

	<p>GOBIERNO DE CANTABRIA Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente</p> <p><u>DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS Y PUERTOS</u></p> <p>AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGUÑA</p>
FECHA DE REDACCIÓN	TIPO DE ESTUDIO
Agosto 2024	Proyecto de construcción
TÍTULO	
<p>NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.</p> <p>SEPARATA PARA LA COMISIÓN REGIONAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO</p>	
<p>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: 84.212,54 €</p> <p>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA: 100.212,92 €</p> <p>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 121.257,63 €</p>	
TOMO	DOCUMENTOS
ÚNICO	<p>MEMORIA Y ANEJOS</p> <p>PLANOS</p> <p>PRESUPUESTO</p>
AUTOR	
<p>José María Prieto Gutiérrez</p> <p>Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos</p> <p>Colegiado nº 20208</p>	
CONSULTOR	
<p></p> <p>INGENIERIA - PROYECTOS - TOPOGRAFIA</p> <p>Avda. Torrelavega, 3-B, 1º. 39620 SARÓN (Cantabria). Tfno.: 942 56 44 26 www.coning.es coning@coning.es</p>	



ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

- 1.- Antecedentes
- 2.- Situación actual. Justificación
- 3.- Objeto del Proyecto
- 4.- Alternativas
- 5.- Solución Adoptada
- 6.- Población, dotaciones y caudales
- 7.- Descripción de las obras
- 8.- Sistema de ejecución y plazos
- 9.- Clasificación del Contratista
- 10.- Revisión de precios
- 11.- Obra completa
- 12.- Gestión de Residuos
- 13.- Evaluación ambiental
- 14.- Abono de las partidas alzadas
- 15.- Presupuestos

ANEJOS

- Anejo nº 1.- Fotográfico
- Anejo nº 2.- Impacto Ambiental
- Anejo nº 3.- Memoria de depuración

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- Nº 1.- Situación
- Nº 2.- Emplazamiento
- Nº 3.- Red de Saneamiento existente
- Nº 4.- Planta General
- Nº 5.- Instalaciones de la EDAR
- Nº 6.- Nuevo tramo de la red de saneamiento
- Nº 7.- Nuevo tramo de la red de saneamiento. Perfil Longitudinal
- Nº 8.- E.D.A.R.
- Nº 9.- Detalles Constructivos

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO

- Presupuestos Parciales
- Presupuesto de Ejecución Material
- Presupuesto Base de Licitación





GOBIERNO DE CANTABRIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

**NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO.
T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.**

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS



DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.
Ayuntamiento de Arenas de Iguña

1.- ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Arenas de Iguña trasladó a la Dirección General de Aguas y Puertos de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente la necesidad de dotar de un sistema de depuración a las aguas residuales de Bostronizo, que si bien dispone de red de alcantarillado y saneamiento en el núcleo, el vertido se realiza directamente al cauce del arroyo Relincher.

A tal efecto, la Dirección General de Aguas y Puertos de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria encarga al técnico que suscribe la elaboración de este proyecto NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. TM DE ARENAS DE IGUÑA.

El presente proyecto ha sido redactado por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos José María Prieto Gutiérrez, Colegiado nº 20208.

2.- SITUACIÓN ACTUAL. JUSTIFICACIÓN

El núcleo de Bostronizo no dispone de sistema de depuración y vierte sus aguas residuales de carácter unitario al arroyo Relincher, lo que es motivo de irregularidades en el vertido que recibe ese cauce natural.

Al objeto de realizar una depuración previa de esas aguas vertidas al arroyo, se propone la instalación de una depuradora compacta para su instalación soterrada, de manera que se puedan tratar esas aguas urbanas y puedan verter al arroyo con unos parámetros de calidad de las aguas depuradas aceptables a las exigencias ambientales y normativas.

Expuesta la situación actual y la problemática existente, queda justificada la actuación propuesta en este proyecto que permite dotar de un sistema de depuración a la red existente de saneamiento en Bostronizo antes de su vertido al arroyo Relincher.

3.- OBJETO DEL PROYECTO

Por tanto, el presente proyecto tiene por objeto definir y valorar las obras necesarias para la instalación de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) en Bostronizo que depure las aguas residuales antes de su vertido al arroyo Relincher.



4.- ALTERNATIVAS

5.- SOLUCIÓN ADOPTADA



**Nueva EDAR en Bostronizo
(T.M. Arenas de Iguña)**

Esta EDAR se dispondrá aguas abajo del punto de unión de los dos ramales de la red de colectores existentes en Bostronizo, según se indica en los planos. Así mismo en los planos se indica el punto de conexión a la red de abastecimiento y de electricidad que por el camino existente se llevarán en canalización soterrada hasta la depuradora.

Antes de la entrada a la depuradora se dispondrá una arqueta de desbaste que permita retener los sólidos gruesos y otros residuos que llegan a la red evitando su entrada en la depuradora y así facilitar su funcionamiento. A la salida de la depuradora se ejecutará otra arqueta en la que se podrán tomar las muestras del efluente que se vierte.

En los puntos en los que se realice la conexión a la red de colectores existentes desde o hacia la depuradora, se dispondrán pozos de registro.

Así mismo se prolongará la red existente desde el actual punto de vertido hasta su incorporación al cauce

Tanto la nueva EDAR como los nuevos tramos de colector a ejecutar se adaptarán a la pendiente y profundidad de los colectores existentes adaptándose a la orografía del terreno.

El recinto de la EDAR se vallará en todo su perímetro para proteger la instalación y evitar el acceso de personas ajenas al servicio o mantenimiento.

Las tuberías instaladas en las se dispondrán sobre una cama de gravilla protegiendo la tubería con todo uno hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. El resto de la zanja se rellenará con material seleccionado procedente de la excavación.

Se ha previsto la reposición superficial afectada por las zanjas abiertas tanto en praderías como bajo el camino.

6.- POBLACIÓN, DOTACIONES Y CAUDALES

La población de Bostronizo comprende 119 habitantes de carácter permanente. Existen algunas casas rurales que en temporada vacacional aumentan algo la población del núcleo, pero en ningún caso se prevé una población equivalente mayor de 250 hab-eq.

La dotación estimada para este proyecto es de 250 l/hab y día, de manera que para la población máxima equivalente estimada se considera un caudal diario de 62,5 m3/día que corresponde a un caudal punta de 6,25 m3/h en un período punta de 10 horas.

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 1.- ZANJA, TUBERÍA Y REGISTROS

- 315,2 M3. Excavación en Tierra-Tránsito
- 3,2 M3 Excavación en Roca
- 6,5 M3. Excavación a Mano
- 16,5 M3 Gravilla
- 88,9 M3 Arido Todo-Uno
- 129,2 M3. Relleno seleccionado
- 66 M3 Hormigón HM-20
- 4,2 M3 Hormigón HM-25



84 Kg Acero en barras corrugadas
22,6 M2 Encofrado curvo
2,5 M2 Forjado 40 T/m2
4 Ud Tapa de Fundición Dúctil Ø600 mm
16 Ud Pate (fundición ductil)
140,8 MI Tubo de P.V.C. (sto-Teja) Ø315 mm
231 MI Tubería de Polietileno P-32/B.D. Ø32 PN10
231 ml Canalización para acometida eléctrica

Artículo II .- DEPURADORA (EDAR)

259,5 M3. Excavación en Tierra-Tránsito
2,7 M3 Excavación en Roca
5,4 M3. Excavación a Mano
119 M3 Gravilla
63,5 M3. Relleno seleccionado
1 ud/Depuradora compacta PRFV 250 hb
60 MI Vallado
1 Ud Arqueta de desbaste
1 Ud Arqueta

Artículo III .- URBANIZACIÓN, REPOSICIONES Y VARIOS

1 Partida Alzada para conexiones eléctricas, cableado y acometida según informe de la compañía

8.- SISTEMA DE EJECUCIÓN Y PLAZOS

Ejecución

Las obras contempladas en este proyecto se prevé que se desarrollen conforme a la distribución establecida en el diagrama de Gantt incluido en el Programa de trabajos incluido en el anexo nº 9.

Plazos

Plazo de ejecución 4 meses

Plazo de garantía 12 meses

9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dado que el importe de las obras contempladas en este proyecto son inferiores a 500.000 €, según el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y dada la escasa complejidad técnica de la obra se considera:

NO PRECISA CLASIFICACIÓN

Documento nº 1: Memoria

4 de 6



10.- REVISIÓN DE PRECIOS

La obra recogida en el presente proyecto no tiene revisión de precios teniendo en cuenta que los precios del proyecto recogen los incrementos de materiales y mano de obra que previsiblemente se producirán durante el plazo de ejecución de los trabajos pudiendo ser adquiridos los materiales necesarios para toda la obra en el momento de adjudicarse la misma.

11.- OBRA COMPLETA

Las obras definidas en este proyecto comprenden una obra completa según es exigido por el art. 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no pudiéndose fraccionar el objeto del contrato a efectos de los requisitos de publicidad o relativos al procedimiento de adjudicación.

12.- GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se incluye el análisis y valoración de los mismos de las obras presentadas.

Para ello se incluye en el anejo nº 12 que acompaña a esta Memoria el Estudio de Gestión de Residuos conforme al citado Real Decreto.

13.- EVALUACIÓN AMBIENTAL

A tenor de la LEY 17/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado en la Comunidad Autónoma de Cantabria, las obras contempladas en este proyecto se incluyen en el Anexo B1, Grupo 3 Otros Planes y Programas apartado h) Gestión de Recursos hídricos (Depuración de aguas residuales) y por tanto el procedimiento de aprobación de las mismas requiere someterlo a **EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS**.

14.- ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas a justificar contempladas en este proyecto se abonarán según la medición resultante de las unidades realmente ejecutadas aplicando los precios de los cuadros de precios 1 y 2.



Asciende el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de la obra a la cantidad de OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS Y CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS DE EURO (84.212,54.-)

Añadiendo al Presupuesto de Ejecución Material el 13% en concepto de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial afectado del IVA correspondiente se obtiene el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN de la obra que asciende a la cantidad de CIENTO VENTIUNO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS Y SESENTA Y TRES CENTIMOS DE EURO (121.257,63.-)

El PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN de la obra asciende a la cantidad de CIENTO VENTIUNO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS Y SESENTA Y TRES CENTIMOS DE EURO (121.257,63.-)

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	84.212,54	€
6% Beneficio Industrial:	5.052,75	€
13% Gastos Generales:	10.947,63	€
SUMA:	100.212,92	€
21% IVA:	21.044,71	€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN TOTAL:	121.257,63	€



Fdo: José María Prieto Gutiérrez
Colegiado nº 20208



Anejo nº 1.- FOTOGRAFICO



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09



Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_000018914_2024_DOC_00M_000000000000000003882720



ANEJO FOTOGRÁFICO



Camino de acceso a la zona de la EDAR desde la CA-706 de acceso a Bostronizo.



Zona de enganche a la red de agua y electricidad junto a edificación.





Zona de ubicación de la EDAR.



Punto de vertido actual.



Anejo nº 2.- IMPACTO AMBIENTAL



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09



**Anejo nº 2.-
Impacto Ambiental**

De acuerdo con la normativa vigente, para el presente proyecto, no se requiere ESTUDIO DE IMPACTO AM

A tenor de la LEY 17/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado en la Comunidad Autónoma de Cantabria, las obras contempladas en este proyecto se incluyen en el Anexo B1, Grupo 3 Otros Planes y Programas apartado h) Gestión de Recursos hídricos (Depuración de aguas residuales) y por tanto el procedimiento de aprobación de las mismas requiere someterlo a EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PLANES Y PROGRAMAS.



Anejo nº 3.- MEMORIA DE DEPURACIÓN



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09



AGOSTO DE 2024

ESTUDIO ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS PLANTA DE 75 M³/DÍA – 250 HABITANTES

CONING.

Ref: **TR233AP/24**



M E D I O A M B I E N T E

Bº SOCOBIO Nº 36-A 39.660 CASTAÑEDA (CANTABRIA)
Tfno: 942 59 83 73 Fax: 942 59 83 58
e-mail: treico_medioambiente@treico.com



ÍNDICE DEL DOCUMENTO MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.
2. SOLUCIÓN ADOPTADA.
3. BASES DE PARTIDA.
4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO PROYECTADO.
 - 4.1. *Desbaste y separación de flotantes*
 - 4.2. *Tratamiento biológico*
 - 4.3. *Decantación*

ESTUDIO EDAR – 250 HABITANTES – CONING

2



El equipo de aireación se utiliza con objeto de mantener en el agua unos niveles de oxígeno suficientes, para que se reproduzcan con velocidad adecuada dichos microorganismos y de esta manera se puedan llevar a cabo los procesos metabólicos necesarios para asimilar el sustrato.

3. BASES DE PARTIDA

A continuación se ofrecen las características del efluente de las que se parte para el diseño de una estación depuradora con capacidad para tratar los residuos urbanos en un período punta.

Los parámetros se consideran dentro de los standards habituales en aguas fecales de origen urbano.

POBLACIÓN.....	250 Hab. Eq.
CAUDAL UNITARIO.....	250 l / hab. · Día.
CAUDAL DIARIO.....	75 m³ / d.
CAUDAL PUNTA.....	7,5 m³ / h.
CONCENTRACIÓN DBO ₅	240 mg O ₂ / l.



4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO ADOPTADO

Atendiendo a las bases de partida y a los cálculos que se indican en el documento correspondiente, la línea general de tratamiento propuesta consta de las siguientes fases:

4.1 DESBASTE Y SEPARACIÓN DE FLOTANTES

Se trata de la primera operación unitaria del proceso de depuración adoptado, por ello es considerado en muchos casos como un pretratamiento. Su finalidad es la eliminación de los sólidos gruesos que pueda llevar el vertido residual a su entrada a la depuradora, mediante su retención y posterior extracción.

Con ello se consigue garantizar plenamente el funcionamiento del proceso de depuración, aislando el sistema de cualquier agente que pueda llegar a afectar nocivamente en algún parámetro definido para una de las fases del tratamiento.

El sistema utilizado es una reja de barrotes instalada en la entrada del tratamiento biológico, en la reja los sólidos quedan retenidos, mientras que el efluente puede pasar a través de los barrotes accediendo al reactor.

La separación de flotantes se realiza mediante una cámara de retención. En ella los flotantes quedan retenidos en la parte superior de la cámara, debido a su menor densidad; mientras que el agua residual sale por la parte inferior hacia el reactor biológico.



4.3 DECANTACIÓN

El objeto de la decantación es conseguir que se depositen las partículas que se encuentran en suspensión en el agua bruta procedente del tratamiento biológico para que las aguas que abandonan la depuradora se encuentren libres de sólidos. En el caso de aguas residuales urbanas se trata de un proceso en el que se aplica una ley física natural para la separación, inherente a los fluidos, en donde no es necesaria la utilización de reactivos químicos para lograr el citado comportamiento.

Para decantar los sólidos suspendidos en un líquido es necesario establecer un tiempo de residencia en el depósito en el que se lleva a cabo la presente operación, de manera que la velocidad de descenso de las partículas sólidas ocasione la separación de ambas fases.

Por consiguiente, de la decantación se obtiene un fango residual que se ubica en la parte más baja del depósito, y un agua clarificada, libre de sólidos, en las zonas próximas a la superficie.

En el fondo del decantador se encuentra una bomba sumergible de recirculación de fangos, la cual nos extrae el fango del fondo y los envía al espesador. El funcionamiento de dicha bomba se encuentra temporizado. La bomba proyectada es una bomba sumergible, marca ESPA, modelo DRAINEX 100.

La cantidad producida de fangos es excesivamente grande por lo que periódicamente será necesario vaciar una parte de la depuradora para evitar contenidos en fangos demasiado altos, los cuales impedirían el correcto funcionamiento de la depuradora.



5.- NORMAS BÁSICAS DE MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DEPURADORA

La experiencia adquirida en este tipo de instalaciones nos permite fijar un procedimiento standard para llevar a cabo el mantenimiento periódico de la depuradora. A continuación se detalla el listado de operaciones que es conveniente llevar a cabo en un mantenimiento periódico:

- Comprobar que la turbina de canal lateral funciona correctamente.
- Limpiar el compartimento de desbaste, en el cual se acumulan sólidos gruesos.
- Es conveniente vaciar el compartimento de aireación, al menos una vez al año. El vaciado no será total, tan solo la mitad, ya que es necesario mantener una parte de la población microbiana. Si se elimina totalmente, esta tardaría de 15 a 20 días en volverse a formar y durante ese periodo la depuración de las aguas no sería la esperada.



ÍNDICE DEL DOCUMENTO CÁLCULOS

1. BASES ANALÍTICAS DE PARTIDA.
2. CÁLCULOS.
3. CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA ESTACIÓN DEPURADORA.



1. BASES ANALÍTICAS DE PARTIDA

A continuación se muestran los rangos de cada parámetro del efluente residual que han de ser precisados para apoyar toda la serie de cálculos que es preciso llevar a cabo con el fin de definir el diseño de los equipos de la estación depuradora.

POBLACIÓN.....	250 Hab. Eq.
CAUDAL UNITARIO.....	250 l / hab. · Día.
CAUDAL DIARIO.....	62,5 m³ / d.
CAUDAL PUNTA.....	6,25 m³ / h.
CONCENTRACIÓN DBO ₅	0,24 mg O ₂ / l.





VOLUMEN DEL REACTOR PARA CÁLCULOS TEORICOS:

$$V = \frac{Q_m \cdot S_0}{CM \cdot X} = \frac{62,5 \cdot 0,24}{0,1 \cdot 3,5} = 42,85 \text{ m}^3$$

MASA DE FANGO ACTIVADO PRODUCIDO:

$$P'_f = Y - \frac{K_d}{CM} = 0,8 - \frac{0,025}{0,1} = 0,55$$

$$P'_f = \frac{P_f}{Q (S_0 - S_f)}$$

$$p_f = 8,25 \frac{\text{Kg}}{\text{d}}$$

TIEMPO DE RETENCIÓN DE SOLIDOS

$$\theta_c = \frac{V \cdot S_0}{p_f} = \frac{42,85 \cdot 3,5}{8,25}$$

$$\theta_c = 18 \text{ días}$$

El volumen de reactor mínimo según cálculos es de 42,85 m³, sin embargo, se dispone de un volumen de reactor real de 70 m³, teniendo en cuenta este vamos tenemos que:

VOLUMEN DEL REACTOR REAL = 70 m³

MASA DE FANGO ACTIVADO PRODUCIDO = 7,9 Kg/día

TIEMPO DE RETENCIÓN HIDRÁULICO = 1,12 días

$$\theta_c = \frac{V \cdot S_0}{p_f} = \frac{70 \cdot 3,5}{8,25}$$

$$\theta_c = 29 \text{ días}$$

$$TRH = \frac{V}{Q_m} = \frac{70}{62,5} = 1,12 \text{ días}$$

RELACIÓN ALIMENTO MICROORGANISMO

$$\frac{F}{M} = \frac{S_0}{TRH \cdot X} = \frac{0,24}{1,12 \cdot 3,5} = 0,06 \text{ d}^{-1}$$



2.2. DIMENSIONAMIENTO DEL DECANTADOR

Las recomendaciones sobre parámetros en decantación tras un proceso biológico vienen dadas por una serie de tablas existentes. La consideración que se debe tener en cuenta es que la velocidad del agua no debe sobrepasar la velocidad ascensional de 1 m/h para que la decantación se considere de calidad.

Se proyecta una zona de decantación fabricada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, con una superficie de 14 m³.

CÁLCULOS DE PARTIDA

Caudal de entrada (Q10): 6,25 m3/h.

Superficie del decantador: 33 m2

La velocidad ascensional para la caudal punta será:

$$V = Q10 / S = 0,19 \text{ m / h}$$

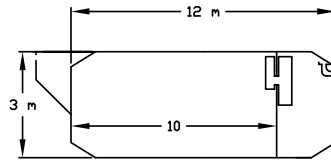
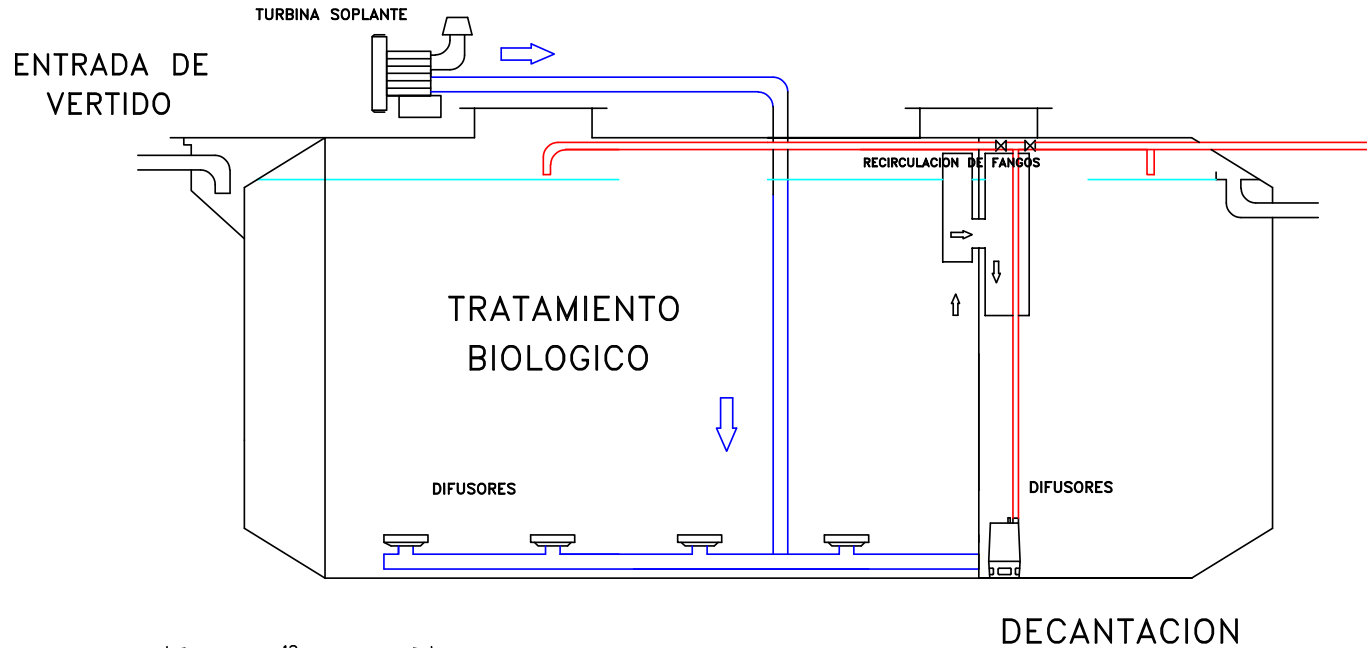


3. CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA ESTACIÓN DEPURADORA

A continuación se reflejan los datos pertinentes para determinar los consumos eléctricos derivados del funcionamiento de la estación depuradora.

- El equipo instalado para llevar a cabo la fase de aireación es una turbina de canal lateral de 2,2 kW
- El equipo instalado para llevar a cabo la fase de recirculación de fangos es una bomba sumergible de 0,75 kW.





VOLUMEN BIOLOGICO: 70 m³
VOLUMEN DE DECANTACION: 14 m³
SUPERFICIE DECANTACION: 33 m²

LEYENDA DE IDENTIFICACION DE EQUIPOS Y TUBERIAS.

	NIVEL DEL AGUA
	CONDUCCION PARA INTRODUCCION DE AIRE
	RECIRCULACION Y PURGA DE FANGOS

Cliente: CONING

Proyecto: E.D.A.R. COMPACT TR-250

	Fecha	Nombre
Dibujado	28/08/2024	
Comprobado		



TREICO MEDIOAMBIENTE, S.L.

Escalas.

DIAGRAMA DE FLUJO

Plano n°. 1

Revisiones



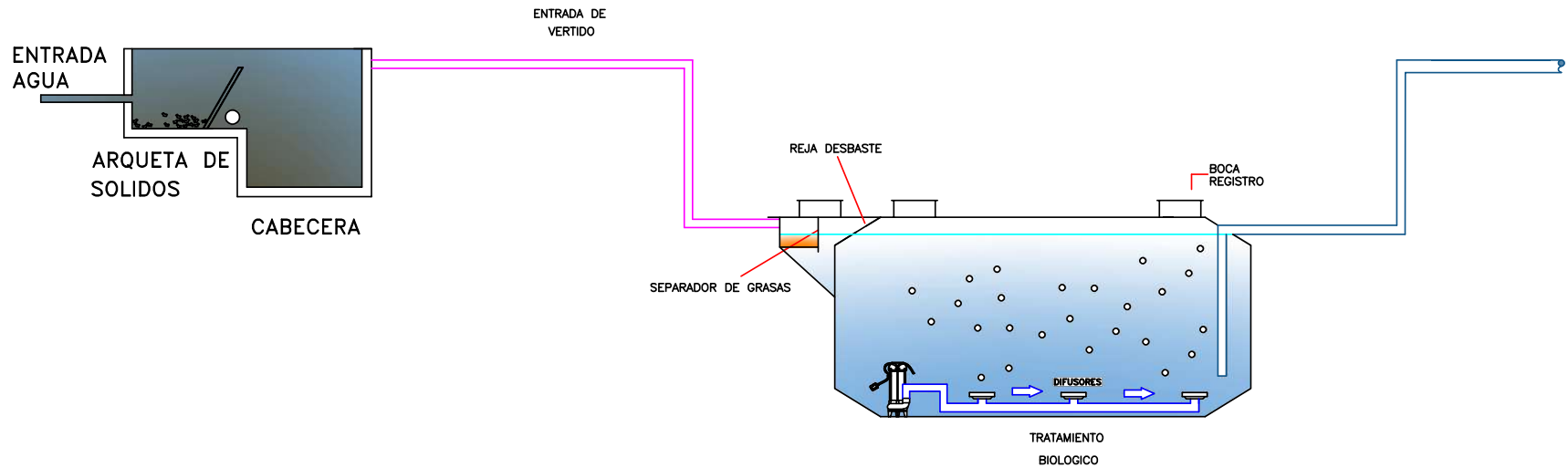
Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI

GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcjMzjLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCEL)
N.º Registro: 2024GCELC372460
Fecha Registro: 08/11/2024 10:09





LEYENDA DE IDENTIFICACION DE EQUIPOS Y TUBERIAS.	
—	ENTRADA DE AGUAS RESIDUALES
—	INYECCIÓN DE AIRE EN DIFUSORES
—	SALIDA A VERTIDO

Cliente: CONING			
Proyecto: E.D.A.R. URBANA			
Dibujado	Fecha 19/06/2024	Nombre	<div>TREICO®</div> <div>TREICO MEDIO AMBIENTE, S.L.</div>
Comprobado			
Escala.	DIAGRAMA DE FLUJO		Plano n°. 1
			Revisiones



Fotos de depuradoras compactas instaladas por TREICO:



ESTUDIO EDAR – 250 HABITANTES – CONING

20



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09





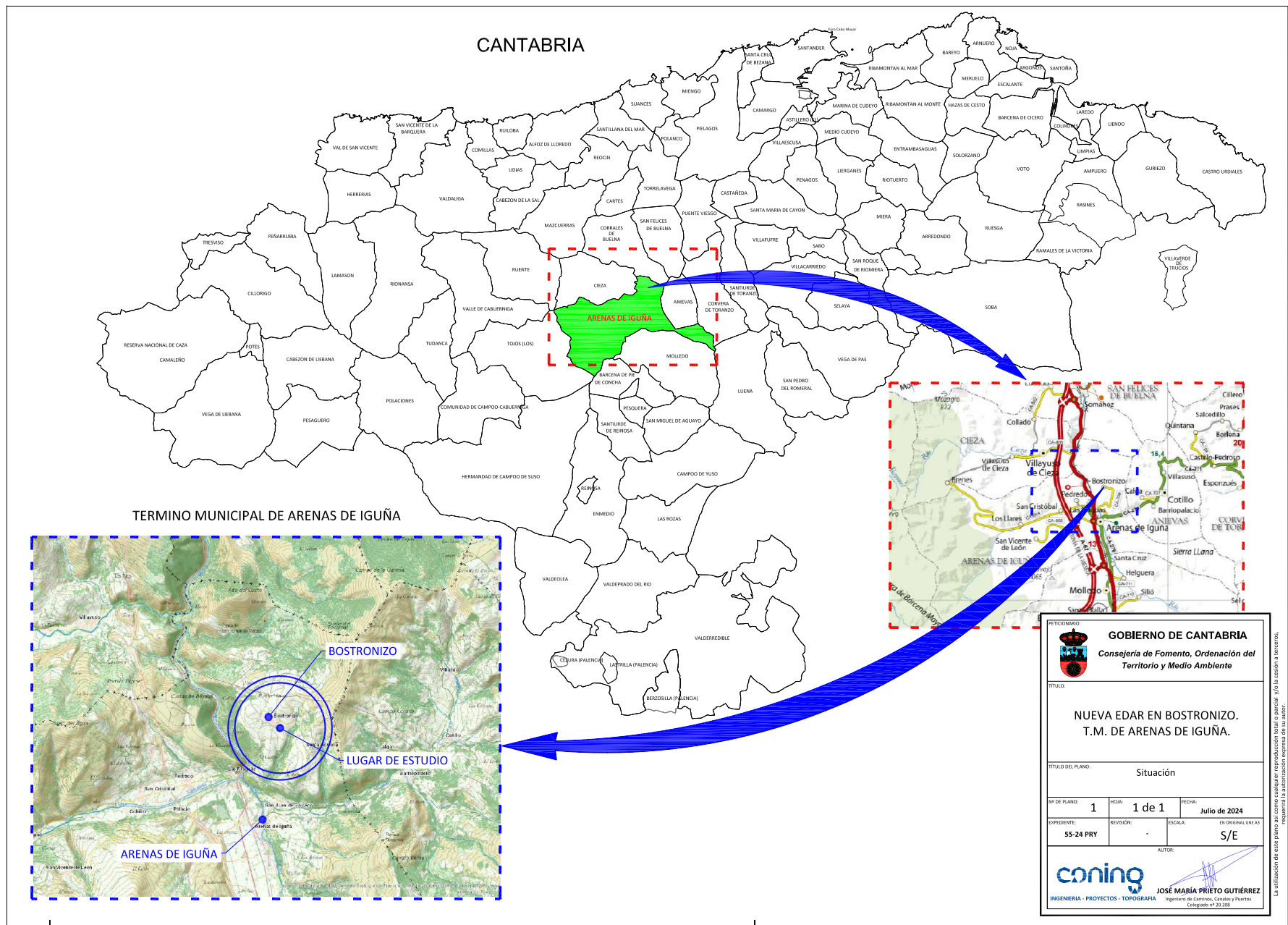
GOBIERNO DE CANTABRIA

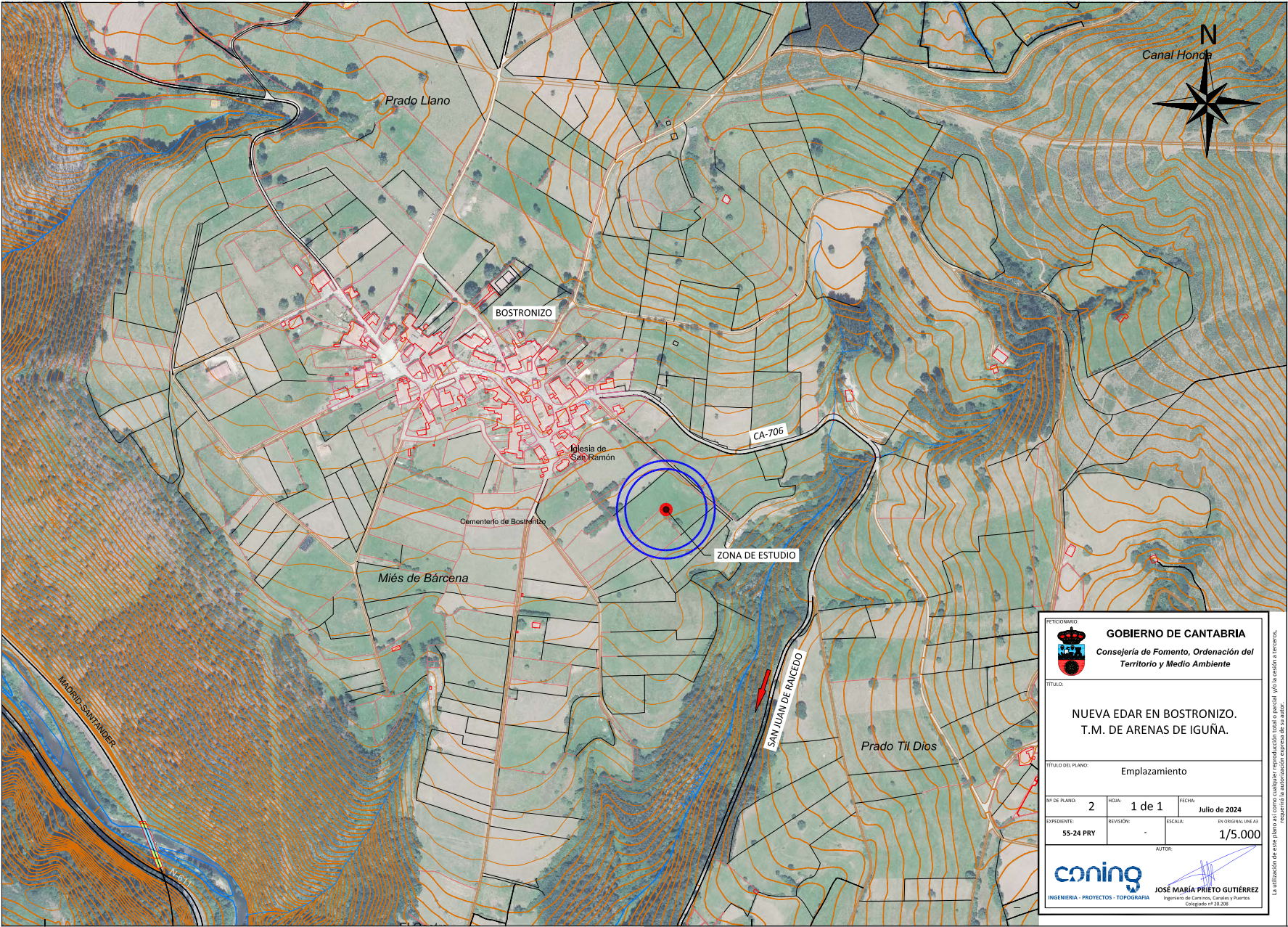
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

**NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO.
T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.**

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS









GOBIERNO DE CANTABRIA
Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

TÍTULO:
**NUEVA EDAR EN BOSTROZIO.
T.M. DE ARENAS DE IGÜÑA.**

TÍTULO DEL PLANO:
Emplazamiento

Nº DE PLANO: 2	FOLIO: 1 de 1	FECHA: Julio de 2024
EXPEDIENTE: 55-24 PRY	REVISIÓN: -	ESCALA: 1/5.000



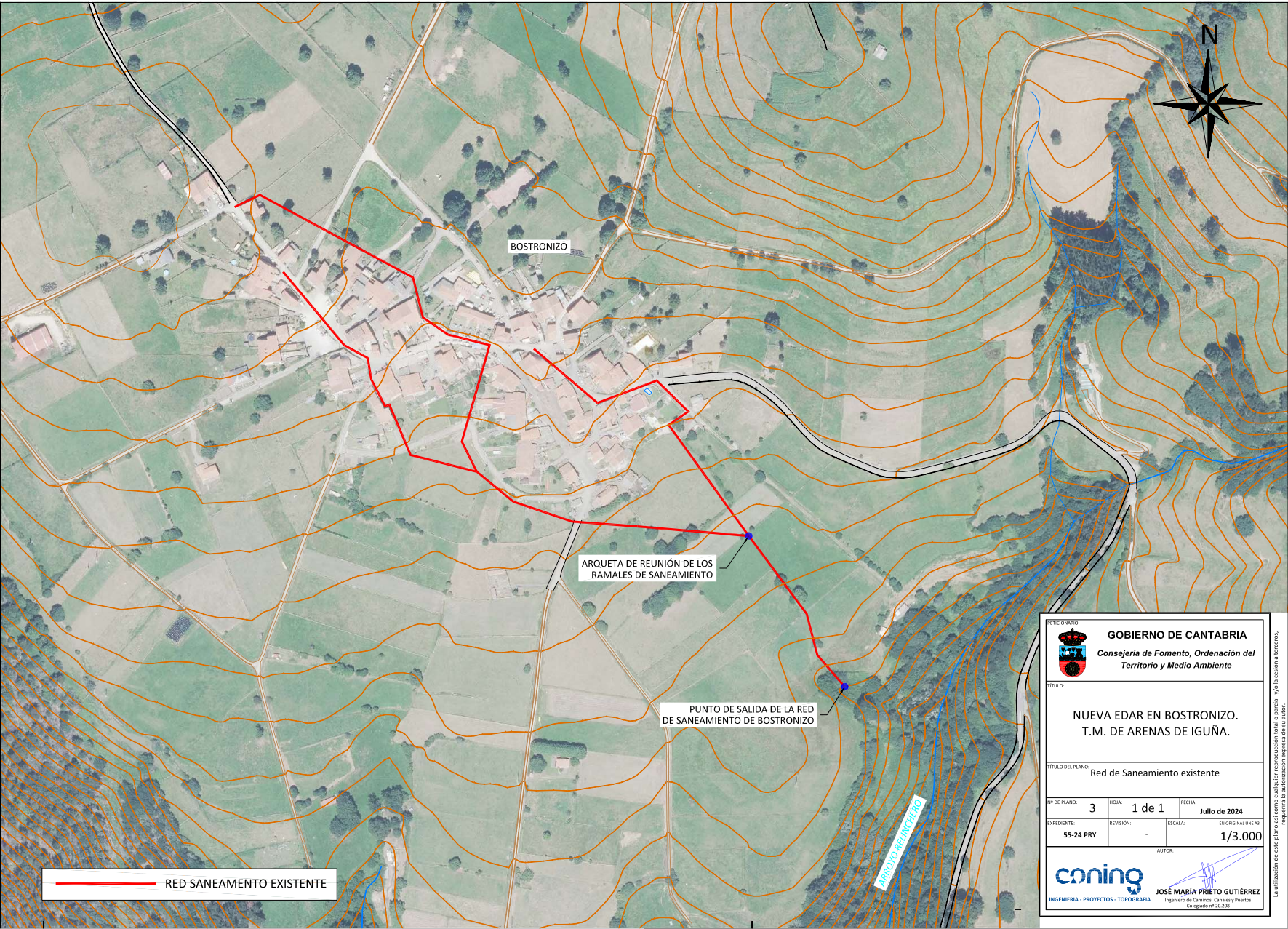
coning
INGENIERIA - PROYECTOS - TOPOGRAFIA

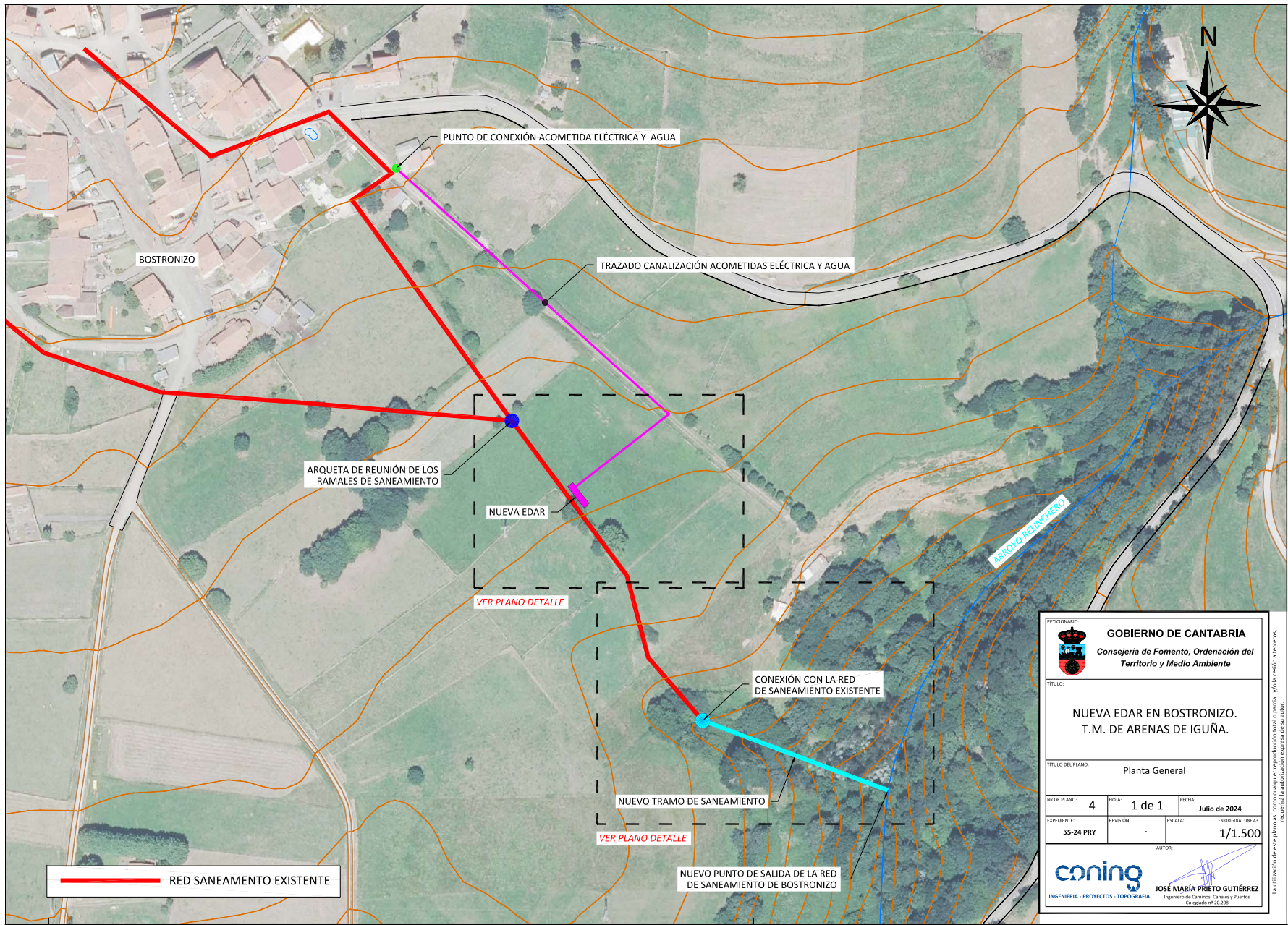


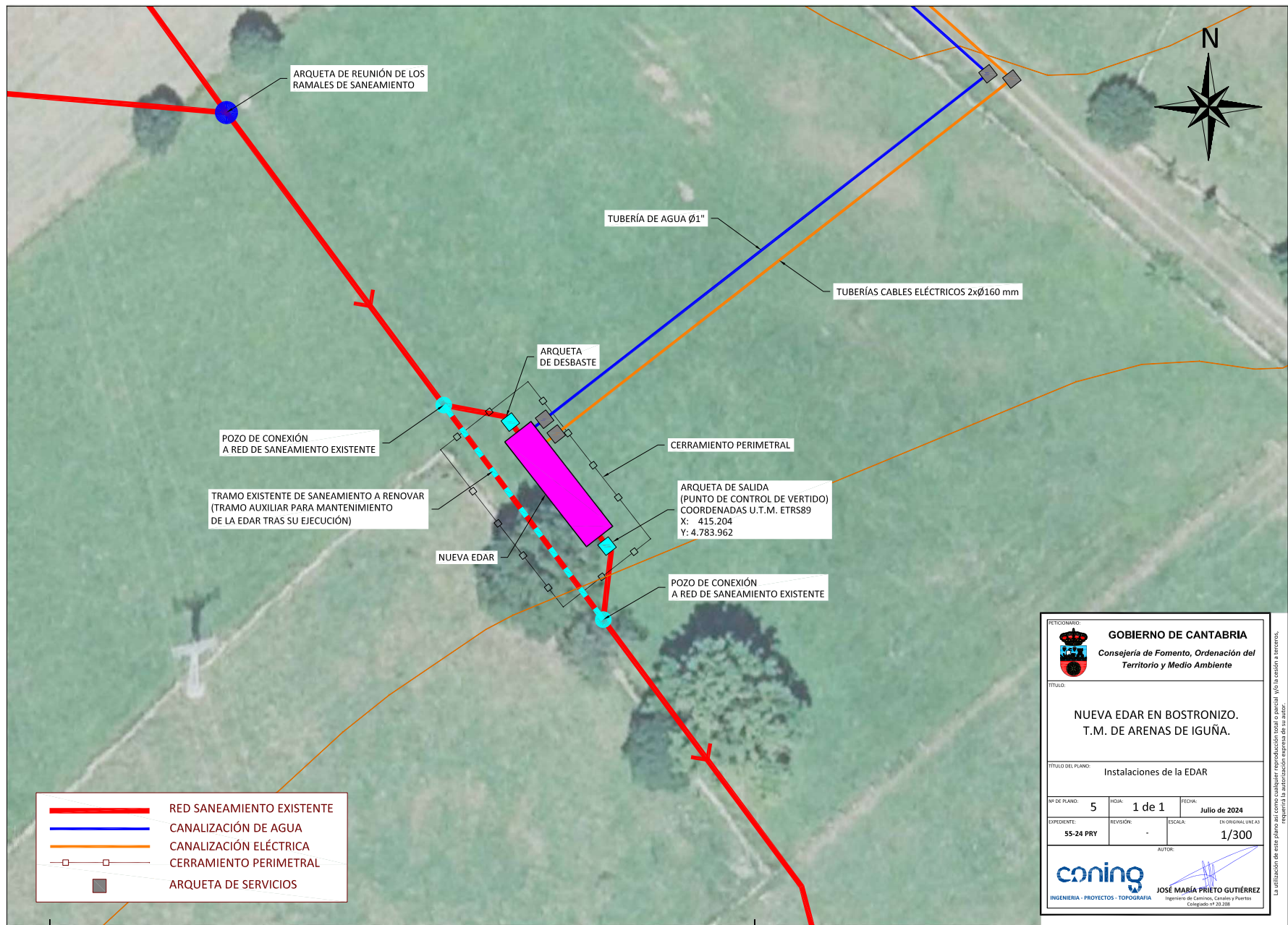
JOSÉ MARÍA PRIETO GUTIÉRREZ
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 30.208

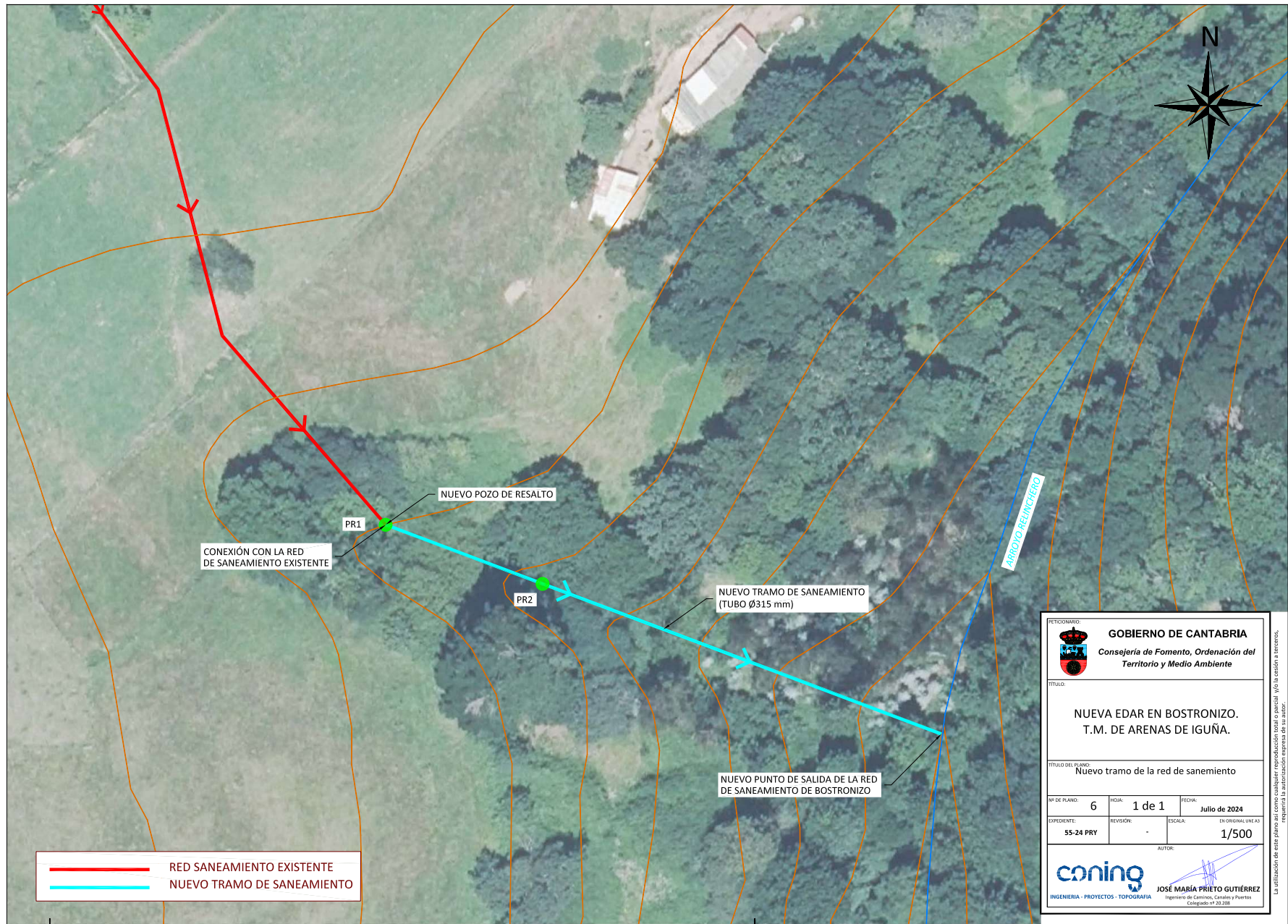
La utilización de este plano en el terreno, sin el consentimiento expreso del autor, requerirá la autorización expresa de su autor.

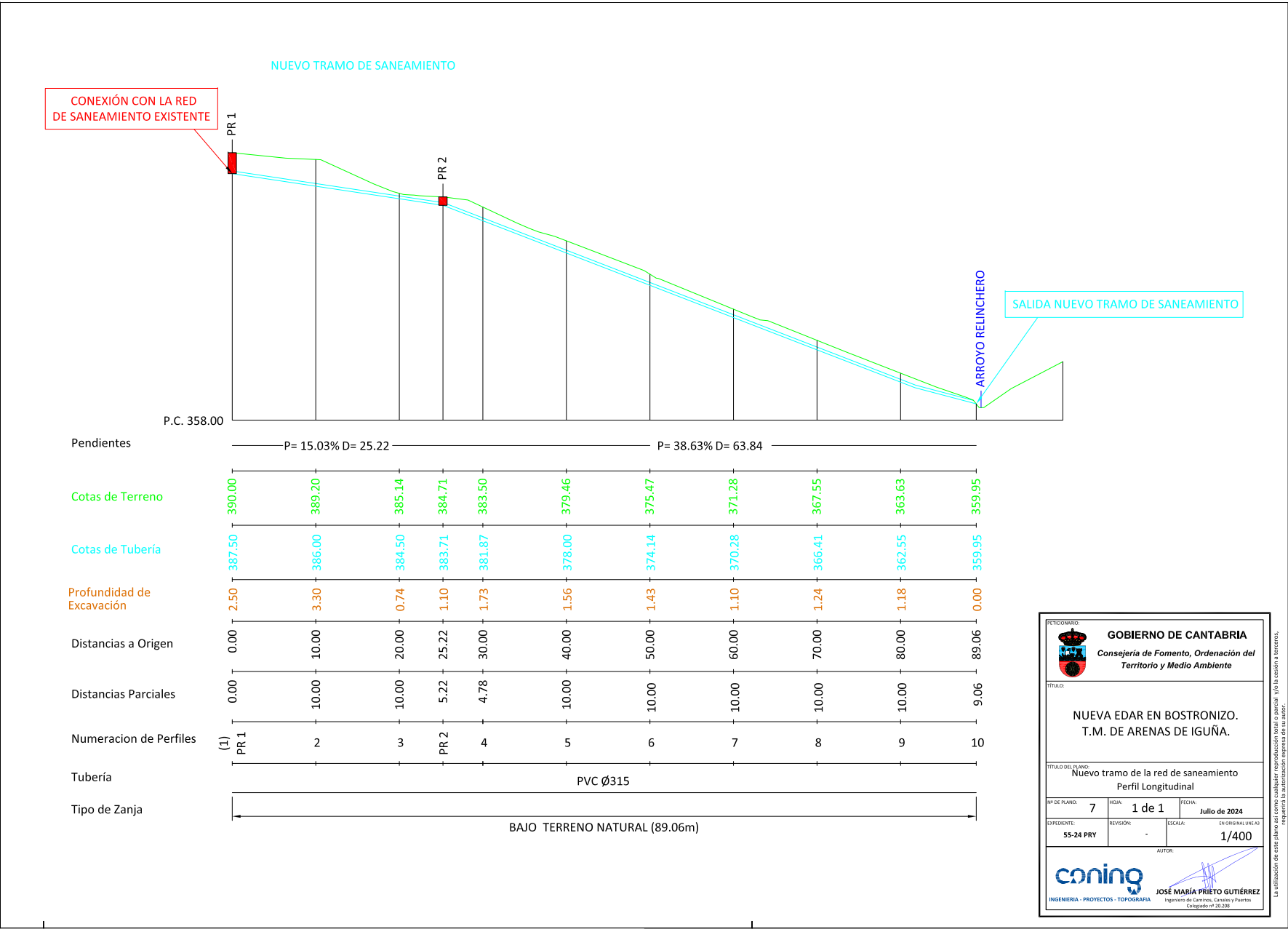


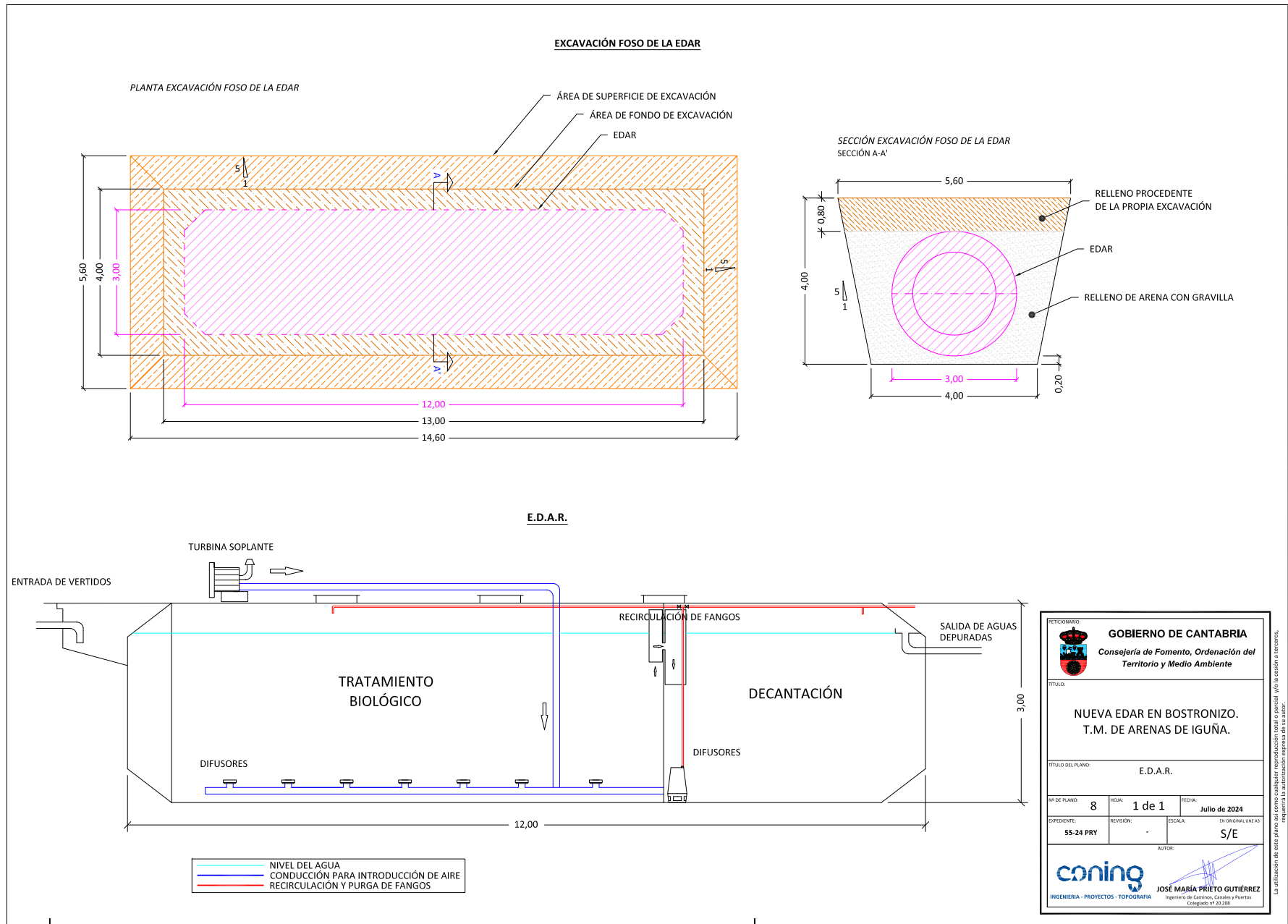


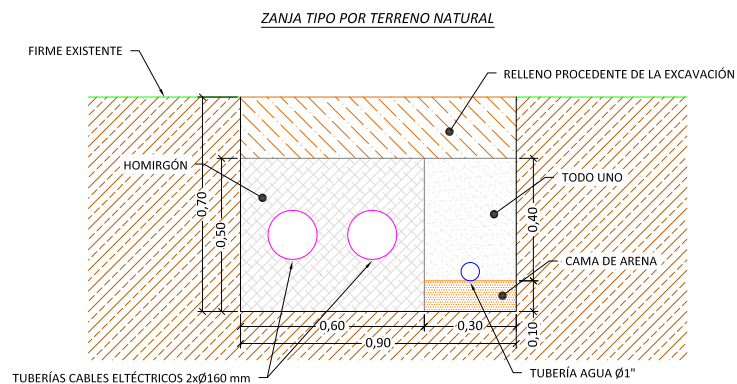


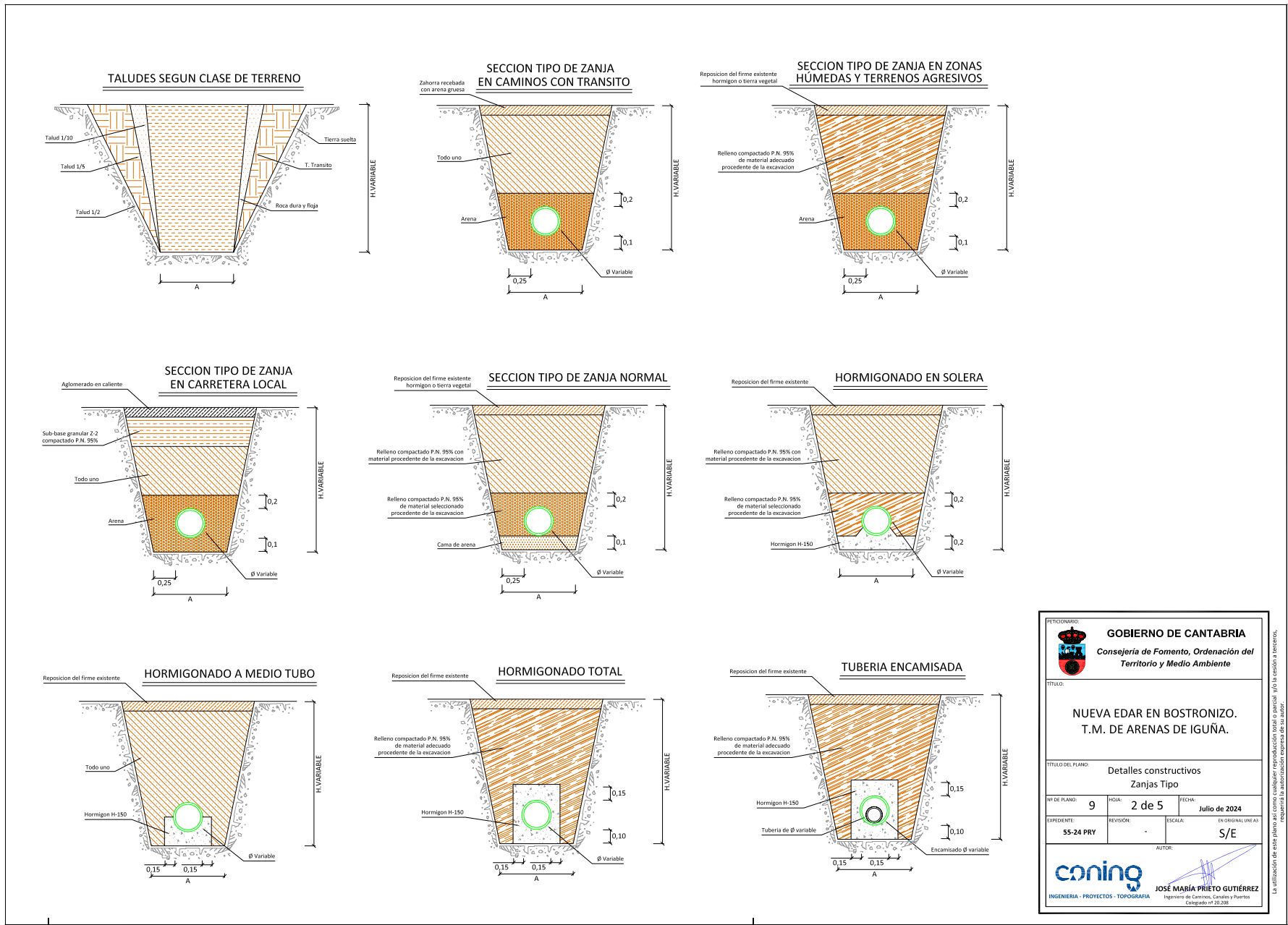


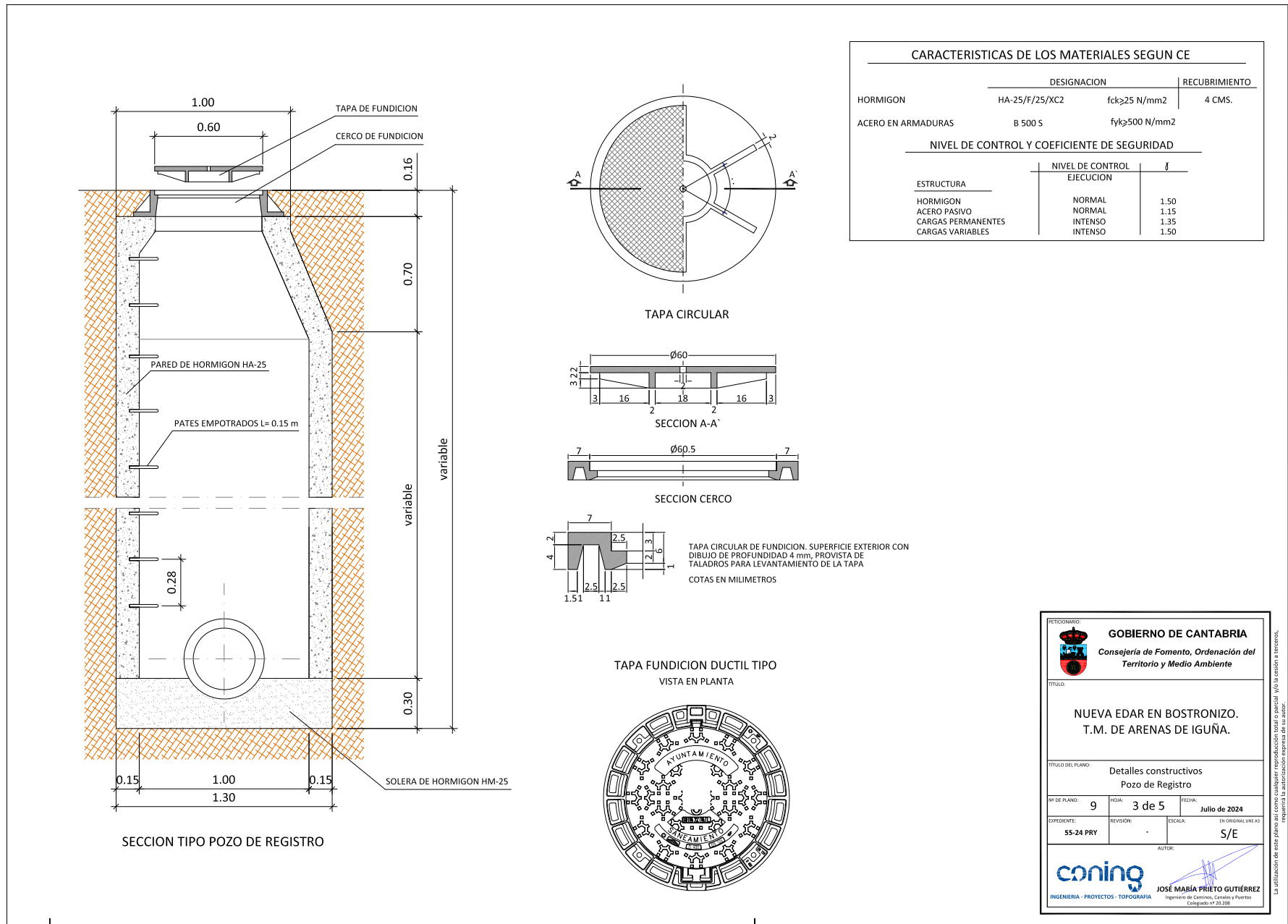


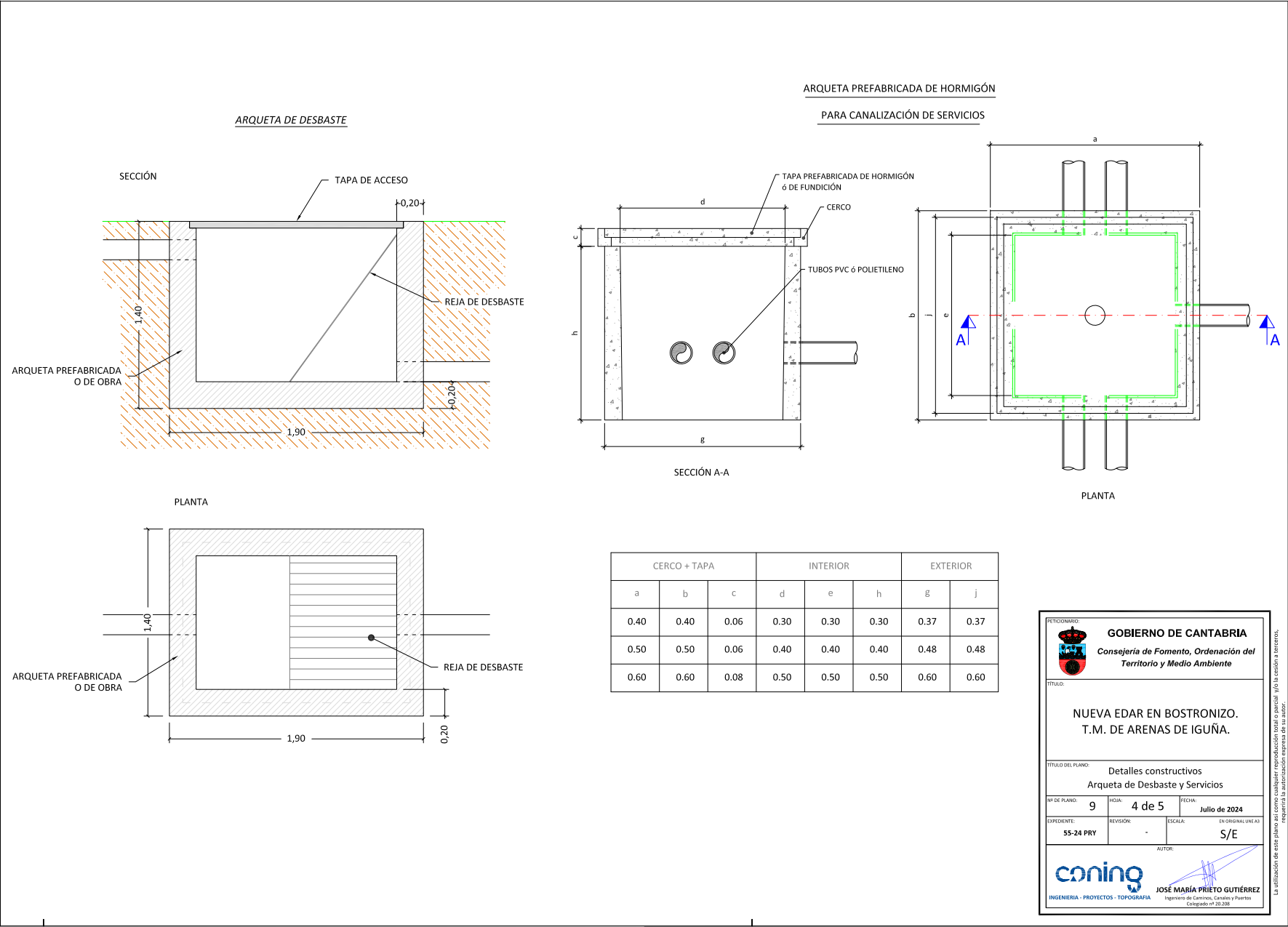


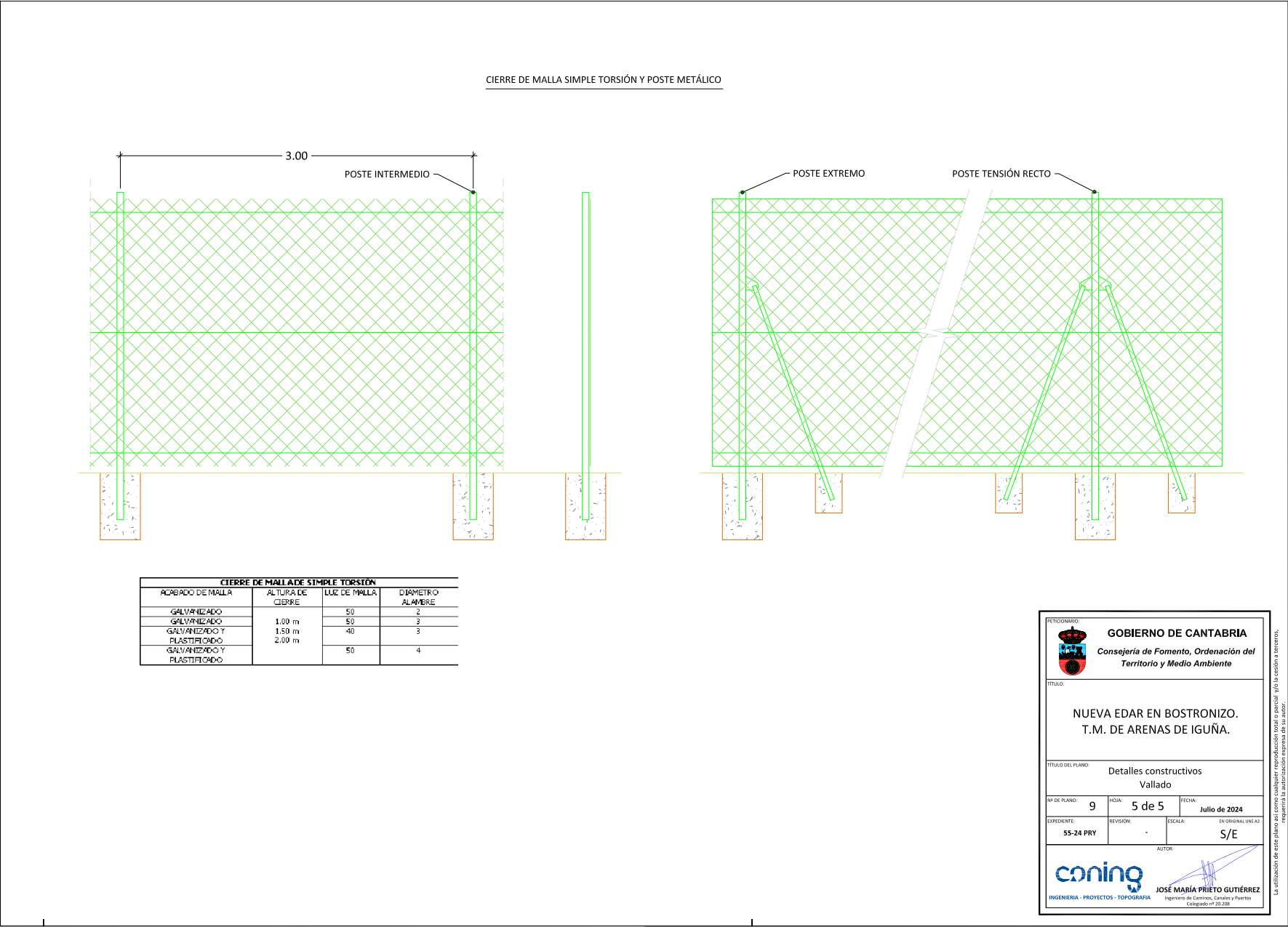














GOBIERNO DE CANTABRIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

**NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO.
T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.**

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO



PRESUPUESTOS PARCIALES



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09



Presupuestos Parciales
 NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.

Ayuntamiento de Arenas de Iguña

Nº ORDEN	CANTIDAD	U N I D A D <i>descripción</i>	PRECIOS euros	IMPORTES
				EUROS
Artículo I .- ZANJA, TUBERÍA Y REGISTROS				
010100	315,2	M3. Excavación en Tierra-Tránsito	7,69	2.423,89
010200	3,2	M3 Excavación en Roca	33,48	107,14
010300	6,5	M3. Excavación a Mano	43,17	280,61
070003	16,5	M3 Gravilla	24,73	408,05
070001	88,9	M3 Arido Todo-Uno	16,15	1.435,74
010600	129,2	M3. Relleno seleccionado	6,11	789,41
060101	66,0	M3 Hormigón HM-20	103,51	6.831,66
060102	4,2	M3 Hormigón HM-25	106,82	448,64
060201	84,0	Kg Acero en barras corrugadas	1,42	119,28
060302	22,6	M2 Encofrado curvo	22,00	497,20
060404	2,5	M2 Forjado 40 T/m2	118,90	297,25
050101	4,0	Ud Tapa de Fundición Dúctil Ø600 mm	136,85	547,40
050506	16,0	Ud Pate (fundición dúctil)	12,35	197,60
030303	140,8	MI Tubo de P.V.C. (sto-Teja) Ø315 mm	27,78	3.911,42
020302	231,0	MI Tubería de Polietileno P-32/B.D. Ø32 PN10	1,85	427,35
070029	231,0	ml Canalización para acometida eléctrica	5,18	1.196,58
		Total Artículo I .- Zanja, Tubería y Registros		19.919,22



Presupuestos Parciales
 NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.

Ayuntamiento de Arenas de Iguña

Nº ORDEN	CANTIDAD	U N I D A D <i>descripción</i>	PRECIOS euros	IMPORTES
				EUROS
<u>Artículo II .- DEPURADORA (EDAR)</u>				
010100	259,5	M3. Excavación en Tierra-Tránsito	7,69	1.995,56
010200	2,7	M3 Excavación en Roca	33,48	90,40
010300	5,4	M3. Excavación a Mano	43,17	233,12
070003	119,0	M3 Gravilla	24,73	2.942,87
010600	63,5	M3. Relleno seleccionado	6,11	387,99
080901	1,0	ud/Depuradora compacta PRFV 250 hb	38.957,46	38.957,46
070030	60,0	MI Vallado	27,08	1.624,80
070031	1,0	Ud Arqueta de desbaste	1.047,43	1.047,43
070032	1,0	Ud Arqueta	169,65	169,65
		Total Artículo II .- Depuradora (EDAR)		47.449,28



Presupuestos Parciales
 NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.

Ayuntamiento de Arenas de Iguña

Nº ORDEN	CANTIDAD	U N I D A D <i>descripción</i>	PRECIOS euros	IMPORTES
				EUROS
Artículo III .- URBANIZACIÓN, REPOSICIONES Y VARIOS				
PA 3	1,0	Partida Alzada para conexiones eléctricas, cableado y acometida según informe de la compañía suministradora.	9.000,00	9.000,00
PALZ	1,0	Partida alzada a justificar conforme a los CP para imprevistos, reposiciones y varios no contemplados.	4.200,00	4.200,00
		Total Artículo III .- Urbanización, Reposiciones y Varios		13.200,00



Presupuestos Parciales
 NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.

Ayuntamiento de Arenas de Iguña

Nº ORDEN	CANTIDAD	U N I D A D <i>descripción</i>	PRECIOS euros	IMPORTES
				EUROS
Artículo IV .- GESTIÓN DE RESIDUOS				
PGR	1,0	Partida para la Gestión de Residuos procedentes de la construcción conforme al Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.	350,00	350,00
		Total Artículo IV .- Gestión de Residuos		350,00



Ayuntamiento de Arenas de Iguña

Página 5

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09



Presupuesto de Ejecución Material
NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.

Ayuntamiento de Arenas de Iguña

ARTICULO	CONCEPTO <i>descripción, según presupuestos parciales</i>	IMPORTESeuros <i>según prestos. Parciales</i>
I	Zanja, Tubería y Registros	19.919,22 €
II	Depuradora (EDAR)	47.449,28 €
III	Urbanización, Reposiciones y Varios	13.200,00 €
IV	Gestión de Residuos	350,00 €
V	Seguridad y Salud	3.294,04 €
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	84.212,54 €

Asciende el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de la obra NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA. a la cantidad de OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS Y CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS DE EURO (84.212,54.-)

Sarón, Agosto 2024
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



José María Prieto Gutiérrez
Colegiado nº 20208



PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
 GOBIERNO DE CANTABRIA
 CSV: A0600My8tMIHySDBA6qlnckrcJMzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC372460
 Fecha Registro: 08/11/2024 10:09



Presupuesto Base de Licitación
 NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA.

Ayuntamiento de Arenas de Iguña

ARTICULO	CONCEPTO <i>descripción, según presupuestos parciales</i>	IMPORTESeuros <i>según prestos. Parciales</i>
I	Zanja, Tubería y Registros	19.919,22 €
II	Depuradora (EDAR)	47.449,28 €
III	Urbanización, Reposiciones y Varios	13.200,00 €
IV	Gestión de Residuos	350,00 €
V	Seguridad y Salud	3.294,04 €
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	84.212,54 €
	6 % de Beneficio Industrial	5.052,75 €
	13 % de Gastos Generales	10.947,63 €
	SUMA - Base de aplicación del I.V.A.-	100.212,92 €
	I.V.A.21 % s/ 100212,92	21.044,71 €
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	121.257,63 €

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN de la obra NUEVA EDAR EN BOSTRONIZO. T.M. DE ARENAS DE IGUÑA. a la cantidad de CIENTO VENTIUNO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS Y SESENTA Y TRES CENTIMOS DE EURO (121.257,63.-)

Sarón, Agosto 2024
 El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



José María Prieto Gutiérrez
 Colegiado nº 20208

