



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERIA DE FOMENTO,
ORDENACION DEL TERRITORIO Y
MEDIO AMBIENTE

DIRECCION GENERAL DE AGUAS Y
PUERTOS

FECHA DE REDACCIÓN:

SEPTIEMBRE 2.024

TIPO DE ESTUDIO:

SEPARATA AL PROYECTO DE EJECUCION

TITULO:

PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEON
AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGUÑA

ANEXO PARA LA COMISION REGIONAL DE
ORDENACION DEL TERRITORIO Y URBANISMO

CONTENIDO:

TOMO UNICO

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA
DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

EL FACULTATIVO AUTOR DEL PROYECTO:

D. Paulino Alonso Espeso
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado: 16.315



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=A0610MfR7mUw4EWf6yIk7Y0qz2TQjGkN8459>
Identificador de documento electrónico (ENI): ES O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000003880530

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA



MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

La Dirección General de Aguas y Puertos del Gobierno de Cantabria encarga a D. Paulino Alonso Espeso, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado Nº 16.315, la redacción del “PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEON. AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGÜÑA”, en el Término Municipal de Arenas de Igüña.

2.- SITUACIÓN ACTUAL

El núcleo de San Vicente de León tiene 56 habitantes y en la actualidad no dispone de sistema de depuración vertiendo sus aguas residuales de carácter unitario en tres puntos distintos. La actuación se determina en el Plan General de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria cómo Aliviaderos, separación parcial de aguas residuales y depuradora en San Vicente de León, con un coste de 136.000,00 € y número de relevancia 439.



3.-OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto definir y valorar las obras necesarias para incorporar todas las aguas de la red de saneamiento existente a una nueva E.D.A.R.

4.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Teniendo en cuenta la población existente en el Núcleo de San Vicente de León, se prevé la instalación de una E.D.A.R. de tipo compacto para instalación soterrada, fabricada en poliéster reforzado con fibra de vidrio, dimensionada para 100 habitantes equivalentes.

Previo a la entrada a la E.D.A.R. se dispondrá una arqueta de desbaste para evitar la entrada de sólidos en la misma, disponiendo además a la salida de ésta una arqueta tomamuestras, ambas prefabricadas de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Para su instalación se ha previsto la ocupación de un terreno de propiedad privada que el Ayuntamiento deberá poner a disposición de las obras antes de su comienzo, en un punto en el



que se reúnen las recogidas de los diferentes colectores de saneamiento existentes en el municipio.

Será necesario delimitar un recinto de 10x3 metros mediante vallado de tipo rígido de 1,8 metros de altura. Dentro del mismo irá alojada la E.D.A.R., la arqueta de desbaste, la arqueta tomamuestras, y el cuadro eléctrico de suministro a la E.D.A.R.

La E.D.A.R. será de tipo enterrado, debiendo realizar la excavación necesaria para su instalación, ejecutando sobre la misma una solera de apoyo de 15 centímetros de espesor armada con doble mallazo de 15x15 cm. y Ø10 mm., sentada sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 centímetros de espesor.

Se van a construir dos colectores que van a interceptar las redes de saneamiento existentes antes de su vertido al terreno natural, y van a llevar las aguas hasta un punto de unión de ambos que conectará con la arqueta de desbaste situada antes de la E.D.A.R.

El colector 1 recogerá las aguas de un colector que discurre por debajo de la bolera existente que vierte directamente al terreno (acometida 1), así como otros dos colectores que vierten hacia la zona este del núcleo urbano (acometidas 2 y 3).

El colector 2 recoge las aguas de la red existente cuyo punto de vertido se produce al oeste del núcleo urbano (acometida 4).

En ambos colectores se dispondrán los pozos de registro de hormigón en masa de 20 centímetros de espesor necesarios.

A la salida de la depuradora se ejecutará una zanja filtrante de 30 metros de longitud formada por un tubo dren de Ø200 mm. rodeado de geotextil y relleno de zanja con arena de cantera.

Para dotar de suministro eléctrico a la E.D.A.R. se ha previsto la ejecución de una conducción enterrada siguiendo las indicaciones de la empresa suministradora.

La reposición de los caminos afectados por las obras se realizará mediante la ejecución de un pavimento de hormigón acabado rallado y reforzado con un mallazo de 15x15 centímetros y Ø10 mm., apoyado sobre una capa de zahorra de regularización de 20 centímetros de espesor medio.

Dado que se pueden ver afectados algunos cierres de parcelas durante la ejecución de las obras, se ha previsto la reposición de muros de mampostería.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

*** Zanja y tubería**

Las unidades y mediciones recogidas en el Capítulo 1 del presupuesto son:

164,017 m³	Excavación en tierras o terreno compacto por medios mecánicos, incluso demolición de pavimentos y soleras previo corte, desbroce, apartado de tierra vegetal superior, maquinaria, señalizaciones, agotamientos, entibaciones, nivelado, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.
------------	---

Memoria

Pág. 2



- | | | |
|---------|----------------|---|
| 147,617 | m ³ | Excavación en roca, con pica, explosivos o expansivos, incluso demolición de pavimentos y soleras previo corte, obras de fábrica, desbroce, maquinaria, chapas, señalizaciones, agotamientos, entibaciones, nivelado, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero. |
| 16,401 | m ³ | Excavación manual y con compresor en cualquier clase de terreno, incluso demolición de pavimentos y soleras previo corte, desbroce, apartado de tierra vegetal superior, señalizaciones, agotamientos, entibaciones, nivelado, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero. |
| 7,416 | m ³ | Relleno de zanjas con arena de cantera, extendida, nivelada y compactada, en cama de asiento, protección y reposición. |
| 34,401 | m ³ | Relleno de zanjas con material seleccionado, incluso compactación 95% P.M. en tongadas de 40 cm. |
| 134,203 | m ³ | Relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso compactación 95% P.M. en tongadas de 40 cm. |
| 148,863 | m ³ | Relleno de zanjas con hormigón en masa HM-20/P/40 N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central, incluso vertido, vibrado y totalmente ejecutado. |
| 23,598 | m ³ | Relleno de zanjas con tierra vegetal procedente de la excavación. |
| 217,547 | m | Tubería de PVC saneamiento corrugado SN8 Teja, de 315 mm de diámetro, colocada y nivelada en zanja con los medios y maquinaria precisos, i/ p.p. de piezas especiales en cambios de dirección, en cambios de juntas, y piezas especiales en acometidas y uniones a registros, pruebas, totalmente colocada, incluso p.p. de limpieza final e inspección con video cámara. |
| 30,000 | m | Zanja filtrante con tubería de drenaje PVC D=200 mm de diámetro incluso colocación, material de filtro y geotextil, totalmente ejecutado sobre zanja previamente excavada. |
| 4,000 | ud | Conexión de la red de saneamiento existente con la nueva red de saneamiento, totalmente ejecutado. |

*** Pozos, arquetas y depuradora**

Las unidades y mediciones recogidas en el Capítulo 2 del presupuesto son:

- | | |
|------------|--|
| 133,319 m³ | Excavación mecánica de pozos y arquetas, en cualquier tipo de terreno, incluso demolición de pavimentos y soleras previo corte, obras de fábrica, desbroce, maquinaria, chapas, señalizaciones, agotamientos, entibaciones, nivelado, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero. |
|------------|--|



- 6,724 m³ Relleno de zanjas con material procedente de la excavación, incluso compactación 95% P.M. en tongadas de 40 cm.
- 7,440 m³ Relleno con rechazo de cantera en formación de sub-bases, i/extendido a máquina y compactado con pisón.
- 2,700 m³ Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación.
- 11,710 m³ Hormigón HM-20/P/40/ X0 en alzados y soleras vibrado y colocado.
- 3,000 m³ Hormigón para armar HA-25/P/40/XC2-XA2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en obra, incluso vertido con camión bomba, vibrado y colocado según Código Estructural 2021.
- 385,904 kg Acero para armar tipo B 500 S en barras corrugadas, elaborado y colocado.
- 26,710 m² Encofrado curvo en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado.
- 3,400 m² Encofrado plano en paramentos incluso suministro, colocación y desencofrado.
- 8,800 m² Forjado de losa armada con brocal para tapa de diámetro 80/62,5 cm, incluso encofrado y mallazo de fisuración, para una sobrecarga de 40 T/m2, totalmente terminado.
- 10,000 ud Tapa de fundición acerrojada, clase D-400, de sección circular y boca de paso de 60 cm, inscrito el escudo del Ayuntamiento de Castro Urdiales y Saneamiento o Pluviales, totalmente instalada i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.
- 40,000 ud Pate tipo RE90A1AD o similar, totalmente colocado, incluso recibido a obra con resina epoxi.
- 1,000 ud Estación depuradora para aguas residuales (EDAR) prefabricada, para 100 habitantes equivalentes, o un caudal de 15 m3/día, formada por:
- Arqueta de desbaste, construida en poliéster RFV, con reja de desbaste para eliminación de gruesos.
 - Deposito prefabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio, en formato cilíndrico horizontal de enterrar, volumen total de 20 m3, con división interior mediante tabique para separar la balsa de aireación del decantador, dimensiones diámetro 2325 mm y longitud 5290 mm, bocas de acceso y tuberías de e/s.
 - Colector de aireación formado por: 20 difusores de burbuja fina, colector de distribución de aire mediante tubería de PVC para repartir el aire por toda la balsa.



- Soplante de canal lateral, para aporte de oxígeno a la balsa, con motor de 2 Kw, válvula de seguridad y filtro de aspiración.
- Bomba para recirculación de lodos, de 1,2 Kw, incluso tubería para recirculación hasta la entrada de la balsa.
- Arqueta de toma de muestras
- Cuadro eléctrico con protecciones térmicas y automatismos para funcionamiento automático de la depuradora.
- Tuberías y accesorios en PVC PN10 para conexionado de compartimentos y equipos que componen la depuradora
- Mano de obra de montaje, instalación y puesta en marcha.

*** Red eléctrica**

Las unidades y mediciones recogidas en el Capítulo 3 del presupuesto son:

- | | | |
|--------|----|---|
| 80,000 | m | Canalización para red de media/alta tensión en calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm ² ., y resto de zanja con zahorra, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso demolición de pavimento existente, excavación en cualquier clase de terreno incluso roca, relleno de zanjas, y transporte de material sobrante a vertedero o lugar de empleo. |
| 95,000 | m | Conductor XZ1-95. |
| 6,000 | ud | Arqueta troncopiramidal 100x100 cm libres para registro, i/ excavación, solera de 10 cm de hormigón HNE-15/B/20/I, arqueta prefabricada de hormigón troncopiramidal de 100x100x115 cm., con cerco y tapa de fundición circular tipo C-250 con marcado Viesgo, i/ relleno de trasdos, refuerzos en calzada mediante mallazo de acero corrugado Ø16 mm 20x20 cm., totalmente terminada |
| 1,000 | ud | Toma tierra de caja general de protección con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración. |
| 1,000 | ud | Armario eléctrico AV08 y AV01 |

*** Urbanización y varios**

Las unidades y mediciones recogidas en el Capítulo 4 del presupuesto son:

- | | | |
|---------|----------------|---|
| 45,480 | m ³ | Zahorra artificial, incluso extensión, nivelación y compactación. |
| 227,400 | m ² | Pavimento de 15 cm de espesor con hormigón HA-25, vibrado, tamaño máximo 40 mm y consistencia plástica, acabado con textura superficial ranurada, para calzadas, incluido mallazo electrosoldado de diámetro 10 mm separado cada 15 cm. |



- | | | |
|--------|----|--|
| 7,200 | m³ | Mampostería careada a dos caras vistas de piedra de caliza, en cualquier tipo de fábrica y espesor, recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma. |
| 3,600 | m³ | Mampostería concertada a una cara vista de piedra caliza, en cualquier tipo de fábrica y espesor recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma. |
| 4,000 | Ud | Paso inferior pared para canalizaciones, incluso pasamuros, excavación, hormigonado y remate en el material existente. |
| 26,000 | ml | Suministro y colocación de cerramiento de tela metálica 1,8 m. altura, i/postes y accesorios, totalmente terminado. |
| 1,000 | ud | Puerta de paso en cerramiento constituido por cerco de tubo metálico 40x20x1,5 y otro de 30x15x1,5, recibido mediante soldadura a poste 60x60x1,5 anclado a dado de hormigón HM-20 N/mm² Tmax árido 20 mm. y bastidor de tubo 40x40x1,5 cm., con pletina 40x4 mm. para sujeción de mallazo rizado de alambre de 2 mm. formando cuadrícula de 4x4 cm., i/recibido de postes, totalmente colocada. |
| 1,000 | PA | Partida alzada a justificar para reposiciones e imprevistos |

6.- CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto, se pretende obtener la autorización para la ejecución de las obras del **“PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEON. AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGUÑA”** de acuerdo con los trabajos anteriormente descritos.

En Santander, Septiembre de 2.024
El facultativo autor del Proyecto

Fdo: Paulino Alonso Espeso
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Cº Nº 16.315

Memoria

Pág. 6



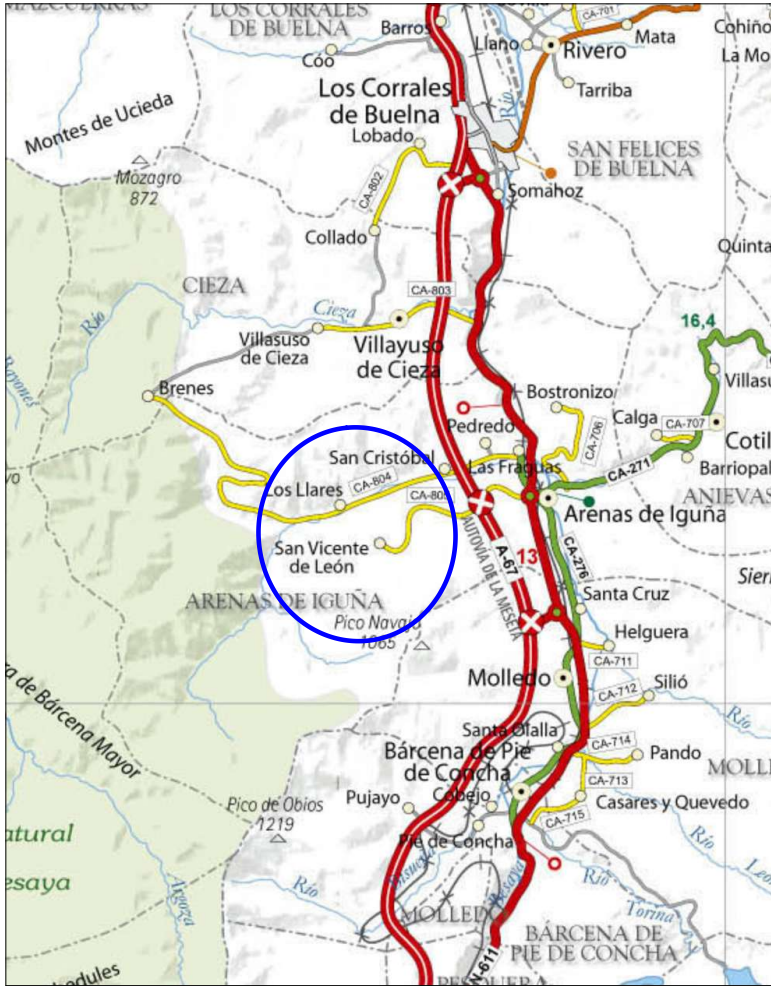
DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

ÍNDICE

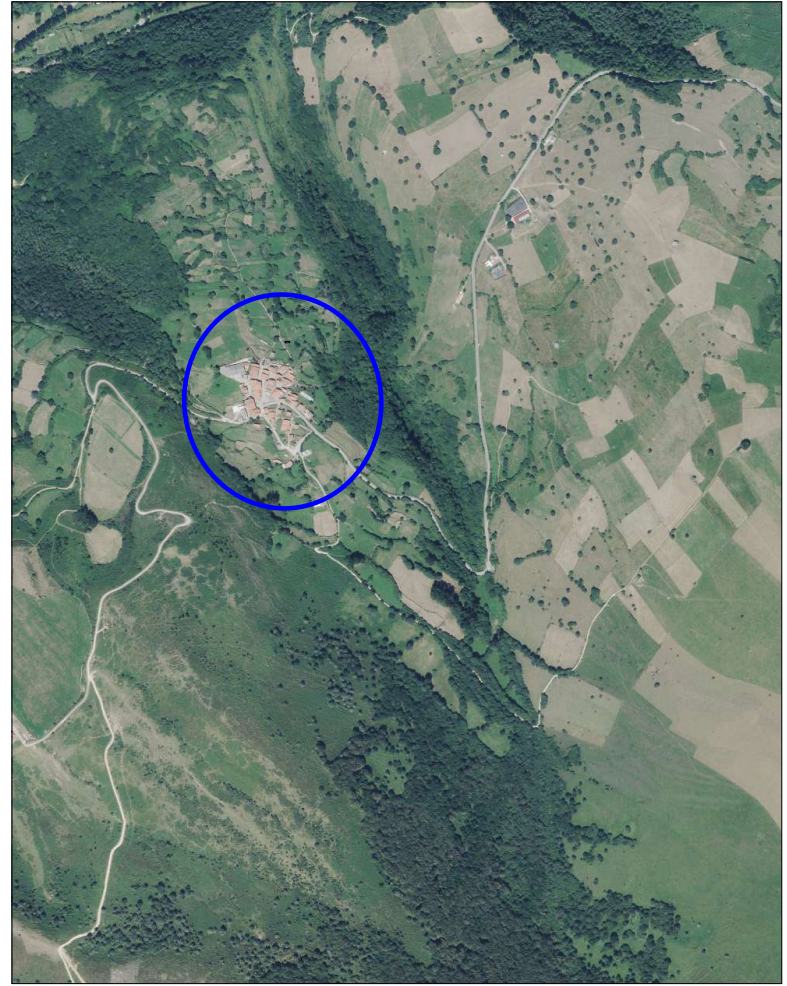
Documento nº 2: Planos

- Plano nº 1.- Situación y Emplazamiento
- Plano nº 2.- Planta general. Red de saneamiento
- Plano nº 3.- Planta general. Canalización eléctrica
- Plano nº 4.1.- Perfil longitudinal. Colector 1
- Plano nº 4.2.- Perfil longitudinal. Colector 2
- Plano nº 5.1. – Plano nº 5.5.- Secciones tipo y detalles






SITUACION
E: 1:100.000



EMPLAZAMIENTO
E: 1:10.000

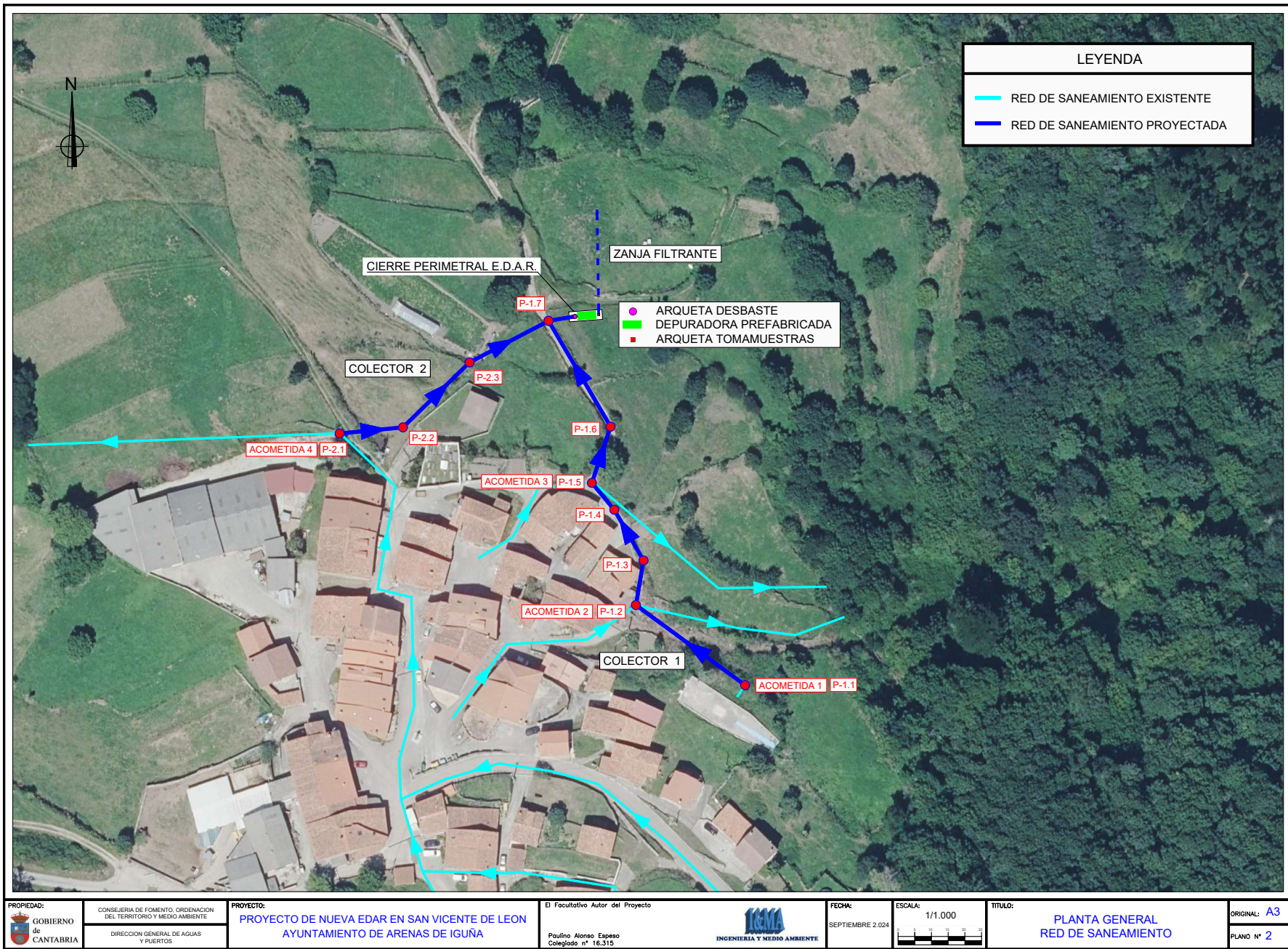
PROPIEDAD: GOBIERNO de CANTABRIA	CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS Y PUERTOS	PROYECTO: PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEÓN AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGÜÑA	El Facultativo Autor del Proyecto Paulino Alonso Espejo Colegiado nº 16.315	 INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE	FECHA: SEPTIEMBRE 2.024	ESCALA: VARIAS	TÍTULO: SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	ORIGINAL: A3 PLANO Nº 1
--	--	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------	---	--



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0610MfFRJ7mUw4EWf6yik7Y0ej2TQjGkN8459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELC372001
Fecha Registro: 08/11/2024 09:13





Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0610MfFRJ7mUw4EWf6yik7Y0ej2TQgkN8459

REGISTRO ELECTRONICO (GCEL)
N.º Registro: 2024GCELCE372001
Fecha Registro: 08/11/2024 09:13

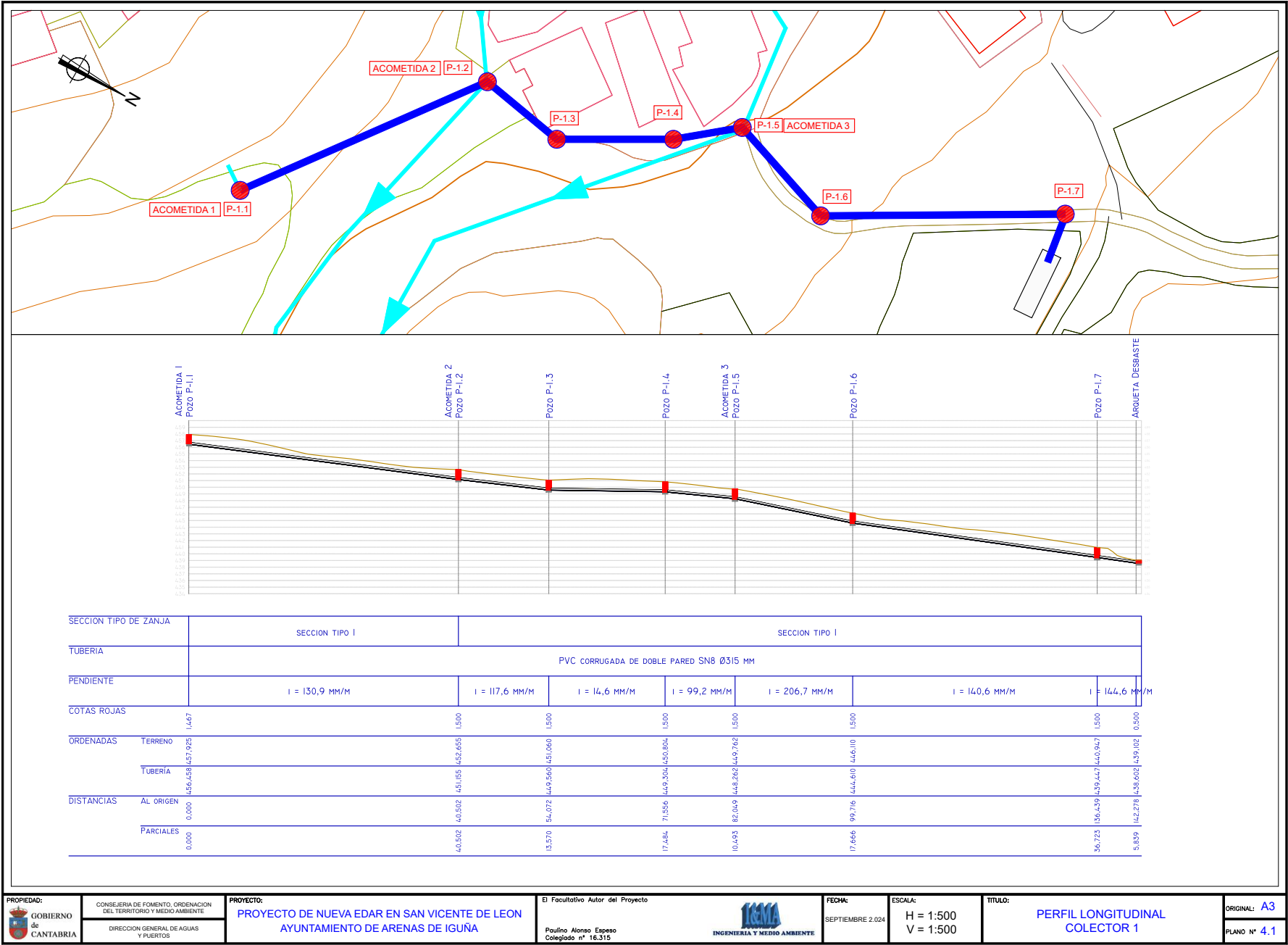


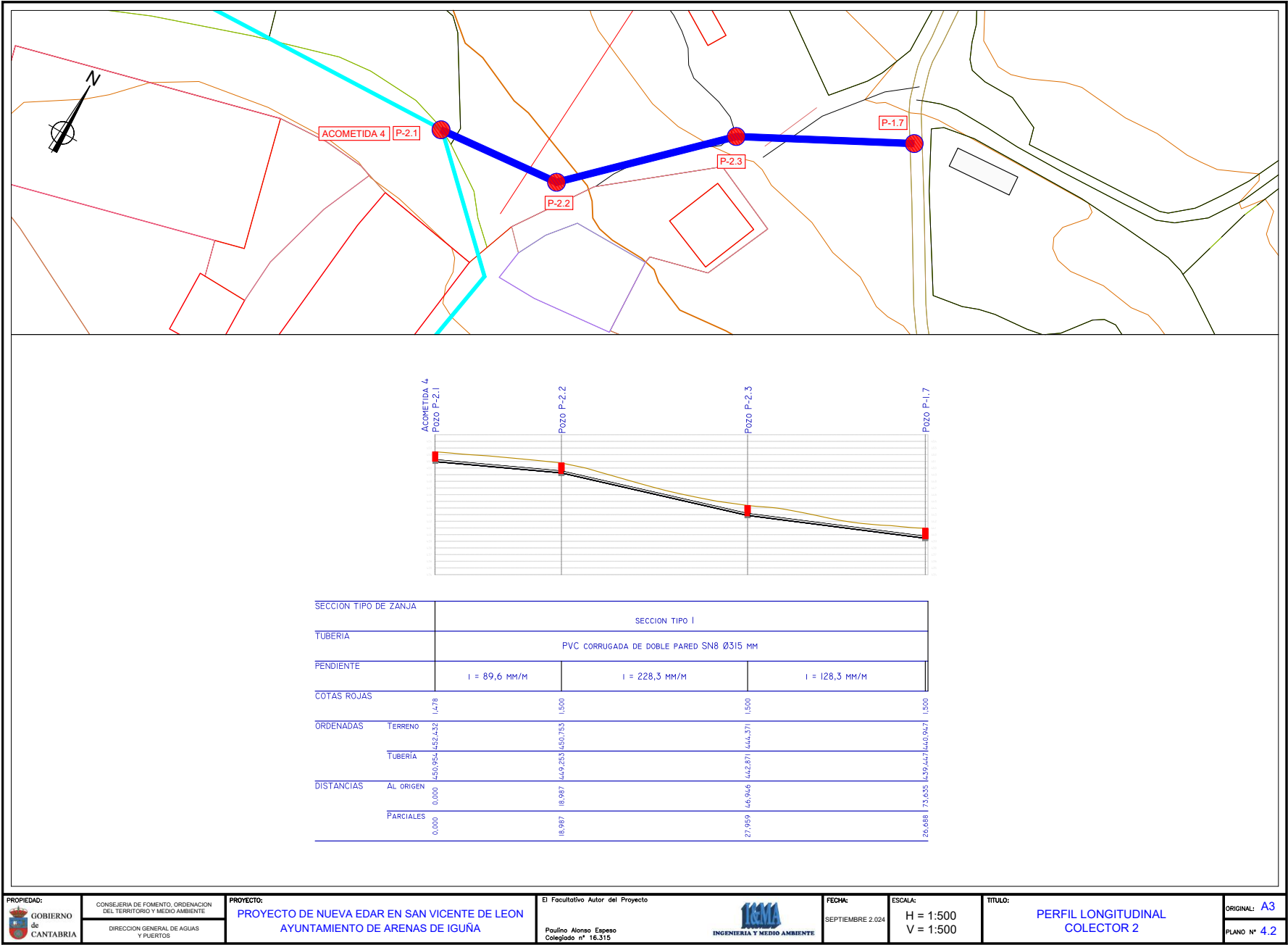


Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0610MfFRJ7mUw4EWf6yik7Y0ej2TQgkN8459

REGISTRO ELECTRONICO (GCEL)
N.º Registro: 2024GCELC372001
Fecha Registro: 08/11/2024 09:13

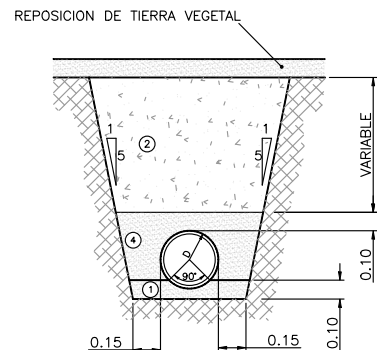




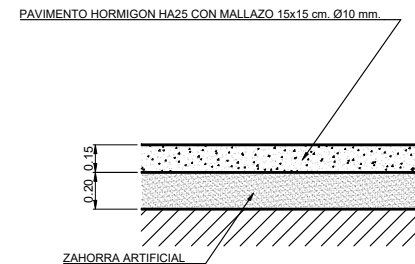




	TIPO DE MATERIAL DE LA ZANJA
①	ARENA
②	RELLENO SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN
③	HORMIGÓN HM-20
④	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRESTAMOS

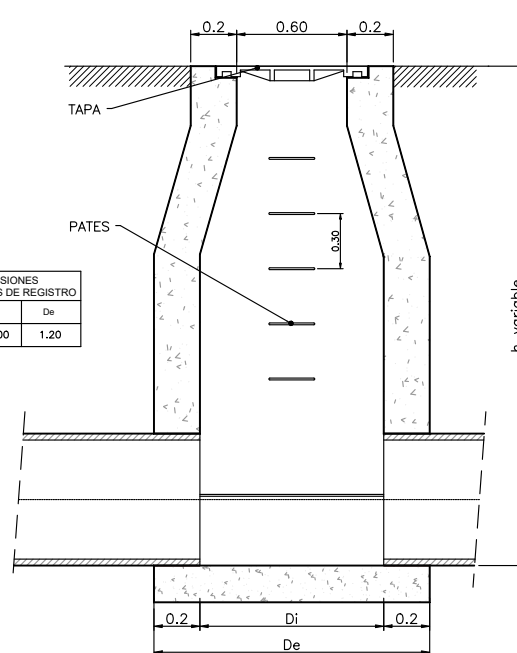


SECCION TIPO 2
ZANJA EN TIERRAS

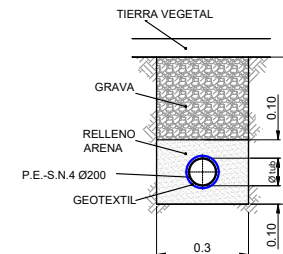


SECCION TIPO CAMINO

DIMENSIONES POZOS DE REGISTRO		
Ø Colector	Di	De
Ø 315	0.800	1.20

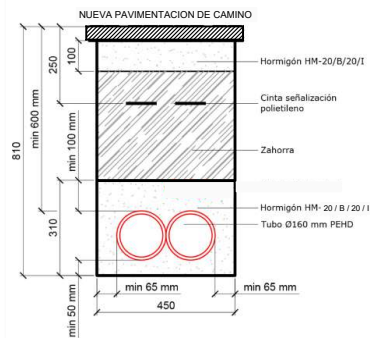


ALZADO-SECCIÓN

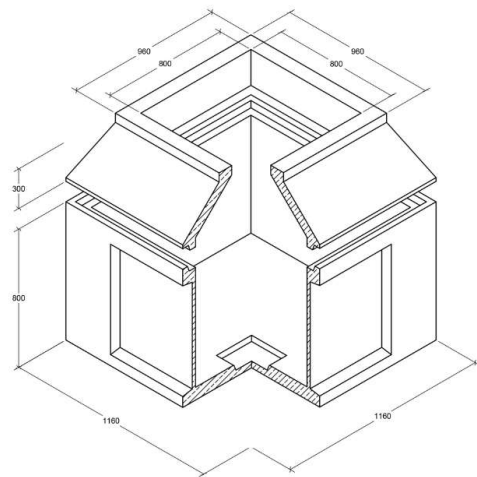
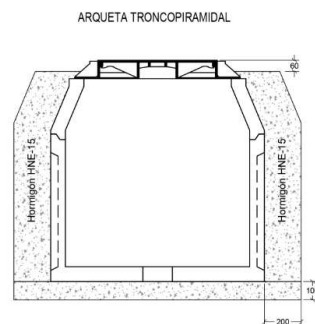


SECCION TIPO ZANJA FILTRANTE

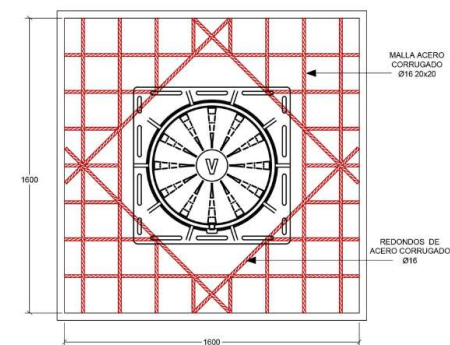
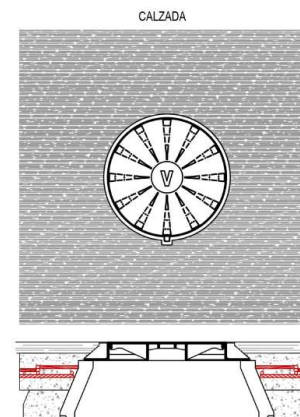
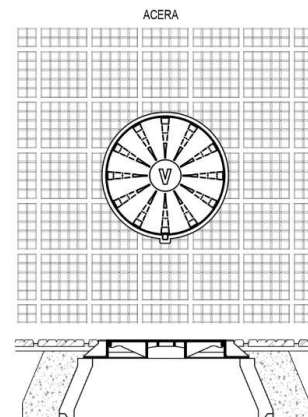






SECCION TIPO CANALIZACION ENTERRADA VIESGO
E: 1/15

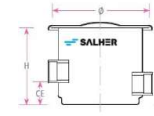
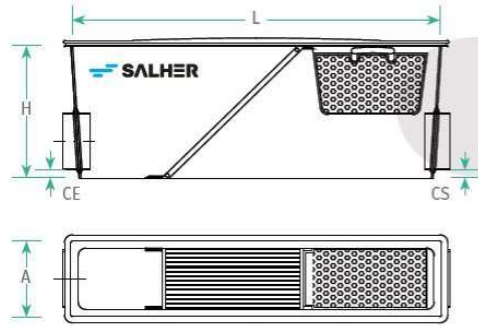


ARQUETA PARA CANALIZACION ELECTRICA VIESGO
E: 1/25



 GOBIERNO de CANTABRIA	CONSEJERIA DE FOMENTO, ORDENACION DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	PROYECTO: PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEON AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGUÑA	El Facultativo Autor del Proyecto  Paulino Alonso Espeso Colegiado n.º 16.315	FECHA: SEPTIEMBRE 2.024	ESCALA: VARIAS	TITULO: SECCIONES TIPO Y DETALLES	ORIGINAL: A3
	DIRECCION GENERAL DE AGUAS Y PUERTOS						PLANO N.º 5.2

REF: CD-ARG Y ARF

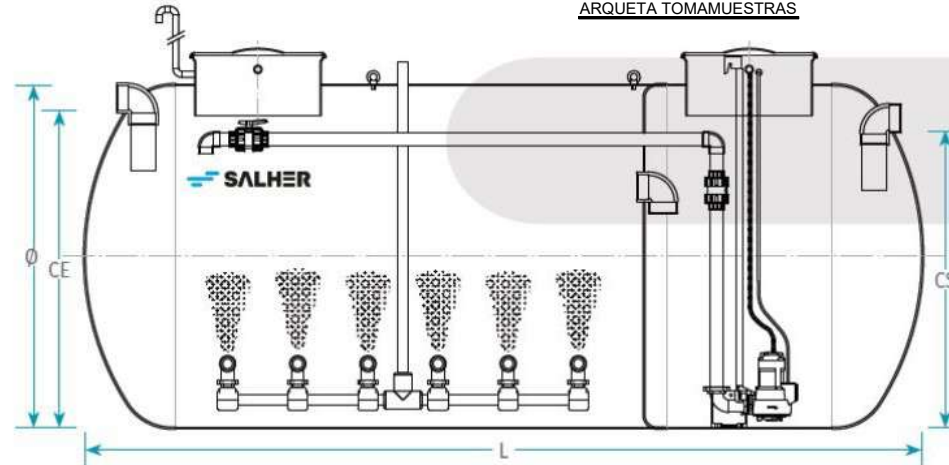


REF. (Q)	L [MM]	H [MM]	A [MM]	COTA ENTRADA [MM]	COTA SALIDA [MM]	SEPARACIÓN BARROTES [MM]	Ø TUBERÍA [MM]
CD-ARF (20M3/H)	1.000	365	430	60	50	10	110-315

Ø ARQUETA [MM]	Ø TUBERÍA [MM]	ALTURA [MM]	CE [MM]	CS [MM]
500	200	500	150	50

ARQUETA DE DESBASTE

ARQUETA TOMAMUESTRAS



HAB/ EQV	VOLUMEN [LITROS]	Ø [MM]	LONGITUD [MM]	CE [MM]	CS [MM]	Ø TUBERÍAS [MM]	COMPRESOR (KW)	BOMBA REC. (KW)
100	20.000	2.250	5.450	2.090	2.040	160	1,5	0,55

DEPURADORA COMPACTA PARA 100 HABITANTES EQUIVALENTES

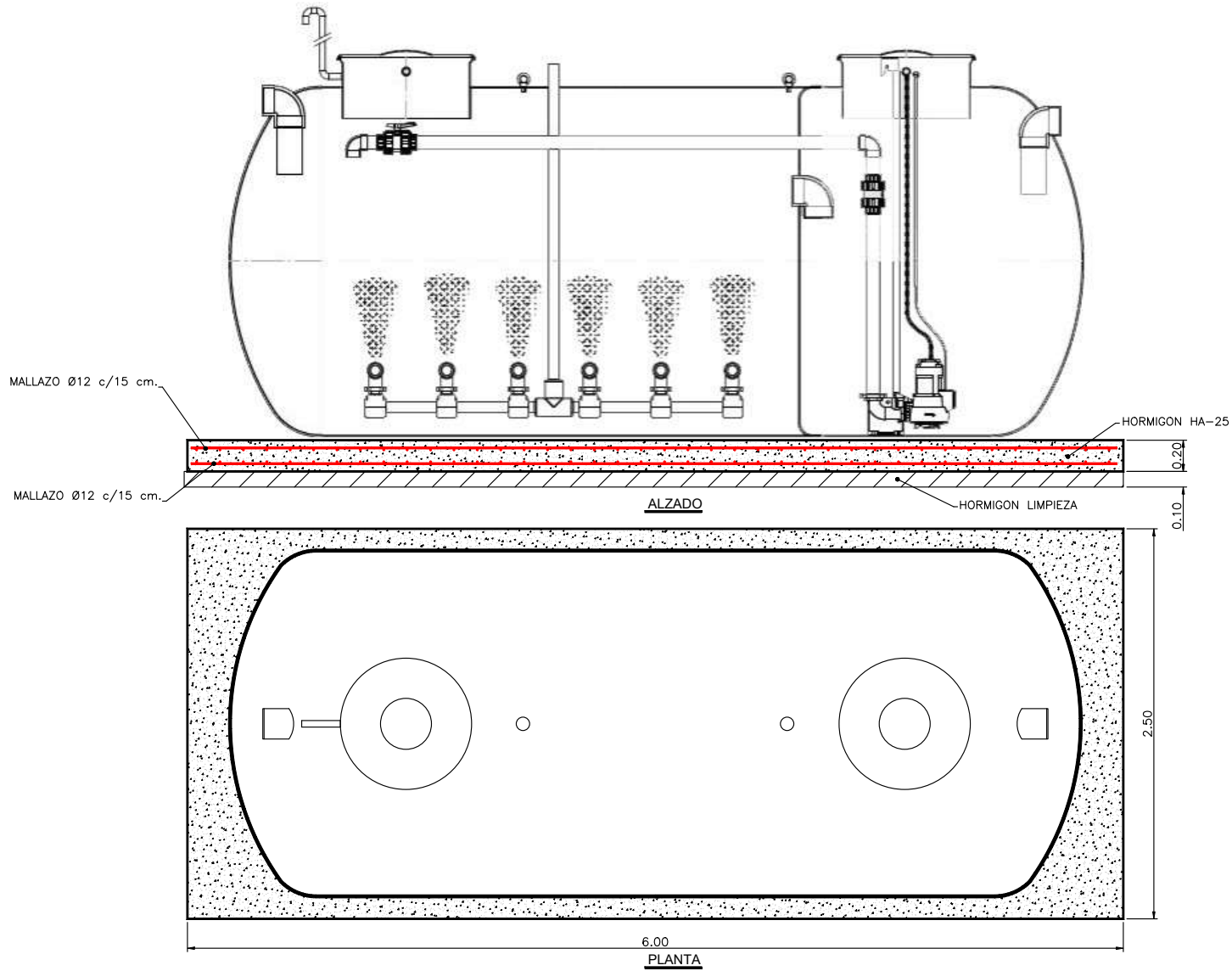
PROPIEDAD: GOBIERNO de CANTABRIA	CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS Y PUERTOS	PROYECTO: PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEON AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGÜÑA	El Facultativo Autor del Proyecto Paulino Alonso Espeso Colegiado nº 16.315	IGMA INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE	FECHA: SEPTIEMBRE 2.024	ESCALA: 1/30	TÍTULO: SECCIONES TIPO Y DETALLES	ORIGINAL: A3 PLANO Nº 5.3
---	---	---	---	-------------------------------------	----------------------------	-----------------	--------------------------------------	------------------------------





Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0610MfFRJ7mUw4EWf6yik7Y0ej2TQgKkN8459

REGISTRO ELECTRONICO (GCEL)
N.º Registro: 2024GCELCE372001
Fecha Registro: 08/11/2024 09:13





LOSA DE APOYO PARA DEPURADORA COMPACTA

PROPIEDAD: GOBIERNO de CANTABRIA	CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS Y PUERTOS	PROYECTO: PROYECTO DE NUEVA EDAR EN SAN VICENTE DE LEÓN AYUNTAMIENTO DE ARENAS DE IGÜÑA	El Facultativo Autor del Proyecto Paulino Alonso Espeso Colegiado nº 16.315	 INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE	FECHA: SEPTIEMBRE 2.024	ESCALA: 1/25 	TÍTULO: SECCIONES TIPO Y DETALLES	ORIGINAL: A3 PLANO Nº: 5.4
--	--	--	--	--	-----------------------------------	---	---	---



Firma 1: 08/11/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0610MfFRJ7mUw4EWf6yik7Y0ej2TQgkN8459

REGISTRO ELECTRONICO (GCEL)
N.º Registro: 2024GCELCE372001
Fecha Registro: 08/11/2024 09:13



