obras

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y los alrededores de las obras, la naturaleza del terreno, las condiciones hidrológicas y climáticas, la configuración y naturaleza del emplazamiento, los servicios afectados existentes, el alcance y naturaleza de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y en general de toda la información adicional suministrada por la Administración al Contratista, o procurada por éste de terceros, le relevará de las obligaciones dimanantes del contrato.

2.7.- Servidumbres y autorizaciones

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres (de paso, uso, suministro, etc.) afectadas por los trabajos.

En particular se mantendrá durante la ejecución de las obras, la posibilidad de acceso a las viviendas, locales y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

El Contratista deberá obtener con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos todos los permisos o licencias que se precisen para la ejecución de las obras definidas en el Proyecto, y cumplirá estrictamente todas las condiciones que imponga el organismo o entidad otorgante del permiso.

Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos serán siempre a cuenta del Contratista, así como todos los cánones o fiánzas para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, yacimientos, préstamos y vertederos.

Igualmente corresponderá al Contratista la elaboración de los proyectos y documentos necesarios para la legalización de las instalaciones previstas.

2.8.- Protección del medio ambiente

El Contratista viene obligado a evitar la contaminación del aire (incluso acústica), cursos de agua, cultivos, y en general de cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras o la explotación de sus instalaciones auxiliares, en base a las disposiciones vigentes y Reglamentos Municipales.

Todos los gastos originados, necesarios para el mantenimiento estricto de la normativa vigente, serán de cuenta del Contratista.

Se realizará un seguimiento ambiental durante la ejecución de la obra, para lo cual el contratista adjudicatario de la obra elaborará un programa de vigilancia ambiental (PVA) sin coste adicional y que será aprobado por la dirección facultativa dando traslado a la Administración. El PVA se puede definir como el documento técnico de control y seguimiento ambiental donde se concretan los parámetros de seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados por el proyecto, así como los sistemas de medida y control de estos parámetros, en base a la evaluación de impacto ambiental realizada.

2.9.- Policía y señalización de las obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza, seguridad y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por la Normativa vigente, por las Autoridades competentes o por la Dirección Técnica de las obras.

A este respecto es obligación del Contratista:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, chatarra, andamios y todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en calzadas, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, cuando no hayan sido eventualmente cerrados en dichos casos.

- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución, ofrezca un buen aspecto.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico rodado y peatonal en la zona de las obras, especialmente en los puntos de posible peligro; al igual que en sus lindes e inmediaciones.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica por escrito en cuanto a instalación de señales complementarias o modificación de las instaladas.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre las instalaciones dependientes de otros organismos o servicios públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan aquellos de acuerdo con su propia normativa.
- La Dirección Técnica podrá establecer disposiciones de régimen interno en la obra, tales como áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad o cualquier otra de interés para la Administración.
- Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente apartado serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo en ningún caso.

2.10.- Gastos de carácter general a cargo del contratista

Además de los considerados en otros apartados de este pliego, no serán objeto de abono directo los gastos que originen:

- Los gastos de formalización del contrato.
- Las tasas correspondientes a la Dirección e Inspección de la obra.
- Los gastos de replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma.
- Los gastos debidos a licencias, fianzas, permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de los trabajos.
- Los de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

- Los de alquiler y adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los de protección de herramientas, maquinaria, acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados y a inmuebles.
- Los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos que no se efectúen aprovechando carreteras existentes.
- Los de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y en su entorno.
- Los de remoción de las instalaciones, herramientas, material y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los de montaje, construcción y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía.
- Los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Las derivadas de mantener tráficos intermitentes mientras que se realicen los trabajos.
- Los de control de calidad de las obras, hasta el límite máximo establecido, tanto en pliegos como en la adjudicación.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

Son también de cuenta del contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

Así mismo, será por cuenta del contratista la instalación en lugar visible del rótulo anunciador de las obras según especificaciones de fondos de la unión europea y del manual de diseño corporativo de la Junta de Castilla y León (cartel provisional de obra y placa permanente, en su caso); así como el desmontaje y eliminación del cartel provisional de obra si así lo solicitara la Administración.

2.11.- Plazo de ejecución de la obra

El plazo fijado para la realización de las obras descritas en el presente Proyecto es de UN (1) MES.

2.12.- Inicio de las obras

Será necesario para el comienzo de los trabajos la aprobación del Plan de Seguridad y Salud así como el pago de tasas por licencia de obra o trámite equivalente.

El inicio de las obras comenzará con el Acta de comprobación de replanteo, según el artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y el artículo 139, 140 y 141 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Con suficiente antelación, la empresa constructora habrá presentado el Plan de Seguridad y Salud al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de las obras para que éste elabore el informe y lo remita al órgano de contratación. Los trabajos no podrán iniciarse sin la aprobación del órgano de contratación de la Administración.

Así mismo, es requisito previo para el comienzo de los trabajos, la aprobación del proyecto por parte del municipio o entidades locales competentes y la puesta a disposición de la parcela a favor de la Administración promotora, mediante los oportunos certificados de Acuerdo de pleno municipal.

Si efectuada el Acta de comprobación del replanteo, se deduce la viabilidad del Proyecto a juicio de la Dirección Técnica, sin reserva por parte del Contratista, se dará por aquélla autorización para iniciarlas, empezándose a contar el plazo de ejecución desde el día siguiente al de la firma del correspondiente acta.

Los trabajos se iniciarán por aquellas actuaciones y en aquellos puntos que, a propuesta del Contratista, hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

2.13. Libro oficial de Órdenes

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución, se llevará, mientras dure la misma el Libro de Órdenes, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección Facultativa y en general, todos

aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución prevista para la ejecución del proyecto.

El Técnico Director de la Obra, el Director de Ejecución, y los demás facultativos colaboradores en la Dirección de las Obras, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del proyecto, así como de las órdenes que necesite dar el contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro, no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

Cualquier modificación en la ejecución de unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas en más menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y autorizada con carácter previo a su ejecución por el Director, haciéndose constar en el Libro de Ordenes, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución. En caso de no obtenerse esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuras en proyecto.

2.14. Libro de Incidencias

El Libro de incidencias con firmas de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud deberá mantenerse siempre en la obra, en las condiciones y con las finalidades establecidos en los artículos 3 y 4 del Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

2.15 . Libro de Subcontratación

El libro de subcontratación deberá permanecer siempre en obra, recogiendo la totalidad de empresas que participan en la obra, con fecha de entrada, salida, nivel de subcontratación y recurso preventivo, entre otros.

2.16.- Replanteo de las obras

La Dirección Técnica será responsable de los replanteos generales necesarios para su ejecución y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas. El Contratista será directamente responsable de los replanteos parciales y de detalle.

El Contratista deberá prever a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

2.17.- Programa de trabajos

Se realizará según el establecido en el artículo 144, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Si el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares así lo definiese, el Adjudicatario deberá someter a la aprobación de la Administración, antes del comienzo de las obras, un programa con especificaciones de plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución.

La aceptación del plan de obra y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implica exención alguna de responsabilidades para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

2.18.- Instalaciones de las Obras

El Contratista deberá presentar a la Dirección de las Obras, dentro del plazo que figura en el plan de obra en vigor, el proyecto de sus instalaciones de obra, que fijará la ubicación de las oficinas, equipos, instalaciones de maquinaria, línea de suministros de energía eléctrica, y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo.

A este respecto, deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes, servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes Organismos.

En el plazo de 20 días, a contar desde el comienzo de las obras, el adjudicatario deberá poner a disposición de la Dirección de las Obras y de su personal un local que tenga, por lo menos, 20 metros cuadrados, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión de la Dirección de las Obras. Este local deberá estar dotado de mobiliario adecuado, alumbrado, calefacción y, en lo posible, teléfono. Los gastos de energía eléctrica, combustible y teléfono serán de cuenta del adjudicatario.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista a fin de cumplir las prescripciones de este artículo, deberán entenderse incluidos en los precios unitarios de la contrata.

2.19.- Métodos de construcción

El Contratista podrá emplear cualquier método de construcción que estime adecuado para ejecutar las obras siempre que no se oponga a las prescripciones de este Pliego. Así mismo, deberá ser compatible el método de construcción a emplear con el Programa de Trabajos.

El Contratista podrá variar también los métodos de construcción durante la ejecución de las obras, sin más limitaciones que la autorización previa de la Dirección Técnica, reservándose ésta el derecho de exigir los métodos iniciales si comprobara la inferior eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera métodos de construcción que, a su juicio, implicaran prescripciones especiales, acompañará a su propuesta un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción detallada de los medios que se propusiera emplear.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras, por parte de la Dirección Técnica, no responsabilizará a ésta de los resultados que se obtuvieren, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total aprobados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo necesario. Tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad directa del uso de dicha maquinaria o del empleo de dichos métodos ni de la obligación de obtener de otras personas u organismos las autorizaciones o licencias que se precisen para su empleo.

2.20.- Secuencia y ritmo de los trabajos

El modo, sistema, secuencia, ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras, se desarrollará de forma que se cumplan las condiciones de calidad de la obra y las exigencias del contrato.

Si a juicio de la Dirección Técnica el ritmo de ejecución de las obras fuera en cualquier momento demasiado lento para asegurar el cumplimiento de los plazos de ejecución, la Dirección Técnica podrá notificárselo al Contratista por escrito, y éste deberá tomar las medidas que considere necesarias, y que apruebe aquella, para acelerar los trabajos a fin de terminar las obras dentro de los plazos aprobados.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Técnica para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista.

2.21.- Control de calidad

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección Técnica y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga y los recogidos en el proyecto.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas “in situ” e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los Laboratorios de Control de Calidad, previamente a su traslado a los citados Laboratorios.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación de la Dirección Técnica. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades a la Dirección para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta.

Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita de la Dirección Técnica, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara ésta.

El Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independientemente del realizado por la Administración correspondiente.

Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

2.22.- Recepción de materiales

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La Dirección Técnica definirá, de conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones completas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección Técnica determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección Técnica podrá autorizar el cambio de procedencia.

Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechaza, dentro de un plazo de treinta días. El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día la comparación o cotejo con los que se emplean en obras.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuadas por cuenta de la contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales a emplear, así como de su puesta en obra. Estos ensayos serán por cuenta de la contrata, siempre que no superen el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, o aquel porcentaje que haya figurado en la oferta.

2.23.- Materiales defectuosos

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o cuando a falta de prescripciones formales se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, la Dirección Técnica dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

2.24.- Obras defectuosas o mal ejecutadas

Hasta que concluya el plazo de garantía, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiera, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno

la circunstancia de que la Dirección Técnica haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en las mediciones y certificaciones parciales.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración o de vicios del Proyecto, salvo que éste haya sido presentado por el Contratista en la licitación, si ésta se hubiese convocado bajo la figura de Concurso de Proyecto y Obra.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, la Dirección Técnica ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la conclusión del plazo de garantía, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

2.25.- Trabajos no autorizados

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación de la Dirección Técnica o del órgano competente de la Administración, en su caso, será removido, desmontado o demolido si la Dirección Técnica lo exigiera.

En particular, se notificará a la Dirección Técnica de aquellas actuaciones imprevistas cuya realización sea necesaria e inaplazable.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

2.26.- Planos de detalle de las obras

A petición de la Dirección Técnica, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estime necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación de la citada Dirección, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión, siendo a cuenta del contratista.

2.27.- Objetos hallados en las obras

Si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos o de objetos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección Técnica.

Son propiedad de la Administración todos los objetos encontrados en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos del Promotor, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El Contratista está obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar su personal empleado en obra.

2.28.- Conservación durante la ejecución de las obras

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su recepción todas las obras objeto del contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del Proyecto autorizadas, así como los accesos y servidumbres afectados, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su recepción no serán de abono.

Inmediatamente antes de la recepción de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Dirección Técnica, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

2.29.- Daños ocasionados

El contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se pueden ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados habrán de ser reparados a su costa, de manera inmediata. De la misma forma, las personas que resulten perjudicadas, deberán ser compensadas adecuadamente a su costa.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños o perjuicios causados.

2.30.- Responsabilidades Especiales del Contratista

En cuanto a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos, licencias u objetos encontrados en las obras se estará a lo dispuesto en el artículo 196 de la Ley 9/2017, de 8

de noviembre, de Contratos del Sector Público, "Indemnización de daños y perjuicios causados a terceros".

2.31.- Valoración de la obra ejecutada

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuran en letra en el cuadro de precios nº1 para cada unidad de obra y, en su caso, a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente aprobados, en cuya determinación la Dirección Técnica habrá seguido el criterio de la cláusula 60 del P.C.A.G. para la contratación de obras del Estado y artículo 148 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a los considerados como costes indirectos en la normativa de contratación administrativa, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto.

Para la valoración de las actuaciones imprevistas de ejecución necesaria e inaplazable, el contratista deberá aportar la documentación precisa para determinar el coste con la mayor objetividad.

Todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, o por el número de unidades iguales de acuerdo a como figuran especificadas en los cuadros de precios y en la definición de los precios nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiese.

La medición a determinar para cada unidad será, salvo que en el artículo correspondiente de este pliego se especifique otra cosa, la correspondiente a la cantidad de la misma realmente ejecutada.

Para aquellas unidades o partes de la obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección Técnica con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las comprobaciones y toma de datos oportunas, en particular en aquellos casos en que la medición de la obra ejecutada sea superior a la prevista en el Proyecto. Cuando se produzca esta circunstancia y el Contratista no haya realizado el aviso, deberá aceptar el criterio de medición de la Dirección Técnica.

2.32. Relaciones valoradas

La Dirección facultativa de la obra formulará mensualmente una relación valorada y certificación de los trabajos ejecutados con sujeción a los precios de presupuesto. En las Certificaciones constará el ritmo de ejecución de los trabajos y cualquier otra incidencia que deba ser puesta en conocimiento de la Administración. El Director de obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado el programa de trabajo.

Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisiona o “a buena cuenta”, y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprende.

2.33.- Partidas alzadas

Las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto vienen calificadas en el mismo como “a justificar” o bien “de abono íntegro” y se abonarán conforme se indica en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto a lo establecido en la Cláusula 52 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y en el artículo 154 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se consideran como “a justificar” aquellas partidas susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra con precios unitarios. Se abonarán a los precios de la contrata, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes, previa justificación de las obras y trabajos que con cargo a ellas hayan sido ejecutadas.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partida alzada a justificar no figuren incluidos en los cuadros de precios, se valorará de acuerdo a los precios contradictorios que, en su caso, hubiera aprobado la Dirección de Obra y con arreglo al resultado de las mediciones correspondientes, aplicando los criterios expuestos en el anterior apartado.

Las partidas alzadas que figuran como de “abono íntegro” indican de modo expreso y conciso a qué tipo de obras son aplicables, y para la realización de las obras allí especificadas, el Contratista no podrá reclamar de la Dirección Técnica el abono de cantidades suplementarias.

El abono de este tipo de partidas alzadas (las de abono íntegro) no se incluirá en certificación hasta que la Dirección de la obra tenga constancia de que se hayan realizado por completo los trabajos por los que se disponen, y en caso de que no hayan sido necesarias, no se abonarán.

2.34.- Valoración de obras defectuosas

Si la Dirección Técnica ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán en principio también al Contratista. Si resulta comprobada la inexistencia de aquellos vicios o defectos, la Administración se hará cargo de ello.

Lo dispuesto en el párrafo anterior también será de aplicación en cuanto a la realización de ensayos de aquellos materiales en los que recaiga sospecha sobre su calidad, y siempre serán de cuenta del Contratista cuando el resultado de los ensayos realizados sea “no apto”.

Si la Dirección Técnica estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

2.35.- Valoración de obras ejecutadas en exceso

Aun cuando los excesos de obra construida sean inevitables a juicio de la Dirección Técnica, o autorizados por ésta, no son de abono si dichos excesos o sobreanchos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente, o si en las prescripciones relativas a medición y abono de la unidad de obra en cuestión así queda establecido.

El precio de aplicación para estos excesos abonables es el mismo precio unitario de la obra no ejecutada en exceso.

2.36.- Valoración de obras ejecutadas en defecto

Si la obra realmente ejecutada tiene dimensiones inferiores a las definidas en los planos, la medición para su valoración es la correspondiente a la obra realmente ejecutada.

2.37.- Valoración de obras incompletas

Cuando por rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº2, abonándose los materiales que a juicio de la Dirección de Obra esté justificado considerar como acopiados incrementados en sus costes indirectos.

2.38.- Recepción de las obras

A la finalización de las obras, si se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Al acto de recepción, la Dirección Facultativa aportará la Documentación Final o documentación de obra ejecutada y la Contrata entregará a la Administración el Libro de Órdenes totalmente cumplimentado.

Para la elaboración de la Documentación Final de la obra, el Director solicitará al constructor las instrucciones de uso y mantenimiento y garantías de los materiales y productos suministrados y las autorizaciones necesarias para el normal funcionamiento de la instalación, resultados de ensayos y controles realizados. Si de las comprobaciones efectuadas los resultados no fueran satisfactorios, se hará constar en el acta, y la Dirección Técnica señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas, fijando un plazo para corregirlos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Aviso de terminación de la ejecución del contrato: El contratista, con una antelación de 45 días hábiles, comunicará por escrito a la dirección de la obra la fecha prevista para la terminación de la obra (artículo 163 RGLCAP), a efectos de que se pueda realizar su recepción. El director de la obra, en caso de conformidad con dicha comunicación, la elevará con su informe a la Administración, con al menos un mes de antelación respecto de la fecha prevista para la terminación

2.39. Medición final y certificación final de las obras

Recibidas las obras se procederá a la medición general según artículo 166 del Reglamento General Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, con asistencia del contratista, fijándose la fecha en el acta de recepción de las obras. Sobre la base del resultado de la medición general y dentro del plazo que establece el apartado 1 y 8

2.40.- Plazo de garantía

El plazo de garantía de las obras será como mínimo de 12 meses contados a partir de la recepción de las mismas. Dentro de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el Director de Obra realizará un informe sobre el estado de las obras, indicando si se encuentran en condiciones adecuadas o si es preciso hacer reparaciones. Si el informe es favorable, o en caso contrario, una vez reparado lo construido, se formulará por la dirección de obra en el plazo de un mes la propuesta de liquidación de las obras realmente ejecutadas, tomando como base para su valoración las condiciones establecidas en el contrato.

2.41.- Conservación durante el plazo de garantía

El contratista, durante el plazo de garantía será el conservador del punto limpio e instalaciones complementarias y contará con el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad antes de la expiración de dicho plazo, reparando a su cargo aquellas deficiencias que surjan en este periodo y le sean imputables.

2.42.- Documentación final de obra

Con anterioridad a la recepción de las obras, el Contratista entregará a la Dirección Técnica la siguiente documentación, para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada,

- Planos finales As-Built
- Relación de agentes que han intervenido en la obra (fabricantes y suministradores, etc)
- Fichas de materiales, productos y equipos con especificaciones técnicas así como los manuales de uso y mantenimiento de los equipos; ordenada toda la documentación por capítulos de obra.
- Garantías de los materiales, productos y equipos suministrados
- Autorizaciones necesarias para el normal funcionamiento de la instalación, así como los resultados de ensayos y controles realizados.
- Documentación de la gestión de residuos realizada, y valoraciones en la propia obra, cantidad y ubicación.
- Utilización de árido reciclado procedente de planta de RCD, cantidad y porcentaje sobre el total de árido utilizado en la obra.

2.43.- Unidades de obra no incluidas en el presente pliego

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como regla de buena práctica en la construcción y según las indicaciones que sobre el particular señale la Dirección Facultativa y se medirán y abonarán de acuerdo a lo especificado en el Cuadro de Precios nº1

Serán de aplicación, a este respecto, cuantas normas señalen los reglamentos e instrucciones especificadas en el presente Pliego así como las prescripciones indicadas en posibles modificaciones posteriores.

2.44.- Medidas preventivas sobre incendios y medidas medioambientales

En el caso de que las obras se ejecuten en zonas de vegetación o en inmediaciones de montes-arbolado, se indica a continuación las medidas preventivas que, con el fin de minimizar el riesgo de incendios forestales, deberán ser adoptadas durante la ejecución de las obras:

- En relación con la utilización de explosivos, cada zona de voladura contará con un equipo formado por un mínimo de 4 personas, la cuales dispondrán de 4 mochilas extintoras de 15-20 litros de capacidad cargadas de agua y en perfecto estado de utilización.
- Los lugares de estacionamiento, emplazamiento, manejo o manipulación de motosierras, motodesbrozadoras, compresores, grupos, tractores, aperos y demás maquinaria, motores o equipos cuyo funcionamiento genere o pueda generar fuego, deflagración, chispas o descargas eléctricas o contengan material inflamable, habrán de mantenerse limpios de cualquier tipo de vegetación capaz de propagar fuego, contando con al menos 2 mochilas extintoras y un extintor adaptado al tipo de maquinaria que se vaya a utilizar.
- Se contará con sistemas ignífugos envolventes o de pantalla en los lugares donde se trabaje con elementos cuyo funcionamiento genere chispas o fuego (radiales, sopletes, soldadores ...), a fin de evitar que el desprendimiento de chispas, llamas, descargas eléctricas o deflagraciones puedan originar focos de incendio.
- Los medios de extinción mencionados estarán a pie de tajo en todo momento, debiendo contar el personal con equipamiento de protección adecuado para acercarse al fuego con seguridad y tener suficiente conocimiento en el manejo de los medios citados, a fin de extinguir de forma inmediata cualquier foco de incendio que pudiera originarse.
- Cuando el viento mueva las hojas de los árboles de forma apreciable (rachas superiores a 10 Km/hora) y/o cuando la temperatura ambiente supere los 30° C, queda prohibido realizar trabajos con maquinaria cuyo uso genere o pueda generar chispas, descargas eléctricas o deflagraciones (salvo emergencias).
- La utilización de vehículos para el acceso a los tajos y para portar el material necesario para la ejecución de los trabajos se hará de forma tal que no impida ni interrumpa el acceso a medios del Operativo de lucha contra incendios forestales.

- Durante la Época de Peligro Medio y Alto de incendios forestales se cursará llamada al Centro Provincial de Mando de Ávila indicando la fecha de comienzo de los trabajos.
- Desde el Centro Provincial de Mando de Ávila dará la información precisa en cuanto a fechas de inicio y duración de las Épocas de Peligro Medio y Alto de incendios forestales.
- Durante la Época de Peligro Medio y Alto de incendios forestales no se podrán realizar trabajos los sábados, domingos y festivos (salvo emergencias).
- En cualquier momento podrán suspenderse los trabajos si por el Servicio de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León se observaran condiciones meteorológicas o de otro tipo que supongan un grave riesgo de incendio forestal.
- Si accidentalmente se ocasionara un foco de incendio que no puede controlarse de inicio se cursará llamada telefónica al Centro Provincial de Mando de la provincia correspondiente con la mayor urgencia posible.
- En la realización de trabajos con tractores, se recomienda que éstos tengan acoplado en su frontal una pequeña cuchilla o pala que, sin mermar las condiciones de seguridad y capacidad del vehículo, sirva para poder actuar de manera rápida y eficaz ante cualquier ocasional foco de incendio que pudiera originarse.
- Se mantendrá contacto con el Agente Medioambiental de la zona y se estará localizable en cualquier momento del desarrollo de la actividad, en previsión de una posible suspensión o aplazamiento de los trabajos ante situaciones que aumenten el riesgo de incendio forestal.

3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1 EMPLAZAMIENTO DEL SONDEO

El sondeo se ejecutará en el paraje designado por el promotor y aprobado por la Dirección Facultativa. El punto deberá estar libre de servidumbres y garantizar accesibilidad para maquinaria.

3.2 EJECUCIÓN DEL SONDEO

3.2.1 TIPO DE PERFORACIÓN

Método: Rotopercusión con aire comprimido o rotación con circulación directa o inversa, según las características del terreno.

Diámetro de perforación: mínimo 200 mm.

Diámetro de entubado: mínimo 160 mm.

Profundidad estimada: hasta 120 m, según resultados.

3.2.2 ENTUBADO

Tubería de acero galvanizado o PVC ranurado (en tramo acuífero) y ciego (en resto).

Ranuras de captación conforme a norma UNE-EN ISO 11960.

Instalación de grava filtrante entre tubería y paredes del sondeo.

Cementación del tramo superior para evitar contaminación del acuífero.

3.2.3 ENSAYOS DE BOMBEO

Ensayo de bombeo con bomba de aforo durante 24 horas mínimas.

Registro de caudal, nivel estático, nivel dinámico.

Análisis básico de parámetros del agua (pH, conductividad, sólidos en suspensión, etc.).

Elaboración de informe final hidrogeológico.

3.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

TUBERÍA DE IMPULSIÓN: PE63 PN10 .

Accesorios: válvula de retención, válvula de bola, ventosa si es necesaria.

Bomba: Sumergible, de tipo multicelular, seleccionada según curva caudal-altura.

Posibilidad de dejar instalada la bomba provisional de aforo si se valida su uso.

3.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Conducción eléctrica desde cuadro hasta pozo: cable tipo RV-K 4x6 mm² o superior.

Canalización subterránea con tubo corrugado doble pared o entubado rígido.

Cuadro eléctrico con:

Magnetotérmico

Diferencial

Relé térmico / guarda motor

Protecciones contra sobretensiones

Sondas de nivel o flotadores

Arranque manual y automático

Señalización de funcionamiento y fallo

3.5 REPOSICIÓN Y LIMPIEZA

Finalizados los trabajos, el contratista deberá

Dejar el terreno limpio y sin residuos.

Retirar maquinaria, sobrantes de materiales, lodos y restos de perforación.

Restituir accesos o caminos afectados.

3.6 DOCUMENTACIÓN FINAL

Se entregará a la Dirección Facultativa:

Perfil geológico del sondeo.

Croquis de entubado y situación.

Resultados del ensayo de bombeo.

Informe de calidad del agua.

Certificado de instalación eléctrica (si aplica).

Manual de explotación (si se instala bomba definitiva).

3.7 SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Se exigirá un Plan de Seguridad y Salud.

Se cumplirán todas las medidas preventivas del Real Decreto 1627/1997.

No se verterán residuos ni fluidos al terreno sin control.

Los residuos serán gestionados conforme a normativa medioambiental (Ley 7/2022).

4. CONDICIONES QUE TIENEN QUE CUMPLIR LOS MATERIALES EMPLEADOS

4.1.- REQUISITOS GENERALES

4.1.1.- CALIDAD CERTIFICADA

- Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y estar homologados.
- Deberán estar debidamente etiquetados, con marcado CE y/o cumplir normas UNE o ISO correspondientes.

Se exigirá al contratista la presentación de certificados de origen y conformidad.

4.1.2.- COMPATIBILIDAD

Los materiales deberán ser compatibles entre sí y adecuados para el uso previsto, sin afectar la durabilidad del conjunto.

4.1.3.- ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Deberán almacenarse protegidos de la intemperie, polvo o daños físicos.
- No se permitirá el uso de materiales deteriorados, sucios o con daños visibles.

4.2.- MATERIALES ESPECÍFICOS POR PARTIDAS

4.2.1 TUBERÍAS Y ACCESORIOS (CONDUCCIÓN DE AGUA)

Material: Polietileno de Alta Densidad (PEHD), calidad PE100.

Norma: UNE-EN 12201.

Presión nominal (PN): Mínimo PN10, según diseño hidráulico.

Uniones: Electrofundición o termosoldadura, sin fugas.

Accesorios: Válvulas de compuerta o esfera, ventosas y piezas especiales según norma UNE-EN 1074.

4.2.2 TUBERÍA DE ENTUBADO DEL SONDEO

Material:

PVC reforzado, acero galvanizado o inoxidable según prescripción del proyecto.

Ranurado en la zona acuífera, con ranuras tipo "Bridge Slot" o similares.

Normas: UNE-EN ISO 11960 (entubado para captación de agua).

Díametros: Cuerpo mínimo de 160 mm (interior).

Espesor: Adecuado para soportar presión de columna de agua sin deformación.

Protección anticorrosiva: Si se usan tubos metálicos, deberán contar con tratamiento galvanizado o pintura epóxica.

4.2.3 GRAVA FILTRANTE

Granulometría: Graduada entre 2 mm y 5 mm.

Composición: Silícea, lavada, sin finos ni materia orgánica.

Norma: UNE 103300.

4.2.4 BOMBA SUMERGIBLE

Tipo: Multietapas, sumergible, cuerpo en acero inoxidable o fundición con recubrimiento.

Protección: IP68, con certificado de estanqueidad.

Caudal y altura manométrica: Según resultado del ensayo de bombeo.

Normas aplicables: EN 60034 (motores eléctricos), ISO 9906 (bombas hidráulicas).

4.2.5 CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Tipo de cable: RV-K o similar, libre de halógenos, resistente a humedad y abrasión.

Norma: UNE 21123-2.

Tensión nominal: 0,6/1 kV.

Sección mínima: Según cálculo de potencia y distancia, mínimo 4 mm².

5.2.6 CUADRO ELÉCTRICO

Envoltura: IP55 o superior, material aislante o metálico anticorrosión.

Protecciones: Diferencial, magnetotérmico, relé térmico, contactor, reloj (si aplica), protección contra marcha en seco.

Normativa:

UNE-EN 61439 (cuadros eléctricos de baja tensión).

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

4.3 RECHAZO Y SUSTITUCIÓN

La Dirección Facultativa podrá rechazar cualquier material que no cumpla con las condiciones exigidas, sin que ello suponga derecho a compensación para el contratista.

El contratista deberá retirar y sustituir los materiales rechazados a su cargo y sin retrasar el programa de obra.

5.- DISPOSICIONES FINALES

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto por ambos documentos.

En caso de contraindicación entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo indicado por la dirección facultativa

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o que en su uso y costumbre deben ser realizados, no solo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

En Barbadillo del pez a julio de 2025.

El Ingeniero



Diego García Barriuso
Ingeniero Civil Colegiado nº 14.353

DOCUMENTO N° 4

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C01 ACOMETIDA ELECTRICA			
EAPR0012	m2	DEMOLICIÓN FIRME EXISTENTE Demolición de firme existente hasta un espesor máximo de 20 cm, incluso bordillos y rigolas con sus cimentaciones, con trabajos a mano o con miniexcavadoras, corte de pavimento perimetral con sierra de corte radial, carga y transporte de productos a vertedero autorizado (Ecoparque) o zona de tratamiento de RCD municipal.	7,02
SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS			
E231011	ml	CANALIZACION 2TPCø160 Canalización, para la red de Energía eléctrica, en aceras, formada por 2 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro con alambre guía, en zanjas de 50x100 cm., incluso excavación, transporte, relleno en prisma de hormigón HM-20 y parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero.	36,89
TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
U10BZ0f70	ud	ARQUETA AG MODELO IBERDROLA CALZADA Suministro e instalación de arqueta tipo AG de IBERDROLA, colocada en calzada tapa M3-T3 media la unidad totalmente terminada.	385,30
TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
U04VCH2205Z	m2	PAVI. HORM.CONT. HMF-25/P-CR/F/20-12/IIa FRATASADO MAQ e=15 cm Pavimento continuo de hormigón HMF-25/P-CR/P/20-12/IIa, de 15 cm de espesor, acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p. de juntas. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. En reposición de firme de zanjas.	18,41
DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
E12ED010	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO DE INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN Gastos de tramitación y control administrativo de instalación de baja tensión (condiciones técnica de enganche según compañía y certificado de instalación eléctrica), en instalaciones que no requieren proyecto. Incluso parte proporcional de tasas necesarias.	350,20
TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
U06BCAA010	ml	LÍN.SUBT.ACE.B.T.4(1x50) Al. Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cía. hasta abonados, enterrada bajo canalización ya ejecutada, realizada con cables conductores de 4(1x50) mm2 Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea, incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable e incluyendo pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	13,40
TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
BT010	ud	HORNACINA Hornacina de exterior para contener el equipo de protección y medida, incluida la envolvente según Norma de Compañía. Con capacidad para instalar el cuadro general.	587,82
QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E12EGMT010	ud	CGP. Y MEDIDA <30A.P/1CONT.TRIF. Caja general de protección y medida hasta 30 A. para 1 contador trifásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar.Según R.E.B.T..	122,22

CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C02 EJECUCION DE SONDEO			
RYY	ml	EMBOQUILLADO DE SONDEO Suministro e instalación de tubería de acero de 230x4 mm para emboquille de sondeo, incluso cementado del espacio anular para aislamieto de posibles filtraciones.	87,69
OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
U06CSR010	ml	SONDEO ROTOPERCUSIÓN Ø10" ENTUBADO PVC Ø160mm Sondeo a rotopercusión de 10" de diámetro de perforación, para captación de aguas subterráneas, y profundidades comprendidas entre 0 y 200 m y entubado con tubería de PVC de uso alimentario de Ø160mm de diámetro y 7,7mm de pared, con uniones a través de rosca trapezoidal, con parte proporcional de tubería filtro ranurado a 1 mm, engravillado del espacio anular con grava sílicea 4-8mm. Incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje.	78,07
SETENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
HREW	ud	DESARROLLO Y AFORO SONDEO Desarrollo y aforo del sondeo durante 6 horas para estudio de caudales y niveles, con registro de datos en informe de resultados.	1.076,14
MIL SETENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS			
FRE	ud	CERTIFICADO DE IDONEIDAD DEL AGUA Certificado de idoneidad del agua para abastecimiento humano, según R.D.: 3-2023, previa toma de muestras y envío a laboratorio certificado para emisión de informe incluido en el precio.	1.167,71
MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
KJOFE	ud	ARQUETA HORMIGON 1x1,55x1,00 Ejecución de arqueta de hormigón HA-25 armada con malla #15x15x6, incluso parte proporcional de excavación y relleno posterior, con tapa y marco de acero provista de barra con candado para bloqueo de su apertura. Medida la unidad totalmente terminada.	811,23
OCHOCIENTOS ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS			



Documento visado por el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas con número de VERIF. DOC: 61250070PC/1 fecha 09-07-2025
Consulte la validez del documento con código VPTmsFmk en https://visados.ingenieros-civiles.es/csv

CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C03 EQUIPO DE BOMBEO			
HNJG	ud	BOMBA SUMERGIBLE GRUNDFOS SP 11-27 Suministro e instalación de bomba sumergible Grundfos 11-27 (o similar) de 5,5Kw III x 380V.	4.054,90
		CUATRO MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
GTR	ud	TERMINAL CONICO INOX TP20-2" R-M Suministro e instalación de terminal cónico de acero inoxidable TP20 - 2" R-M.	213,91
		DOSCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
QSW	ml	TUBERIA AUTOPORTANTE OROFLEX WELL TP-20 2" Suministro e instalación de tubería autoportante oroflex well TP-20 de 2" de color azul con aleta especial para instalación de bombas sumergibles y certificada para agua de abastecimiento (uso alimentario).	30,34
		TREINTA EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
TGRFE	ud	SOPORTE-TAPA POZO Suministro e instalación de soporte-tapa de pozo de acero de dimensiones 2"x210mm.	92,47
		NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
GRTHY	ud	ACOPLE HIDRÁULICO BROCAL DE SONDEO Suministro e instalación de material de fontanería en brocal de sondeo formado por: 1 válvula de retención york de 2", 1 codo de latón de 2", 1 válvula wafer de 2", 2 machones de latón de 2" y bridas DN50.	211,62
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
WWERE	ud	CONTADOR WOLTMAN PREDATOR DN:50 Suministro e instalación de contador de agua Woltman Predator DN: 50 x 200mm (brida) QN: 15 m3/h.	441,05
		CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
KOLT	ud	EMPALME SUMERGIBLE TERMORETRACTIL Suministro e instalación de empalme sumergible termoretráctil.	43,55
		CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
GRTFH	ml	CABLE ACEFLEX BAJO GOMA XTREM H07RN-F 750V de 4x6mm2 Suministro e instalación de cable aceflex bajo goma xtrem H07RN-F 750V de 4x6mm.	6,28
		SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
FTR4	ml	CABLE ACEFLEX DE 5x6 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 5x6mm.	10,17
		DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
HYTJ	ml	CABLE ACEFLEX DE 3x2,5 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 3x2,5mm.	3,17
TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
RFEGG	ud	CUADRO DE PROTECCION Y MANIOBRA Cuadro de protección y maniobra de intemperie con todos sus elementos eléctricos en funciona- miento, i/ base de enchufe.	472,98
CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
GFRGHH	ud	CONTROL DE LLENADO DEPOSITO Sistema de control de llenado de depósito regulador mediante boyas de nivel máximo y mínimo con regulador de maniobra para arranque - paro del grupo de bombeo, incluido regulador electró- nico en cuadro de sondeo para su correcta maniobra.	626,65
SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
T5R3G	ml	CABLE ACEFLEX DE 3x1,5 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 3x1,5mm.	1,94
UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C05 IMPULSION DE AGUAS A DEPOSITO PRINCIPAL			
EMOV0041	m3	EXCAVACION ZANJAS TODO TIPO TERRENO Excavación en zanjas, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, con extracción de red de abastecimiento existente, para una profundidad media menor o igual de 1,5 m, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado (Ecoparque) hasta una distancia máxima de 50 km. de material sobrante, incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano y maquinaria necesaria sobre o bajo forjados. Medido en volumen teórico del mismo.	7,75
SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
EMOV0051	m3	PROTECCION TUBERIA CON ARENA SILICEA DE COLOR ROJO Arena de mina sílicea de COLOR ROJO en asiento y relleno para protección de tuberías, extendida, nivelada y compactada.	13,03
TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS			
EMOV0071	m3	RELLENO ZANJAS MAT. EXCAV. O PRÉSTAMO Relleno y compactación de zanjas y pozos con relleno seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamo, incluido transporte, humectación y compactación en tongadas de espesor 20 cms, con un grado de compactación no inferior al 95% P.M., incluso parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria.	8,69
OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
RQEWGTR	ml	COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=63mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100 electrosoldada, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	9,42
NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
VFDF	ml	BANDA SEÑALIZACION AGUA POTABLE Suministro e instalación de banda de señalización para agua potable de 15cm de anchura, color azul rotulada señalizando red de agua potable.	1,18
UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
U11TC231302	ml	CANALIZACION 2 TPC Ø110 Canalización 2 conductos de TPC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, hormigón, relleno, con parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	4,26
CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS			
FVD	ud	ARQUETA DE REGISTRO DE PVC LISO SN4 Ø400 Arqueta de registro prefabricada completa, de 40 cm. de diámetro exterior y hasta 0,80 m. de altura útil interior, realizado mediante tubería de saneamiento PE de Ø400 mm, incluso parte proporcional de excavación, relleno posterior, marco y tapa 40X40 C-250 y base de HM20 de 12cm de espesor.	234,46
DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
REQ	ud	CONEXIÓN ENTRONQUE DEPOSITO Conexión entronque con depósito regulador formado por 3 perforaciones independientes con broca de diámetro suficiente para entrada de tubería PE Ø63mm y 2 PVC rígidos pvc gris de presión de Ø110mm de diámetro, incluso parte proporcional de tubería montante de pvc gris Ø110 anclada a depósito regulador con piezas especiales y tubería de abastecimiento, incluso parte proporcional en ambas de codos y piezas especiales de unión. Medida la unidad totalmente terminada.	832,65
		OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C07 GESTION DE RESIDUOS

07.01	ud	GESTION DE RESIDUOS	945,31
-------	----	---------------------	--------

NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con
TREINTA Y UN CÉNTIMOS

El redactor del proyecto

Diego García Barriuso



CUADRO DE PRECIOS N°2

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C01 ACOMETIDA ELECTRICA			
EAPR0012	m2	DEMOLICIÓN FIRME EXISTENTE Demolición de firme existente hasta un espesor máximo de 20 cm, incluso bordillos y rigolas con sus cimentaciones, con trabajos a mano o con miniexcavadoras, corte de pavimento perimetral con sierra de corte radial, carga y transporte de productos a vertedero autorizado (Ecoparque) o zona de tratamiento de RCD municipal.	
		Mano de obra.....	2,25
		Maquinaria.....	4,57
		Resto de obra y materiales.....	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	7,02
E231011	ml	CANALIZACION 2TPCø160 Canalización, para la red de Energía eléctrica, en aceras, formada por 2 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro con alambre guía, en zanjas de 50x100 cm., incluso excavación, transporte, relleno en prisma de hormigón HM-20 y parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero.	
		Mano de obra.....	8,04
		Maquinaria.....	0,02
		Resto de obra y materiales.....	28,83
		TOTAL PARTIDA.....	36,89
U10BZ0f70	ud	ARQUETA AG MODELO IBERDROLA CALZADA Suministro e instalación de arqueta tipo AG de IBERDROLA, colocada en calzada tapa M3-T3 medi- da la unidad totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	40,40
		Maquinaria.....	0,01
		Resto de obra y materiales.....	344,89
		TOTAL PARTIDA.....	385,30
U04VCH2205Z	m2	PAVI. HORM.CONT. HMF-25/P-CR/F/20-12/IIa FRATASADO MAQ e=15 cm Pavimento continuo de hormigón HMF-25/P-CR/P/20-12/IIa, de 15 cm de espesor, acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p. de juntas. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. En reposición de firme de zanjas.	
		Mano de obra.....	3,96
		Maquinaria.....	0,23
		Resto de obra y materiales.....	14,22
		TOTAL PARTIDA.....	18,41
E12ED010	ud	TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO DE INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN Gastos de tramitación y control administrativo de instalación de baja tensión (condiciones técnica de enganche según compañía y certificado de instalación eléctrica), en instalaciones que no requieren proyecto. Incluso parte proporcional de tasas necesarias.	
		Resto de obra y materiales.....	350,20
		TOTAL PARTIDA.....	350,20

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U06BCAA010	ml	LÍN.SUBT.ACE.B.T.4(1x50) Al. Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la Cía. hasta abona- dos, enterrada bajo canalización y a ejecutad, realizada con cables conductores de 4(1x50) mm2 Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea, incluso suministro y montaje de cables conducto- res, con parte proporcional de empalmes para cable e incluyendo pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
		Mano de obra.....	3,32
		Resto de obra y materiales.....	10,08
		TOTAL PARTIDA.....	13,40
BT010	ud	HORNACINA Hornacina de exterior para contener el equipo de protección y medida, incluida la envolvente se- gún Norma de Compañía. Con capacidad para instalar el cuadro general.	
		Mano de obra.....	82,40
		Resto de obra y materiales.....	505,42
		TOTAL PARTIDA.....	587,82
E12EGMT010	ud	CGP. Y MEDIDA <30A.P/1CONT.TRIF. Caja general de protección y medida hasta 30 A. para 1 contador trifásico, incluso bases cortacir- cuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar.Según R.E.B.T..	
		Mano de obra.....	20,10
		Resto de obra y materiales.....	102,12
		TOTAL PARTIDA.....	122,22

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C02 EJECUCION DE SONDEO			
RYY	ml	EMBOQUILLADO DE SONDEO Suministro e instalación de tubería de acero de 230x4 mm para emboquille de sondeo, incluso cementado del espacio anular para aislamiento de posibles filtraciones.	
		Mano de obra.....	15,60
		Maquinaria.....	22,04
		Resto de obra y materiales.....	50,05
		TOTAL PARTIDA.....	87,69
U06CSR010	ml	SONDEO ROTOPERCUSIÓN Ø10" ENTUBADO PVC Ø160mm Sondeo a rotoperCUSIÓN de 10" de diámetro de perforación, para captación de aguas subterráneas, y profundidades comprendidas entre 0 y 200 m y entubado con tubería de PVC de uso alimentario de Ø160mm de diámetro y 7,7mm de pared, con uniones a través de rosca trapezoidal, con parte proporcional de tubería filtro ranurado a 1 mm, engravillado del espacio anular con grava silícea 4-8mm. Incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje.	
		Mano de obra.....	11,56
		Maquinaria.....	34,34
		Resto de obra y materiales.....	32,17
		TOTAL PARTIDA.....	78,07
HREW	ud	DESARROLLO Y AFORO SONDEO Desarrollo y aforo del sondeo durante 6 horas para estudio de caudales y niveles, con registro de datos en informe de resultados.	
		Mano de obra.....	316,80
		Resto de obra y materiales.....	759,34
		TOTAL PARTIDA.....	1.076,14
FRE	ud	CERTIFICADO DE IDONEIDAD DEL AGUA Certificado de idoneidad del agua para abastecimiento humano, según R.D.: 3-2023, previa toma de muestras y envío a laboratorio certificado para emisión de informe incluido en el precio.	
		Mano de obra.....	47,70
		Resto de obra y materiales.....	1.120,01
		TOTAL PARTIDA.....	1.167,71
KJOFE	ud	ARQUETA HORMIGON 1x1,55x1,00 Ejecución de arqueta de hormigón HA-25 armada con malla #15x15x6, incluso parte proporcional de excavación y relleno posterior, con tapa y marco de acero provista de barra con candado para bloqueo de su apertura. Medida la unidad totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	237,60
		Resto de obra y materiales.....	573,63
		TOTAL PARTIDA.....	811,23

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C03 EQUIPO DE BOMBEO			
HNJG	ud	BOMBA SUMERGIBLE GRUNDFOS SP 11-27 Suministro e instalación de bomba sumergible Grundfos 11-27 (o similar) de 5,5Kw III x 380V.	
		Mano de obra.....	316,80
		Resto de obra y materiales.....	3.738,10
		TOTAL PARTIDA.....	4.054,90
GTR	ud	TERMINAL CONICO INOX TP20-2" R-M Suministro e instalación de terminal cónico de acero inoxidable TP20 - 2" R-M.	
		Mano de obra.....	31,68
		Resto de obra y materiales.....	182,23
		TOTAL PARTIDA.....	213,91
QSW	ml	TUBERIA AUTOPORTANTE OROFLEX WELL TP-20 2" Suministro e instalación de tubería autoportante oroflex well TP-20 de 2" de color azul con aleta especial para instalación de bombas sumergibles y certificada para agua de abastecimiento (uso alimentario).	
		Mano de obra.....	9,11
		Resto de obra y materiales.....	21,23
		TOTAL PARTIDA.....	30,34
TGRFE	ud	SOPORTE-TAPA POZO Suministro e instalación de soporte-tapa de pozo de acero de dimensiones 2"x210mm.	
		Mano de obra.....	9,66
		Resto de obra y materiales.....	82,81
		TOTAL PARTIDA.....	92,47
GRTHY	ud	ACOPLE HIDRÁULICO BROCAL DE SONDEO Suministro e instalación de material de fontanería en brocal de sondeo formado por: 1 válvula de retención york de 2", 1 codo de latón de 2", 1 válvula wafer de 2", 2 machones de latón de 2" y bridas DN50.	
		Mano de obra.....	79,20
		Resto de obra y materiales.....	132,42
		TOTAL PARTIDA.....	211,62
Wwere	ud	CONTADOR WOLTMAN PREDATOR DN:50 Suministro e instalación de contador de agua Woltman Predator DN: 50 x 200mm (brida) QN: 15 m3/h.	
		Mano de obra.....	79,20
		Resto de obra y materiales.....	361,85
		TOTAL PARTIDA.....	441,05
KOLT	ud	EMPALME SUMERGIBLE TERMORETRACTIL Suministro e instalación de empalme sumergible termoretráctil.	
		Mano de obra.....	7,68
		Resto de obra y materiales.....	35,87
		TOTAL PARTIDA.....	43,55

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
GRTFH	ml	CABLE ACEFLEX BAJO GOMA XTREM H07RN-F 750V de 4x6mm ² Suministro e instalación de cable aceflex bajo goma xtrem H07RN-F 750V de 4x6mm.	
		Mano de obra.....	1,98
		Resto de obra y materiales.....	4,30
		TOTAL PARTIDA.....	6,28
FTR4	ml	CABLE ACEFLEX DE 5x6 mm ² Suministro e instalación de cable aceflex de 5x6mm.	
		Mano de obra.....	1,98
		Resto de obra y materiales.....	8,19
		TOTAL PARTIDA.....	10,17
HYTJ	ml	CABLE ACEFLEX DE 3x2,5 mm ² Suministro e instalación de cable aceflex de 3x2,5mm.	
		Mano de obra.....	1,98
		Resto de obra y materiales.....	1,19
		TOTAL PARTIDA.....	3,17
RFEGG	ud	CUADRO DE PROTECCION Y MANIOBRA Cuadro de protección y maniobra de intemperie con todos sus elementos eléctricos en funcionamiento, i/ base de enchufe.	
		Mano de obra.....	79,20
		Resto de obra y materiales.....	393,78
		TOTAL PARTIDA.....	472,98
GFRGHH	ud	CONTROL DE LLENADO DEPOSITO Sistema de control de llenado de depósito regulador mediante boyas de nivel máximo y mínimo con regulador de maniobra para arranque - paro del grupo de bombeo, incluido regulador electrónico en cuadro de sondeo para su correcta maniobra.	
		Mano de obra.....	158,40
		Resto de obra y materiales.....	468,25
		TOTAL PARTIDA.....	626,65
T5R3G	ml	CABLE ACEFLEX DE 3x1,5 mm ² Suministro e instalación de cable aceflex de 3x1,5mm.	
		Mano de obra.....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	0,38
		TOTAL PARTIDA.....	1,94

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C05 IMPULSION DE AGUAS A DEPOSITO PRINCIPAL			
EMOV0041	m3	EXCAVACION ZANJAS TODO TIPO TERRENO Excavación en zanjas, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, con extracción de red de abastecimiento existente, para una profundidad media menor o igual de 1,5 m, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado (Ecoparque) hasta una distancia máxima de 50 km. de material sobrante, incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano y maquinaria necesaria sobre o bajo forjados. Medido en volumen teórico del mismo.	
		Mano de obra.....	2,51
		Maquinaria.....	4,86
		Resto de obra y materiales.....	0,38
		TOTAL PARTIDA.....	7,75
EMOV0051	m3	PROTECCION TUBERIA CON ARENA SILICEA DE COLOR ROJO Arena de mina sílicea de COLOR ROJO en asiento y relleno para protección de tuberías, extendida, nivelada y compactada.	
		Mano de obra.....	2,02
		Maquinaria.....	0,03
		Resto de obra y materiales.....	10,98
		TOTAL PARTIDA.....	13,03
EMOV0071	m3	RELLENO ZANJAS MAT. EXCAV. O PRÉSTAMO Relleno y compactación de zanjas y pozos con relleno seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamo, incluido transporte, humectación y compactación en tongadas de espesor 20 cms, con un grado de compactación no inferior al 95% P.M., incluso parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria.	
		Mano de obra.....	3,64
		Maquinaria.....	4,63
		Resto de obra y materiales.....	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	8,69
RQEWGTR	ml	COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=63mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100 electrosoldada, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
		Mano de obra.....	5,65
		Resto de obra y materiales.....	3,77
		TOTAL PARTIDA.....	9,42
VFDF	ml	BANDA SEÑALIZACION AGUA POTABLE Suministro e instalación de banda de señalización para agua potable de 15cm de anchura, color azul rotulada señalizando red de agua potable.	
		Mano de obra.....	1,07
		Resto de obra y materiales.....	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	1,18

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
U11TC231302	ml	CANALIZACION 2 TPC Ø110 Canalización 2 conductoS de TPC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, hormigón, relleno, con parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.		
			Mano de obra.....	0,36
			Resto de obra y materiales.....	3,90
			TOTAL PARTIDA.....	4,26
FVD	ud	ARQUETA DE REGISTRO DE PVC LISO SN4 Ø400 Arqueta de registro prefabricada completa, de 40 cm. de diámetro exterior y hasta 0,80 m. de altura útil interior, realizado mediante tubería de saneamiento PE de Ø400 mm, incluso parte proporcional de excavación, relleno posterior, marco y tapa 40X40 C-250 y base de HM20 de 12cm de espesor.		
			Mano de obra.....	44,25
			Maquinaria.....	40,80
			Resto de obra y materiales.....	149,41
			TOTAL PARTIDA.....	234,46
REQ	ud	CONEXIÓN ENTRONQUE DEPOSITO Conexión entronque con depósito regulador formado por 3 perforaciones independientes con broca de diámetro suficiente para entrada de tuberíaPEØ63mm y 2 PVC rígidos pvc gris de presión de Ø110mm de diámetro, incluso parte proporcional de tubería montante de pvc gris Ø110 anclada a depósito regulador con piezas especiales y tubería de abastecimiento, incluso parte proporcional en ambas de codos y piezas especiales de unión. Medida la unidad totalmente terminada.		
			Mano de obra.....	158,40
			Resto de obra y materiales.....	674,25
			TOTAL PARTIDA.....	832,65

CUADRO DE PRECIOS 2

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C07 GESTION DE RESIDUOS

07.01 ud GESTION DE RESIDUOS

TOTAL PARTIDA..... 945,31

El redactor del proyecto

Diego García Barriuso



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACOMETIDA ELECTRICA									
01.01	m2 DEMOLICIÓN FIRME EXISTENTE								
	Demolición de firme existente hasta un espesor máximo de 20 cm, incluso bordillos y rigolas con sus cimentaciones, con trabajos a mano o con miniexcavadoras, corte de pavimento perimetral con sierra de corte radial, carga y transporte de productos a vertedero autorizado (Ecoparque) o zona de tratamiento de RCD municipal.								
	Presupuestos anteriores						27,00		
							27,00	7,02	189,54
01.02	mI CANALIZACION 2TPCø160								
	Canalización, para la red de Energía eléctrica, en aceras, formada por 2 tubos de PVC de 160 mm. de diámetro con alambre guía, en zanjas de 50x100 cm., incluso excavación, transporte, relleno en prisma de hormigón HM-20 y parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero.								
	Presupuestos anteriores						90,00		
							90,00	36,89	3.320,10
01.03	ud ARQUETA AG MODELO IBERDROLA CALZADA								
	Suministro e instalación de arqueta tipo AG de Iberdrola, colocada en calzada tapa M3-T3 medida la unidad totalmente terminada.								
	Presupuestos anteriores						2,00		
							2,00	385,30	770,60
01.04	m2 PAVI. HORM.CONT. HMF-25/P-CR/F/20-12/IIa FRATASADO MAQ e=15 cm								
	Pavimento continuo de hormigón HMF-25/P-CR/P/20-12/IIa, de 15 cm de espesor, acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p. de juntas. Componentes del hormigón con marcado C.E y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. En reposición de firme de zanjas.								
	Presupuestos anteriores						27,00		
							27,00	18,41	497,07
01.05	ud TRAMITACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO DE INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN								
	Gastos de tramitación y control administrativo de instalación de baja tensión (condiciones técnica de enganche según compañía y certificado de instalación eléctrica), en instalaciones que no requieren proyecto. Incluso parte proporcional de tasas necesarias.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	350,20	350,20
01.06	mI LÍN.SUBT.ACE.B.T.4(1x50) Al.								
	Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de Transformación de la C.ía. hasta abonados, enterrada bajo canalización y a ejecutad, realizada con cables conductores de 4(1x50) mm2 Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea, incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable e incluyendo pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.								
	Presupuestos anteriores						90,00		
							90,00	13,40	1.206,00
01.07	ud HORNACINA								
	Hornacina de exterior para contener el equipo de protección y medida, incluida la envolvente según Norma de Compañía. Con capacidad para instalar el cuadro general.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	587,82	587,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	ud CGP. Y MEDIDA <30A.P/1CONT.TRIF. Caja general de protección y medida hasta 30 A. para 1 contador trifásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar.Según R.E.B.T.. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	122,22	122,22
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACOMETIDA ELECTRICA.....								7.043,55



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 EJECUCION DE SONDEO									
02.01	mI EMBOQUILLADO DE SONDEO								
	Suministro e instalación de tubería de acero de 230x4 mm para emboquille de sondeo, incluso cementado del espacio anular para aislamiento de posibles filtraciones.								
	Presupuestos anteriores						6,00		
							6,00	87,69	526,14
02.02	mI SONDEO ROTOPERCUSIÓN Ø10" ENTUBADO PVC Ø160mm								
	Sondeo a rotopercusión de 10" de diámetro de perforación, para captación de aguas subterráneas, y profundidades comprendidas entre 0 y 200 m y entubado con tubería de PVC de uso alimentario de Ø160mm de diámetro y 7,7mm de pared, con uniones a través de rosca trapezoidal, con parte proporcional de tubería filtro ranurado a 1 mm, engravillado del espacio anular con grava silícea 4-8mm. Incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje.								
	Presupuestos anteriores						80,00		
							80,00	78,07	6.245,60
02.03	ud DESARROLLO Y AFORO SONDEO								
	Desarrollo y aforo del sondeo durante 6 horas para estudio de caudales y niveles, con registro de datos en informe de resultados.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	1.076,14	1.076,14
02.04	ud CERTIFICADO DE IDONEIDAD DEL AGUA								
	Certificado de idoneidad del agua para abastecimiento humano, según R.D.: 3-2023, previa toma de muestras y envío a laboratorio certificado para emisión de informe incluido en el precio.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	1.167,71	1.167,71
02.05	ud ARQUETA HORMIGON 1x1,55x1,00								
	Ejecución de arqueta de hormigón HA-25 armada con malla #15x15x6, incluso parte proporcional de excavación y relleno posterior, con tapa y marco de acero provista de barra con candado para bloqueo de su apertura. Medida la unidad totalmente terminada.								
	Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	811,23	811,23
TOTAL CAPÍTULO 02 EJECUCION DE SONDEO.....									9.826,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EQUIPO DE BOMBEO									
03.01	ud BOMBA SUMERGIBLE GRUNDFOS SP 11-27								
	Suministro e instalación de bomba sumergible Grundfos 11-27 (o similar) de 5,5Kw III x 380V.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	4.054,90	4.054,90
03.02	ud TERMINAL CONICO INOX TP20-2" R-M								
	Suministro e instalación de terminal cónico de acero inoxidable TP20 - 2" R-M.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	213,91	213,91
03.03	mI TUBERIA AUTOPORTANTE OROFLEX WELL TP-20 2"								
	Suministro e instalación de tubería autoportante oroflex well TP-20 de 2" de color azul con aleta especial para instalación de bombas sumergibles y certificada para agua de abastecimiento (uso alimentario).								
	Presupuestos anteriores					60,00			
							60,00	30,34	1.820,40
03.04	ud SOPORTE-TAPA POZO								
	Suministro e instalación de soporte-tapa de pozo de acero de dimensiones 2"x210mm.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	92,47	92,47
03.05	ud ACOPLE HIDRÁULICO BROCAL DE SONDEO								
	Suministro e instalación de material de fontanería en brocal de sondeo formado por: 1 válvula de retención york de 2", 1 codo de latón de 2", 1 válvula wafer de 2", 2 machones de latón de 2" y bridas DN50.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	211,62	211,62
03.06	ud CONTADOR WOLTMAN PREDATOR DN:50								
	Suministro e instalación de contador de agua Woltman Predator DN: 50 x 200mm (brida) QN: 15 m3/h.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	441,05	441,05
03.07	ud EMPALME SUMERGIBLE TERMORETRACTIL								
	Suministro e instalación de empalme sumergible termoretráctil.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	43,55	43,55
03.08	mI CABLE ACEFLEX BAJO GOMA XTREM H07RN-F 750V de 4x6mm2								
	Suministro e instalación de cable aceflex bajo goma xtrem H07RN-F 750V de 4x6mm.								
	Presupuestos anteriores					165,00			
							165,00	6,28	1.036,20
03.09	mI CABLE ACEFLEX DE 5x6 mm2								
	Suministro e instalación de cable aceflex de 5x6mm.								
	Presupuestos anteriores					100,00			
							100,00	10,17	1.017,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10	mI CABLE ACEFLEX DE 3x2,5 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 3x2,5mm.								
	Presupuestos anteriores					25,00			
							25,00	3,17	79,25
03.11	ud CUADRO DE PROTECCION Y MANIOBRA Cuadro de protección y maniobra de intemperie con todos sus elementos eléctricos en funcionamiento, i/ base de enchufe.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	472,98	472,98
03.12	ud CONTROL DE LLENADO DEPOSITO Sistema de control de llenado de depósito regulador mediante boyas de nivel máximo y mínimo con regulador de maniobra para arranque - paro del grupo de bombeo, incluido regulador electrónico en cuadro de sondeo para su correcta maniobra.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	626,65	626,65
03.13	mI CABLE ACEFLEX DE 3x1,5 mm2 Suministro e instalación de cable aceflex de 3x1,5mm.								
	Presupuestos anteriores					600,00			
							600,00	1,94	1.164,00
TOTAL CAPÍTULO 03 EQUIPO DE BOMBEO.....									11.273,98



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 IMPULSION DE AGUAS A DEPOSITO PRINCIPAL									
04.01	m3 EXCAVACION ZANJAS TODO TIPO TERRENO Excavación en zanjas, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, con extracción de red de abastecimiento existente, para una profundidad media menor o igual de 1,5 m, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado (Ecoparque) hasta una distancia máxima de 50 km. de material sobrante, incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano y maquinaria necesaria sobre o bajo forjados. Medido en volumen teórico del mismo. Presupuestos anteriores					300,00			
							300,00	7,75	2.325,00
04.02	m3 PROTECCION TUBERIA CON ARENA SILICEA DE COLOR ROJO Arena de mina silícea de COLOR ROJO en asiento y relleno para protección de tuberías, extendida, nivelada y compactada. Presupuestos anteriores					72,00			
							72,00	13,03	938,16
04.03	m3 RELLENO ZANJAS MAT. EXCAV. O PRÉSTAMO Relleno y compactación de zanjas y pozos con relleno seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamo, incluido transporte, humectación y compactación en tongadas de espesor 20 cms, con un grado de compactación no inferior al 95% P.M., incluso parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria. Presupuestos anteriores					150,00			
							150,00	8,69	1.303,50
04.04	mI COND.POLIET.PE 100 PN 10 D=63mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100 electrosoldada, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13. Presupuestos anteriores					600,00			
							600,00	9,42	5.652,00
04.05	mI BANDA SEÑALIZACION AGUA POTABLE Suministro e instalación de banda de señalización para agua potable de 15cm de anchura, color azul rotulada señalizando red de agua potable. Presupuestos anteriores					600,00			
							600,00	1,18	708,00
04.06	mI CANALIZACION 2 TPC Ø110 Canalización 2 conductos de TPC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, hormigón, relleno, con parte proporcional de tapado extremos de tuberías con poliuretano y enrasadas en acera con 8cm de mortero, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Presupuestos anteriores					600,00			
							600,00	4,26	2.556,00
04.07	ud ARQUETA DE REGISTRO DE PVC LISO SN4 Ø400 Arqueta de registro prefabricada completa, de 40 cm. de diámetro exterior y hasta 0,80 m. de altura útil interior, realizado mediante tubería de saneamiento PE de Ø400 mm, incluso parte proporcional de excavación, relleno posterior, marco y tapa 40X40 C-250 y base de HM20 de 12cm de espesor. Presupuestos anteriores					12,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							12,00	234,46	2.813,52
04.08	ud CONEXIÓN ENTRONQUE DEPOSITO								
	Conexión entronque con depósito regulador formado por 3 perforaciones independientes con broca de diámetro suficiente para entrada de tuberíaPEØ63mm y 2 PVC rígidos pvc gris de presión de Ø110mm de diámetro, incluso parte proporcional de tubería montante de pvc gris Ø110 anclada a depósito regulador con piezas especiales y tubería de abastecimiento, incluso parte proporcional en ambas de codos y piezas especiales de unión. Medida la unidad totalmente terminada.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	832,65	832,65
	TOTAL CAPÍTULO 04 IMPULSION DE AGUAS A DEPOSITO PRINCIPAL.....								17.128,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS

05.01	ud	GESTION DE RESIDUOS							
		Presupuestos anteriores					1,00		
							1,00	945,31	945,31
		TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS.....							945,31
		TOTAL.....							46.218,49



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SONDEO APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ABASTO. EN BARBADILLO DEL PEZ

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACOMETIDA ELECTRICA.....	7.043,55	15,24
2	EJECUCION DE SONDEO.....	9.826,82	21,26
3	EQUIPO DE BOMBEO.....	11.273,98	24,39
4	IMPULSION DE AGUAS A DEPOSITO PRINCIPAL.....	17.128,83	37,06
5	GESTION DE RESIDUOS.....	945,31	2,05
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		46.218,49	
13,00% Gastos generales.....		6.008,40	
6,00% Beneficio industrial.....		2.773,11	
SUMA DE G.G. y B.I.		8.781,51	
21,00% I.V.A.....		11.550,00	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION		66.550,00	

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS

Barbadillo del Pez, a Julio de 2025.

El redactor del proyecto

Diego García Barriuso