PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE LA CONTRATACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MEJORA ENERGÉTICA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO (EDAR DE LOIOLA Y REDES)

ENMARCADO EN EL "PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA - FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXT GENERATION EU"

Donostia / San Sebastián, diciembre de 2024

EDURNE MAYA LEGARRA - 44612431K
Firmado digitalmente por EDURNE MAYA LEGARRA - 44612431K
Fecha: 2024.12.16 14:09:15 +01'00'

Firmado por ***9978** MIGUEL ANGEL CORCUERA (R: ****3803*) el día 16/12/2024 con un

Firmado por ***5630** JOSE ANGEL ERCILLA (R: ****3803*) el día 16/12/2024 con un

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE LA CONTRATACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MEJORA ENERGÉTICA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO (EDAR DE LOIOLA Y REDES)

ENMARCADO EN EL "PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA - FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXT GENERATION EU"

INDICE

1 Antecedentes 3
2 Objeto del contrato 4
3 Características técnicas de las instalaciones objeto de este contrato 5
3.1 EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Santa Catalina 5
3.2 EDAR de Loiola: Bombeo del colector de la Bahía de Pasaia 5
3.3 EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Urumea 5
3.4 EBAR Herrera: 5
3.5 EBAR Errenteria: 6
3.6 EBAR Santa Catalina: 6
3.7 EBAR Sagüés: 6
3.8 EBAR Ibaeta: 7
3.9 EBAR Zubieta: 7
4 Trabajos a realizar 8
4.1 Estudio de optimización 8
4.2 Implantación de un algoritmo matemático 8
5 Porcentaje de reparto y optimización 9
6 Seguridad y salud 10
7 Documentación a presentar por la empresa contratista 11
8 Etiquetado verde y etiquetado digital 12
9 Principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente (DNSH) 13
10 Obligaciones de comunicación 14
Anexo 1 15
Curvas de funcionamiento de las bombas 15
Anexo 2 26
Planos de las Estaciones de Bombeo de Agua Residual 26

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE LA CONTRATACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MEJORA ENERGÉTICA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO (EDAR DE LOIOLA Y REDES)

ENMARCADO EN EL "PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA - FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXT GENERATION EU"

Componente 5, Inversión 1 del PRTR

A-3.3.1. "Digitalización de los procesos de mejora energética del sistema de Saneamiento (EDAR de Loiola y Redes)"

1 Antecedentes

El Esquema General de Saneamiento (EGS) de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe integra la cuenca del Urumea, cuenca del río Oiartzun y cuenca baja del río Oria y da servicio a diez poblaciones, Donostia, Lezo, Oiartzun, Pasaia, Errenteria, Lasarte-Oria, Hernani, Astigarraga, Urnieta y Usurbil, con una población de 318.255 habitantes de hecho. El EGS cuenta con una Estación Depuradora de Aguas residuales (EDAR) que, a través de la red de colectores existentes, aproximadamente con una longitud de 80 km, recoge el agua residual que llega por gravedad y bombeada desde las 31 Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) existentes.

Dentro de todas las Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales cabe destacar por su importancia en volumen de agua residual impulsada y consumo energético las siguientes:

- EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Santa Catalina
- EDAR de Loiola: Bombeo del colector de la Bahía de Pasaia
- EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Urumea
- EBAR Herrera
- EBAR Errenteria
- EBAR Santa Catalina
- EBAR Sagüés
- EBAR Ibaeta
- EBAR Zubieta

Todas estas estaciones de bombeo están equipadas con un autómata programable, un nivel radar en el pozo de bombeo y un variador de velocidad en cada bomba. El sistema funciona mediante un lazo de control, que en función del nivel del pozo y de las consignas programadas, indican al variador de velocidad de cada bomba y a que régimen debe funcionar para mantener el pozo al nivel adecuado. Este sistema de funcionamiento hace que en momentos determinados la bomba no sea eficiente al trabajar alejada de la zona óptima de su punto de funcionamiento.

2 Objeto del contrato

El objeto del contrato lo constituye la digitalización de los procesos de mejora energética del sistema de saneamiento en los bombeos de la EDAR de Loiola, EBAR Herrera, EBAR Errenteria, EBAR Santa Catalina, EBAR Sagüés, EBAR Ibaeta y EBAR Zubieta mediante primero, realizar un estudio de optimización y segundo implementando un algoritmo matemático o programa que mediante el uso de las curvas de funcionamiento de las bombas y datos históricos reales de los bombeos, haga que las bombas de dichos bombeos funcionen siempre en el punto óptimo de funcionamiento, mejorando y optimizando el consumo eléctrico de la instalación.

El precio ofertado por el licitador deberá incluir los gastos del estudio de optimización, la programación de todos los trabajos que sean necesarios, incluyendo el algoritmo matemático, la puesta en marcha del algoritmo matemático y las pruebas necesarias para el correcto funcionamiento de todas las estaciones de bombeo dentro de las condiciones exigidas en el presente pliego técnico.

Todos los datos y pasos a dar deberán estar perfectamente detallados y validados previamente por AGASA, siendo la gestión de dichos datos, todos los programas resultantes de este trabajo propiedad de AGASA.

3 Características técnicas de las instalaciones objeto de este contrato

A continuación, se presentan las principales características de las estaciones de bombeo objeto de la licitación.

3.1 EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Santa Catalina

- Pozo único, equipado con cuatro bombas Flygt (3+1) NT 3400/805 instaladas en cámara seca de 180kW, In 330A, 990 rpm y un caudal de 500 l/s.
- Impulsión individual por bomba.
- Variador de velocidad Altivar 61.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la aspiración e impulsión.
- Acelerómetro.
- Control mediante autómata programable Siemens S7300 CPU 317.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.2 EDAR de Loiola: Bombeo del colector de la Bahía de Pasaia

- Pozo único, equipado con cuatro bombas Flygt (3+1) NT 3400/805 instaladas en cámara seca de 180kW, In 330A, 990 rpm y un caudal de 500 l/s.
- Impulsión individual por bomba.
- Variador de velocidad Altivar 61.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la aspiración e impulsión.
- Acelerómetro.
- Control mediante autómata programable Siemens S7300 CPU 317.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.3 EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Urumea

- Pozo único, equipado con cuatro bombas Flygt (3+1) NT 3400/736 instaladas en cámara seca de 125kW, In 245A, 735 rpm y un caudal de 500 l/s.
- Impulsión individual por bomba.
- Variador de velocidad Altivar 61.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la aspiración e impulsión.
- Acelerómetro.
- Control mediante autómata programable Siemens S7300 CPU 317.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.4 EBAR Herrera:

- Dos pozos, equipados cada uno de ellos con tres bombas Flygt NP 3400/815 de 180kW, In 330A, 990 rpm y un caudal de 800 l/s y una bomba Flygt NP 3356/675 de 90kW, In 185A, 985 rpm y un caudal de 390 l/s, todas ellas instaladas en cámara húmeda.

- Impulsión a colector común.
- Variador de velocidad Altivar Process ATV630 para la bomba de 90kW.
- Arrancador Power Electronics V5 para las tres bombas de 180kW.
- Caudalímetro común a las cuatro bombas.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la impulsión común.
- Control mediante autómata programable Schneider Electric M340.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.5 EBAR Errenteria:

- Pozo único, equipado con cuatro bombas Flygt NP 3301/180 instaladas en cámara húmeda de 55kW, In 113A, 985 rpm y un caudal de 450 l/s.
- Impulsión a colector común.
- Variador de velocidad Altivar Process ATV630.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la impulsión común.
- Control mediante autómata programable Schneider Electric M340.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.6 EBAR Santa Catalina:

- Pozo único, equipado con tres bombas Ingersoll Dresser 10.04.71.18990 instaladas en cámara seca de 132kW, In 253A, 595 rpm y un caudal de 625 l/s.
- Impulsión a colector común.
- Variador de velocidad Altivar Process ATV630.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la impulsión común.
- Control mediante autómata programable Schneider Electric M340.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.7 EBAR Sagüés:

- Pozo único, equipado con cuatro bombas Flygt CP 3400/715 instaladas en cámara húmeda de 90kW, In 182A, 730 rpm y un caudal de 490 l/s.
- Impulsión a colector común.
- Variador de velocidad Altivar Process ATV630.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en la impulsión común.
- Control mediante autómata programable Schneider Electric M340.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.8 EBAR Ibaeta:

- Pozo único, equipado con dos bombas Flygt NP 3315 de 75kW, In 160A, 985 rpm y un caudal de 300 l/s y dos bombas Flygt NP 3531/820 de 125kW, In 269A, 590 rpm y un caudal de 750 l/s, todas ellas instaladas en cámara húmeda.
- Impulsión a colector común de las bombas de 75kW.
- Impulsión a colector común de las bombas de 125kW.
- Variador de velocidad Altivar Process ATV630.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en cada impulsión de las bombas de 75kW.
- Control mediante autómata programable Schneider Electric M340.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

3.9 EBAR Zubieta:

- Pozo único, equipado con dos bombas Flygt CZ 3240/835 instaladas en cámara seca de 339kW, In 615A, 1790 rpm y un caudal de 250 l/s.
- Impulsión individual por bomba.
- Variador de velocidad Altivar 61.
- Caudalímetro por bomba.
- Nivel radar.
- Manómetro digital en cada impulsión.
- Control mediante autómata programable Schneider Electric M340.
- Ver anexo 1 y 2, curvas de funcionamiento de las bombas y planos de la instalación respectivamente.

4 Trabajos a realizar

4.1 Estudio de optimización

Inicialmente se deberá realizar un estudio de optimización que analice diferentes comportamientos de los bombeos de las estaciones objeto del presente contrato en función de los datos históricos reales que dispone la AGASA. El estudio de optimización estará compuesto como mínimo de las siguientes partes:

- Análisis del funcionamiento actual de cada bombeo, teniendo en cuenta la cota de la solera, nivel del pozo respecto a la solera, nivel mínimo de sumergencia, altura de elevación, perdidas de carga, curvas características de las bombas, caudal mínimo y máximo de operación a diferentes frecuencias, datos históricos, etc…, indicando los problemas y carencias detectadas en el funcionamiento de los bombeos.

  Los datos históricos de los dos últimos años de los parámetros necesarios para hacer el análisis de funcionamiento de los bombeos se facilitarán en formato Excel con una frecuencia de tiempo de cinco minutos. Los datos serán entregados al contratista al inicio de la ejecución del contrato

- Determinación, cuantificación y optimización de los problemas y carencias detectadas en el análisis anterior. Se analizarán diferentes escenarios para ver cuál de ellos es el más eficiente indicando el ahorro del consumo total porcentualmente. Los escenarios que hay que analizar como mínimo son los siguientes:

  - Escenario nº 1: Respetando las condiciones de operación actuales de caudal, altura y rango de frecuencias de trabajo establecido.
  - Escenario nº 2: Respetando las condiciones de operación actuales de caudal, altura y ampliando el rango de frecuencia, definiendo el caudal mínimo.
  - Escenario nº 3: Control ideal del nivel del tanque y diferentes consignas de nivel.
  - Escenario nº 4: Control simulado del tanque y diferentes consignas de nivel. Lazo de control de nivel más optimizador.

4.2 Implantación de un algoritmo matemático

Una vez analizados los diferentes escenarios u otros propuestos y en consenso con los técnicos de Aguas del Añarbe, se procederá a la implantación del escenario más ventajoso, a saber, aquél que resulte más eficiente y permita el mayor ahorro del consumo total. Para ello se llevarán a cabo los siguientes puntos:

- Implementar el algoritmo matemático en el autómata programable existente correspondiente, sin añadir hardware adicional.
- Definir las pruebas a realizar para aceptar y validar los resultados del escenario propuesto.
- Definir los rangos de consigna de nivel, frecuencias de operación y análisis de la calidad de las señales implicadas en el lazo de control.
- Pruebas de aceptación final en base a los datos recogidos en el SCADA de planta, comprobando que el resultado de optimización es el esperado.

5 Porcentaje de reparto y optimización

El importe total de la licitación se repartirá de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.

Instalación	% de reparto
EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Santa Catalina	23,85%
EDAR de Loiola: Bombeo del colector de la Bahía de Pasaia	25,41%
EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Urumea	12,28%
EBAR Herrera	1,32%
EBAR Errenteria	8,27%
EBAR Santa Catalina	0,64%
EBAR Sagüés	4,63%
EBAR Ibaeta	5,89%
EBAR Zubieta	17,71%

Tabla 1

Una vez implantado el algoritmo matemático en los sistemas de bombeo se procederá al pago del 25 % del importe total del precio de adjudicación del contrato.

La cantidad restante del precio de adjudicación se abonará en función del grado de optimización, según lo dispuesto en la siguiente tabla:

Grado de optimización	% importe a facturar
Optimización mayor del 10%	75,00%
Optimización mayor del 6% y menor del 10%	40,00%
Optimización menor del 6%	0,00%

Tabla 2

Los porcentajes de la tabla 2 se aplicarán individualmente por bombeo, en base a los porcentajes de la tabla 1.

El cálculo para obtener el porcentaje de grado de optimización se realizará en función de los kWh consumidos y el volumen impulsado, es decir el ratio o unidad de medida será kWh/m^3 de agua bombeada. Para la correcta determinación de los rendimientos obtenidos AGASA aportará los datos históricos de marzo de 2024 hasta noviembre de 2024 y se contrastarán con los datos del mismo periodo de 2025 (marzo 2025 hasta noviembre 2025).

6 Seguridad y salud

A la hora de efectuar los trabajos, el adjudicatario se responsabilizará de cumplir y hacer cumplir tanto a su personal como a sus subcontratas (incluidos trabajadores autónomos), todas las disposiciones legales vigentes en materia de Prevención de Riesgos Laborales a la firma del contrato y durante el desarrollo de los trabajos contratados, así como las disposiciones específicas de la Unidad Contratante, aplicables al desarrollo de la actividad, recogidas en documentos y demás normativa interna.

En general, el adjudicatario participará en cuantas reuniones, visitas y/o inspecciones le sean requeridos en temas de seguridad y tendrá a disposición del Servicio de Prevención durante toda la obra o prestación del servicio, toda la documentación exigida en estas condiciones.

Todos los costes que en materia de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos serán por cuenta integra del adjudicatario sin tener derecho alguno por ello.

7 Documentación a presentar por la empresa contratista

La documentación por presentar se entregará en formato digital y tiene que contener los siguientes documentos:

- Estudio de optimización de las estaciones de bombeo, en el que se incluirá el análisis de los bombeos actuales y de cada uno de los escenarios determinados a cada uno de los bombeos objeto de la presente licitación.
- Datos diarios de los resultados obtenidos durante el período de análisis
- Rendimientos obtenidos durante el período de análisis
- Documento de pruebas de aceptación a determinar por AGASA.
- Código del autómata programable, tanto en formato editable como en papel y PDF.

8 Etiquetado verde y etiquetado digital

Esta actuación contribuye de manera directa a la transición ecológica. En concreto, se incluye en la etiqueta climática Nº 041bis, incluida en el Anexo VI del Reglamento de Recuperación y Resiliencia, contribuyendo con un 40% a los objetivos climáticos y un 100% a los objetivos ambientales.

9 Principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente (DNSH)

El contratista y los posibles subcontratistas garantizarán el respeto al principio de «no causar un perjuicio significativo» (DNSH), exigido por el REGLAMENTO (UE) 2021/241, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088. En particular se cumplirá con la Comunicación de la Comisión Guía técnica 2021/C 58/01, sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo».

A estos efectos, deberán suscribir una declaración responsable, como la que figura a modo de Anexo en la Carátula de la presente licitación sobre el cumplimiento de "no causar un perjuicio significativo" (DNSH) a los 6 objetivos medioambientales en el sentido del Artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852.

10 Obligaciones de comunicación

La entidad contratista y subcontratistas, si fuera el caso, estarán obligadas a cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en el Artículo 9. Comunicación, de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Concretamente, estarán obligados a cumplir las siguientes obligaciones:

a. En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, deberá exhibirse de forma correcta y destacada el emblema de la UE con una declaración de financiación adecuada que diga "financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU", junto al logo del PRTR y contener tanto en su encabezamiento como en su cuerpo de desarrollo la siguiente referencia «Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU».

b. En las medidas de información y comunicación, sea cual fuere el canal de comunicación que se emplee, se deberá a hacer referencia a que la inversión está financiada por la Unión Europea a través del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia-NextGeneration EU, instrumento financiero de la inversión C5.I1. «Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras» del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

c. El órgano de contratación proporcionará durante la ejecución del contrato las indicaciones acerca del contenido preciso en cada medio y/o formato.

d. Cuando proceda, se indicará la siguiente cláusula de exención de responsabilidad: «Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU. Sin embargo, los puntos de vista y las opiniones expresadas son únicamente los del autor/a o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Comisión Europea. Ni la Unión Europea ni la Comisión Europea pueden ser consideradas responsables de las mismas».

Anexo 1

Curvas de funcionamiento de las bombas

EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Santa Catalina

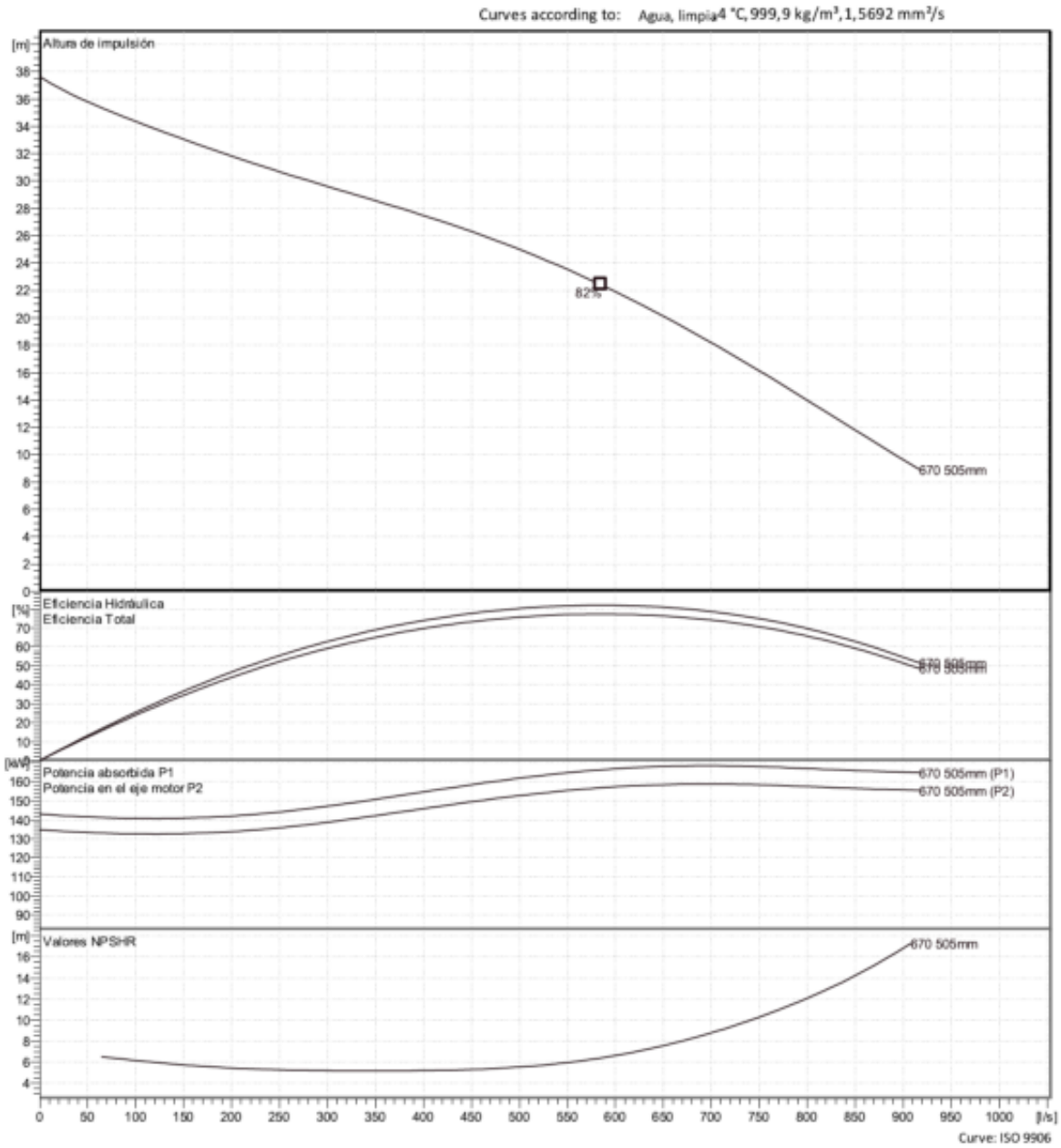
NT 3400/805 3~ 670

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal **Altura impulsión**



EDAR de Loiola: Bombeo del colector de la Bahía de Pasaia

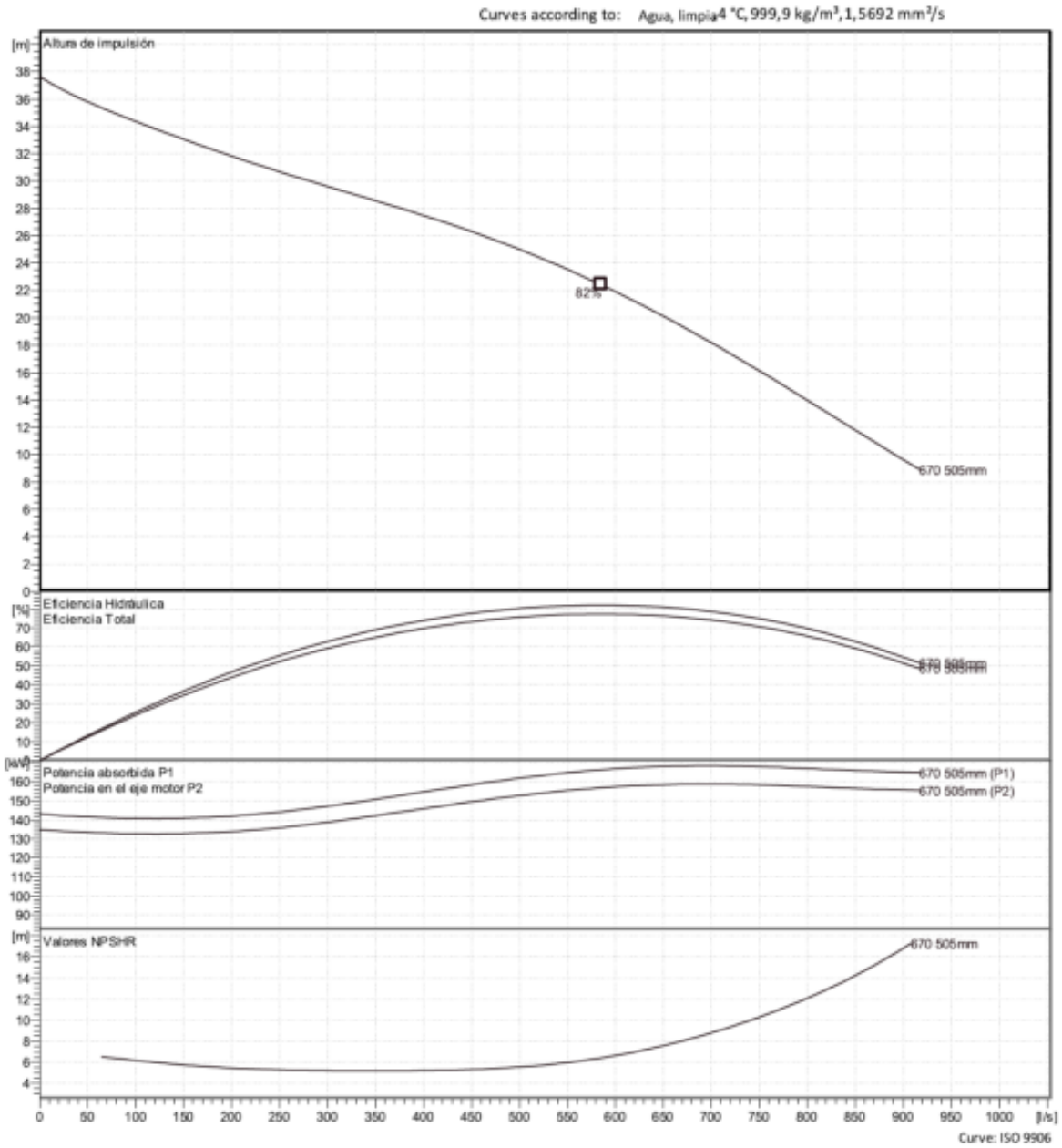
NT 3400/805 3~ 670

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal **Altura impulsión**



EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Urumea

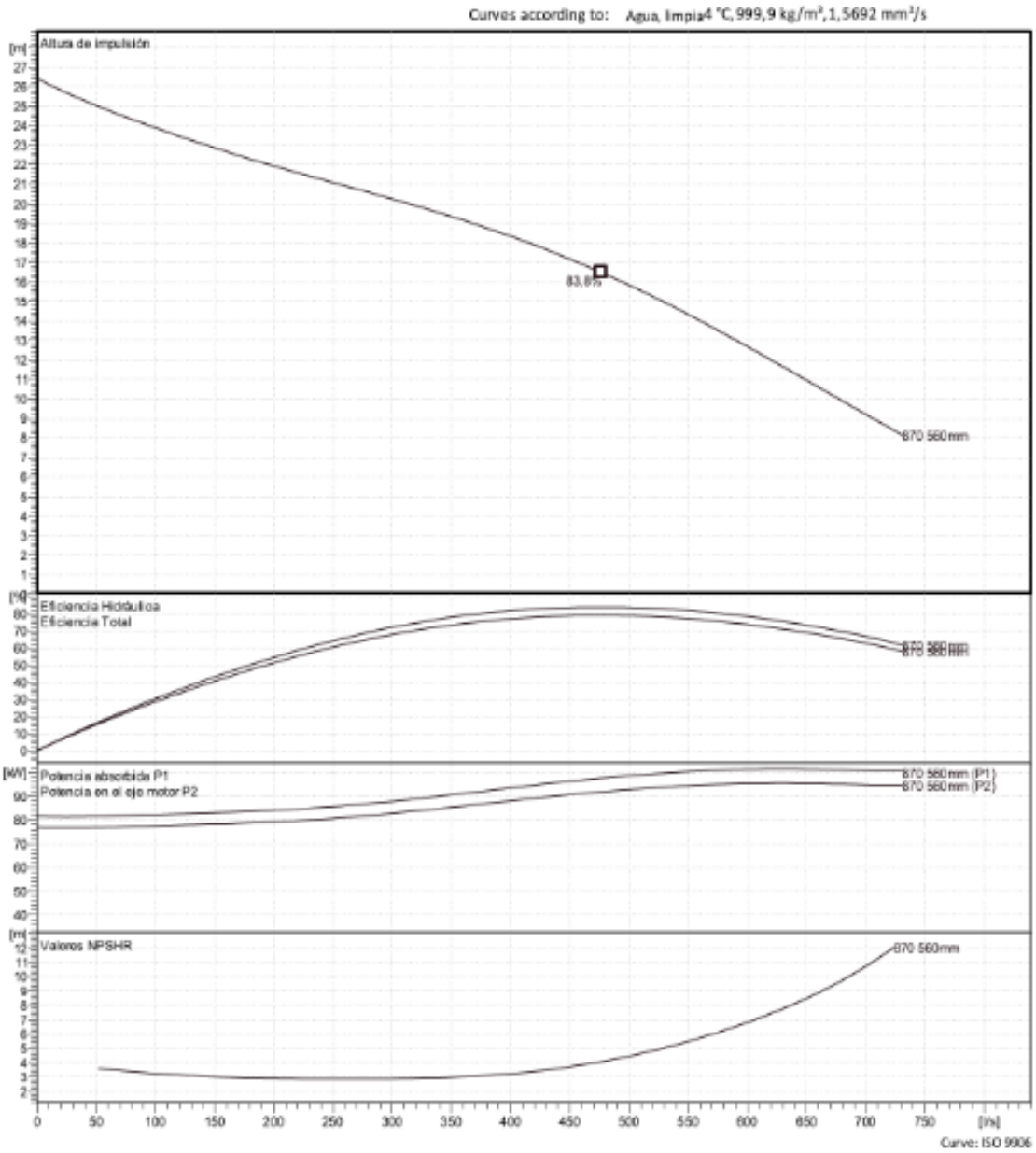
NT 3400/736 3~ 870

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal **Altura impulsión**



EBAR Herrera

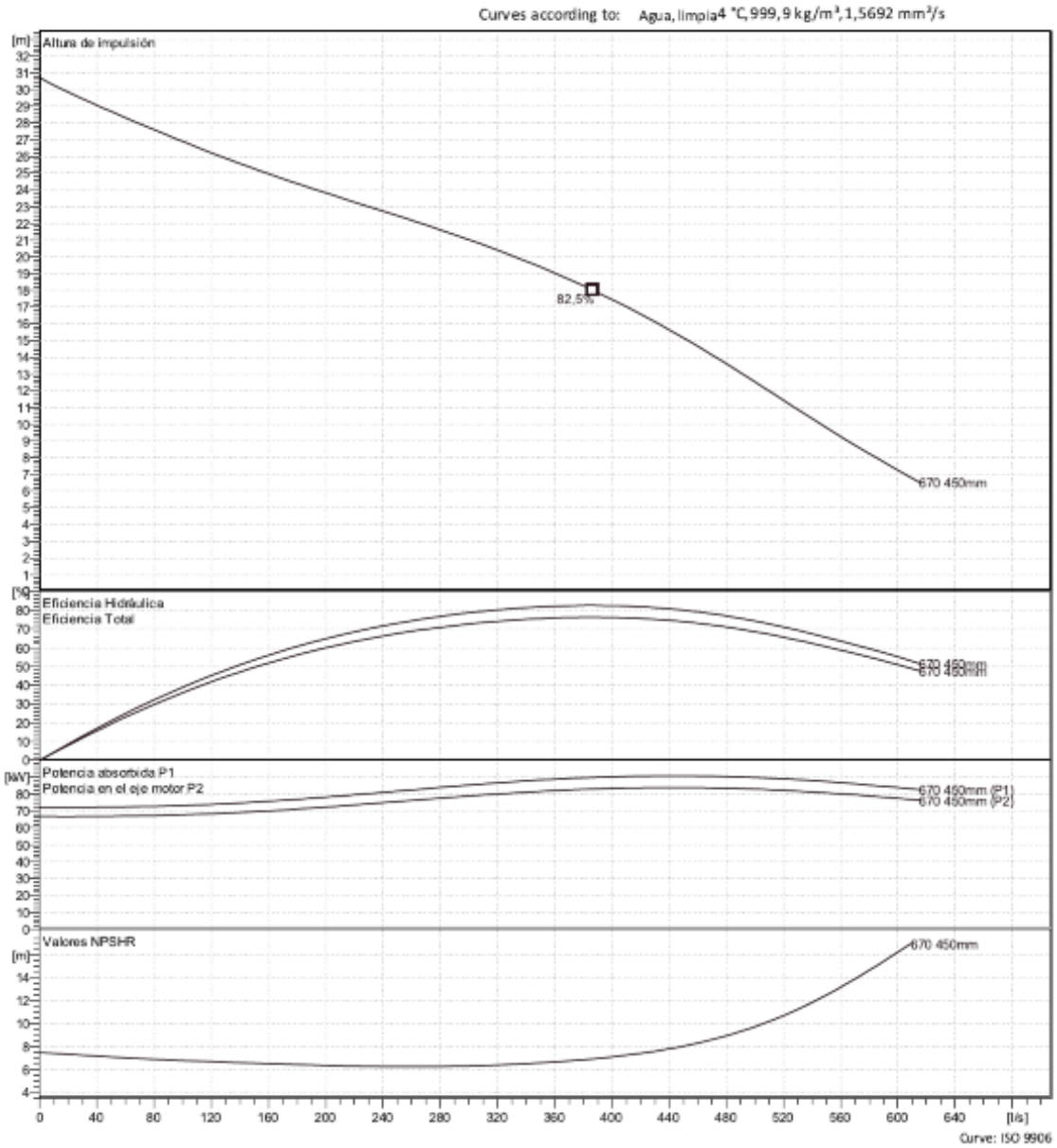
NP 3356/675 3~ 670

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal	Altura impulsión



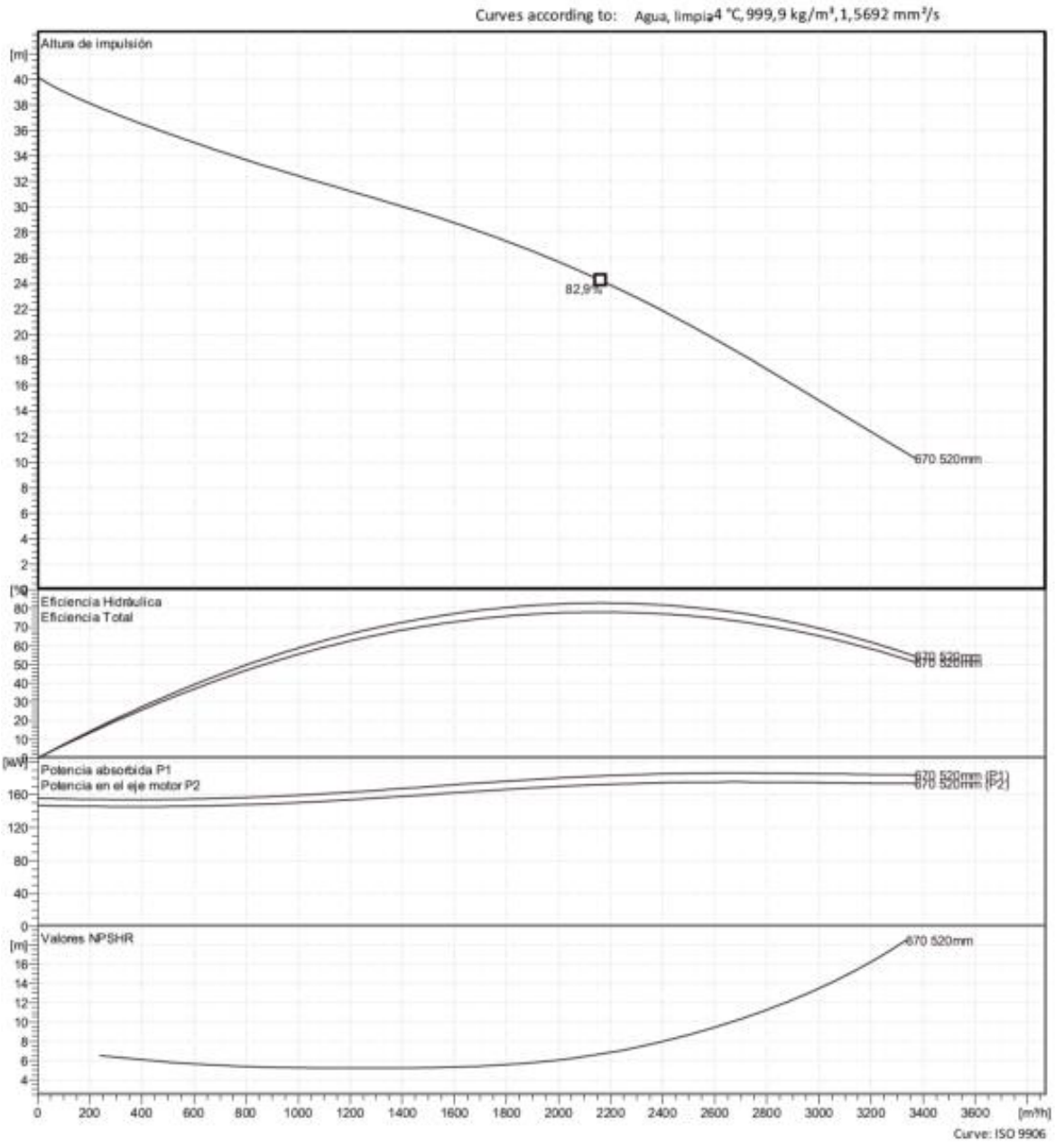
NP 3400/815 3~ 670

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal	Altura impulsión



EBAR Errenteria

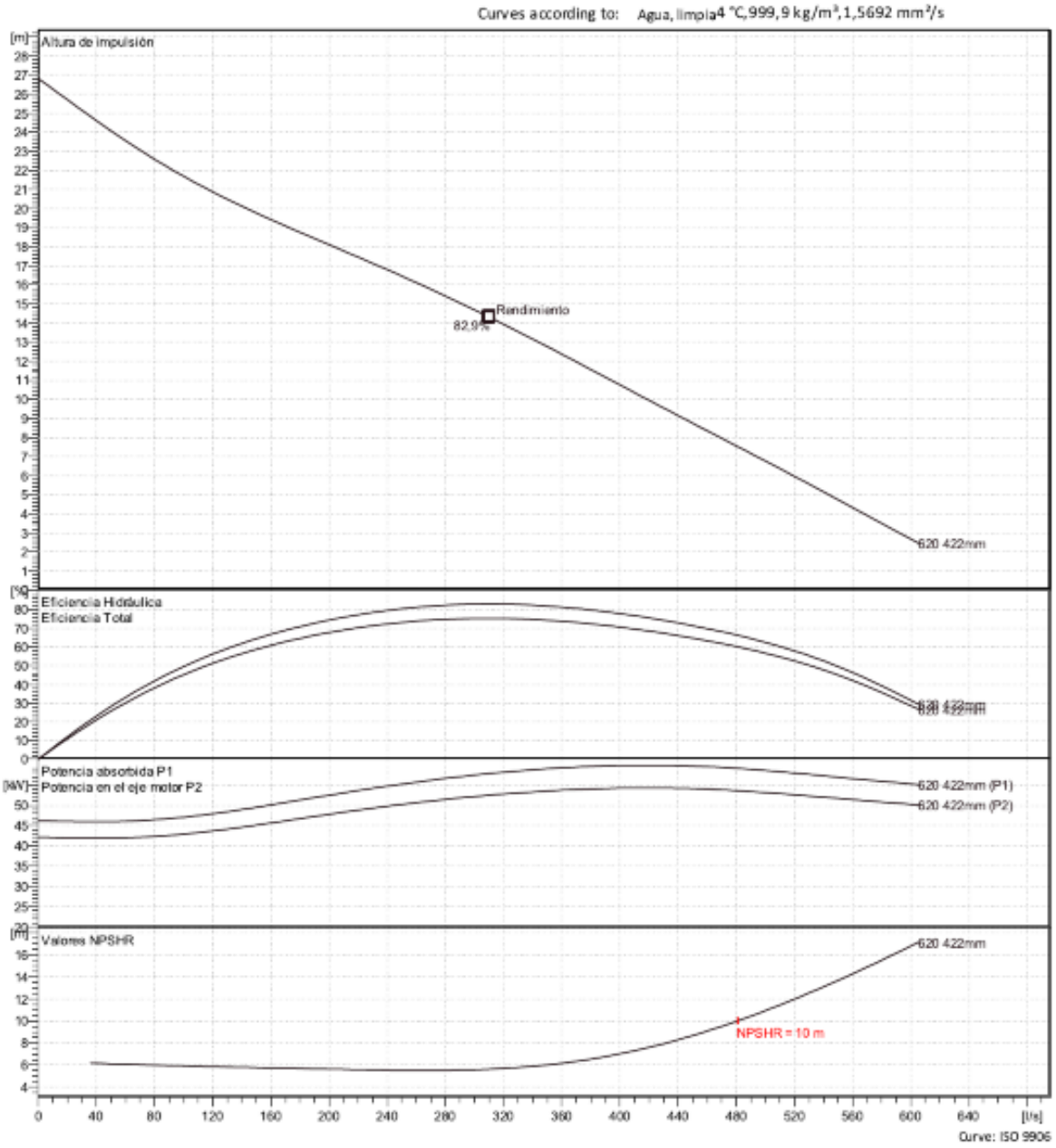
NP 3301 LT 3~ 620

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal	Altura impulsión



EBAR Sagüés

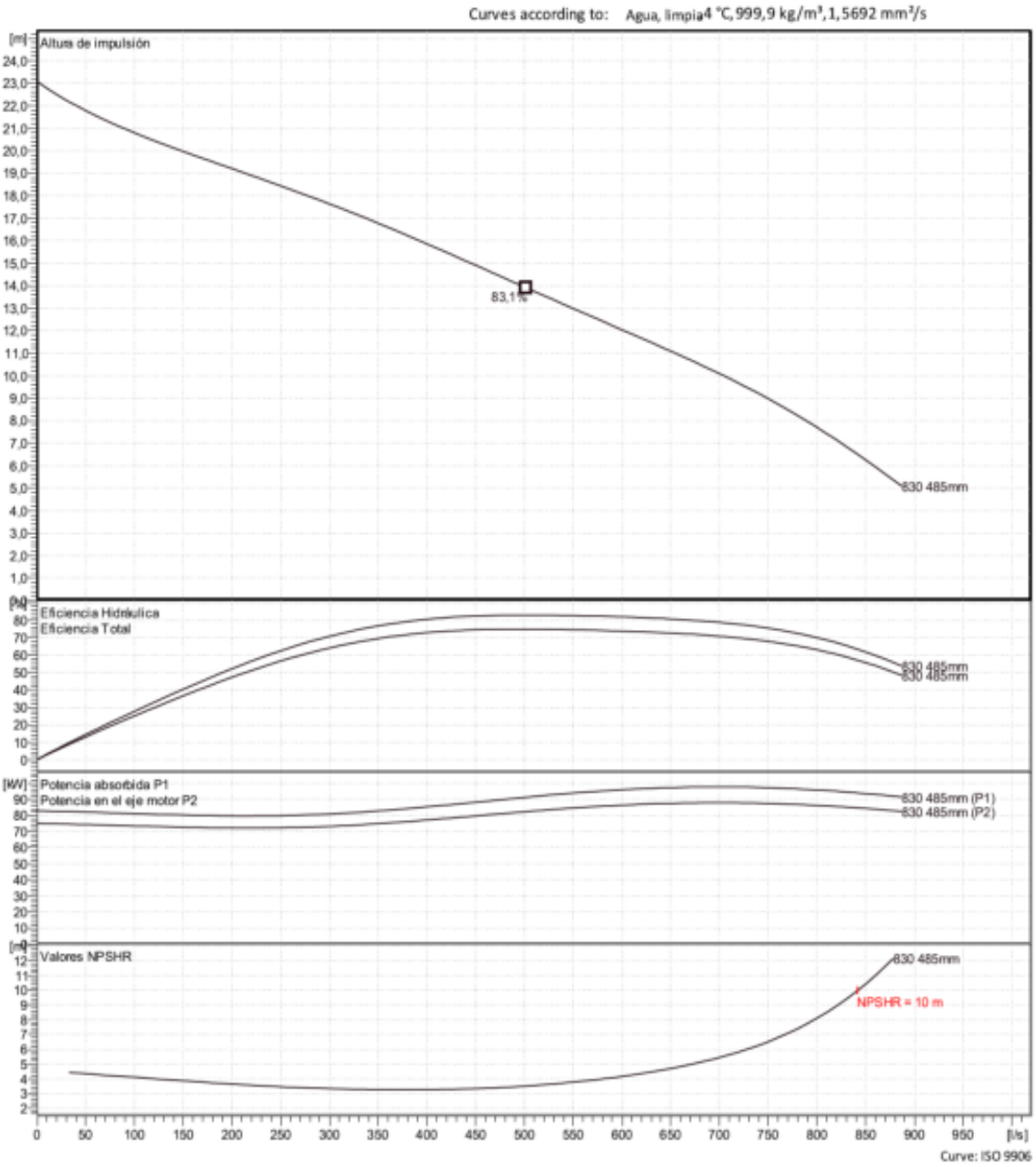
CP 3400/715 3~ 830

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal **Altura impulsión**



EBAR Ibaeta

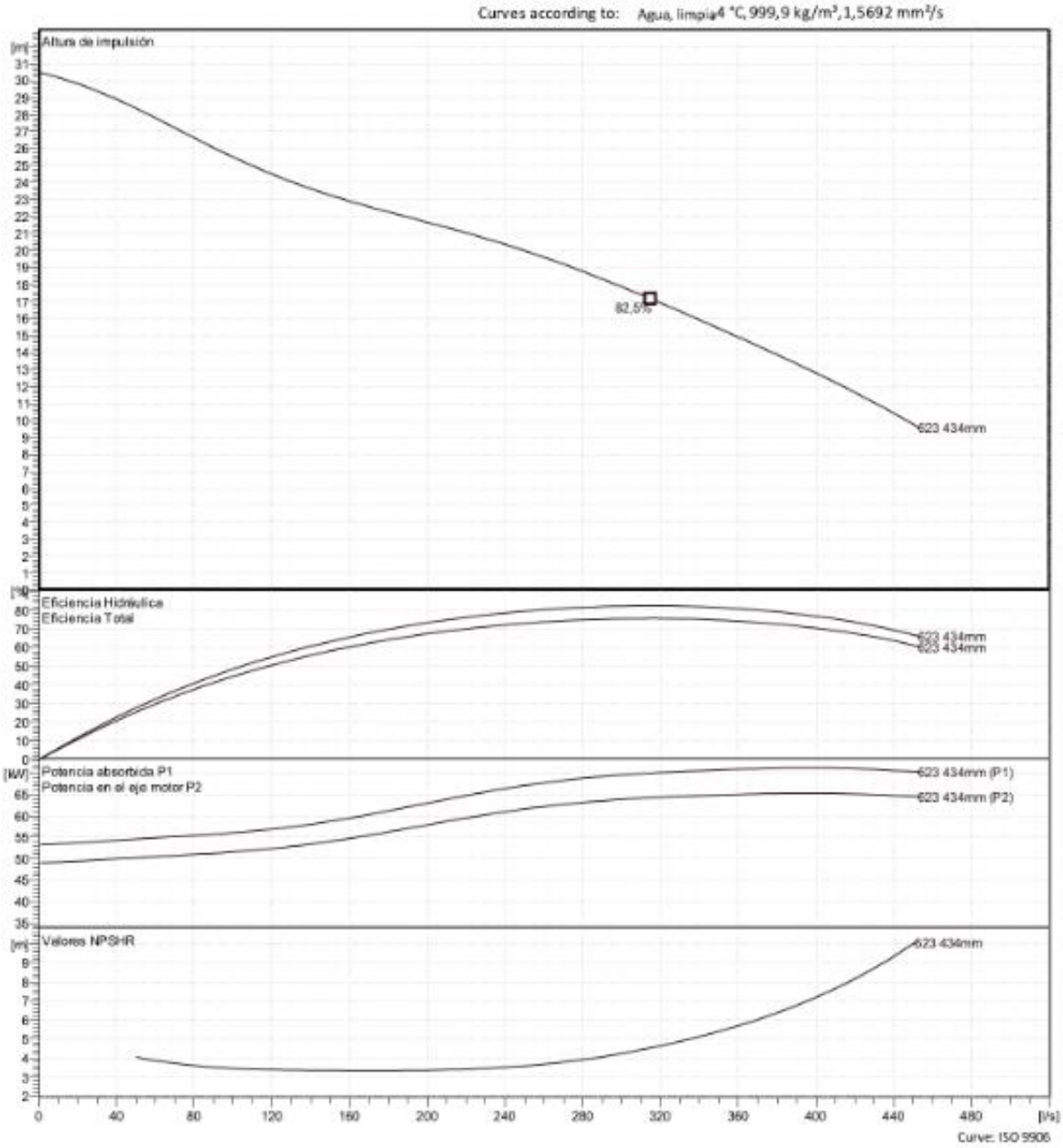
NP 3315 LT 3~ 623

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal	Altura impulsión



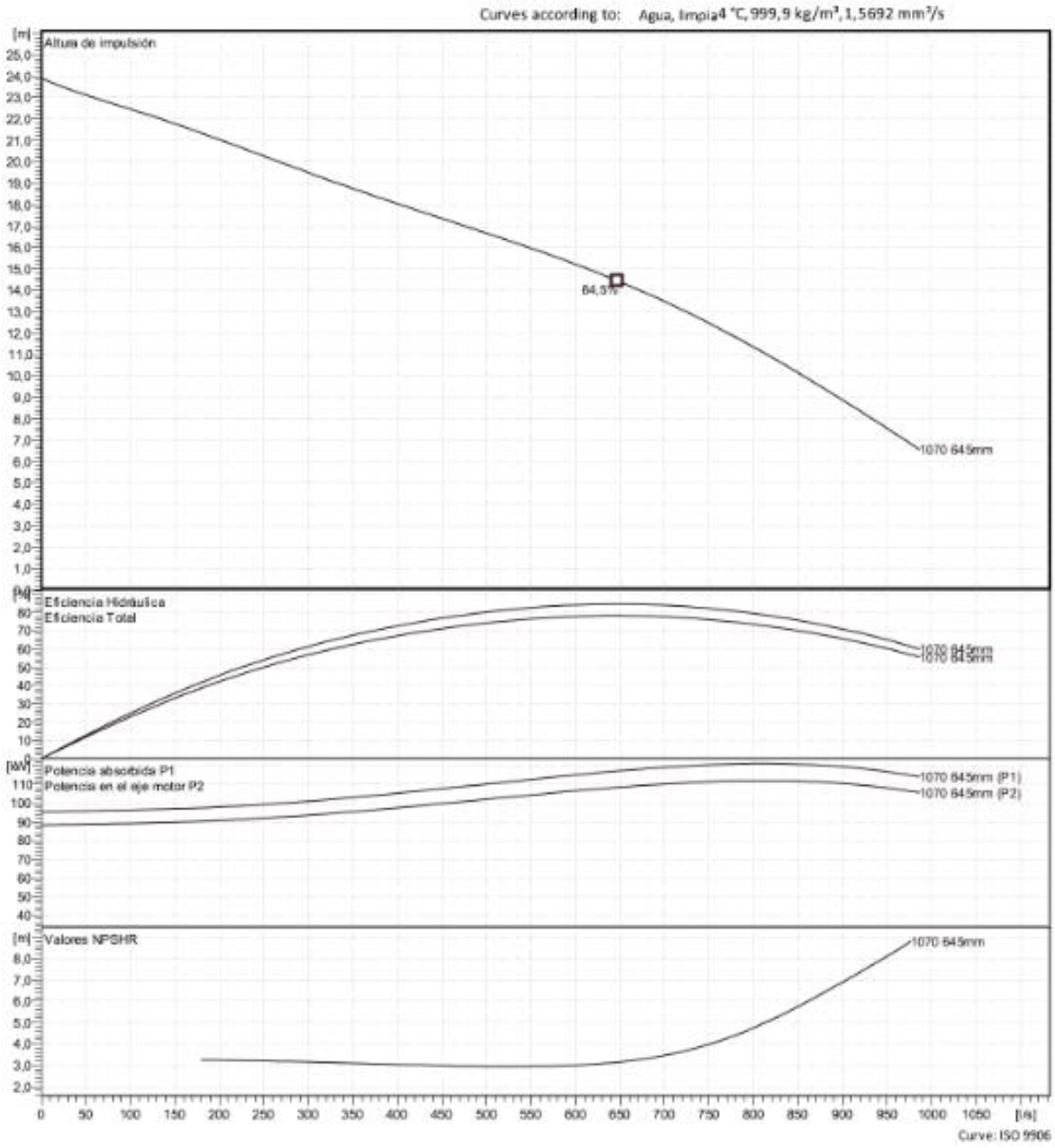
NP 3531/805 3~ 1070

Performance curve

FLYGT a xylem brand

Punto de funcionamiento

Caudal	Altura impulsión



EBAR Zubieta

FLYGT

CURVA DE FUNCIONAMIENTO

FECHA 2014-04-16	PROYECTO:	REVI. 13	PRODUCTO C3240/835

NO ÁLABES O CANALES.....	2	MOMENTO TOT. de INERCIA.....	8.74 KGM²	POLOS 4	FREC. 60 HZ
APERTURA IMPULSOR.....	BALL 78 mm	VELOCIDAD DE ROTACIÓN.....	1790 r/min	VOLTAJE.....	400 V
				POTENCIA EJE.....	455hp / 339 kW
				TORQUE ARRANQUE.....	2690 NM
				TORQUE MAX.....	7645 NM
				CORRIENTE MARCA.....	615 A
				CORRIENTE ARRANQUE.....	5930 A

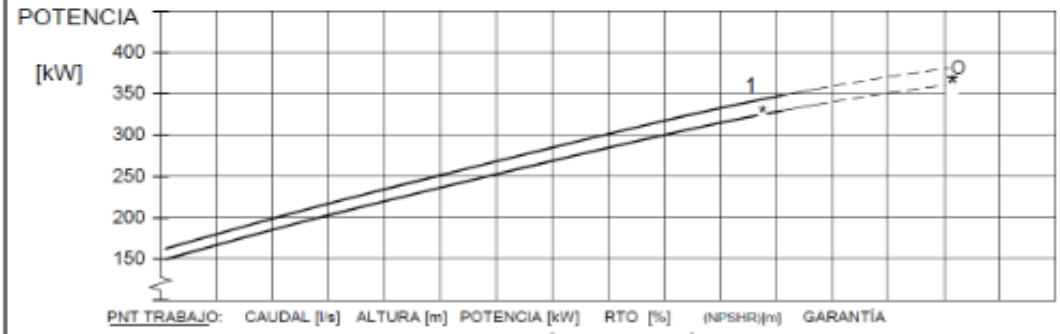
	1/1-CARGA	3/4-CARGA	1/2-CARGA
COS PHI MOTOR	0.84	0.79	0.68
RENDIMIENTO MOTOR	94.7%	94.2%	92.8%
Rendimento REDUCTOR			

No DE LA CURVA 63- 450

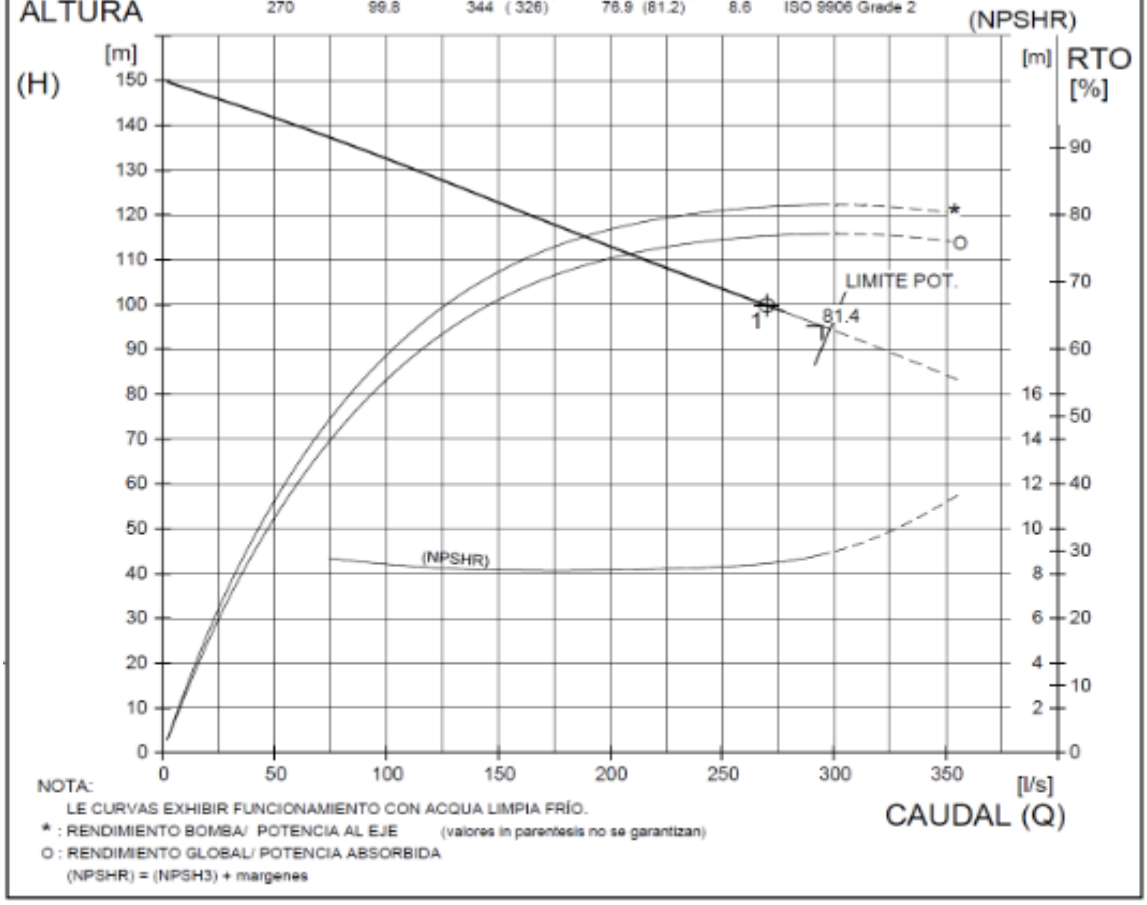
DIÁMETRO IMPULSOR 515 mm

TIPO DE MOTOR 54-52-4AA /04 (10)

REDUCTOR TIPO | RAPPORTO



PNT TRABAJO:	CAUDAL [l/s]	ALTURA [m]	POTENCIA [kW]	RTO [%]	(NPSHR)[m]	GARANTÍA
	270	99.8	344 (326)*	76.9 (81.2)*	8.6	ISO 9906 Grade 2

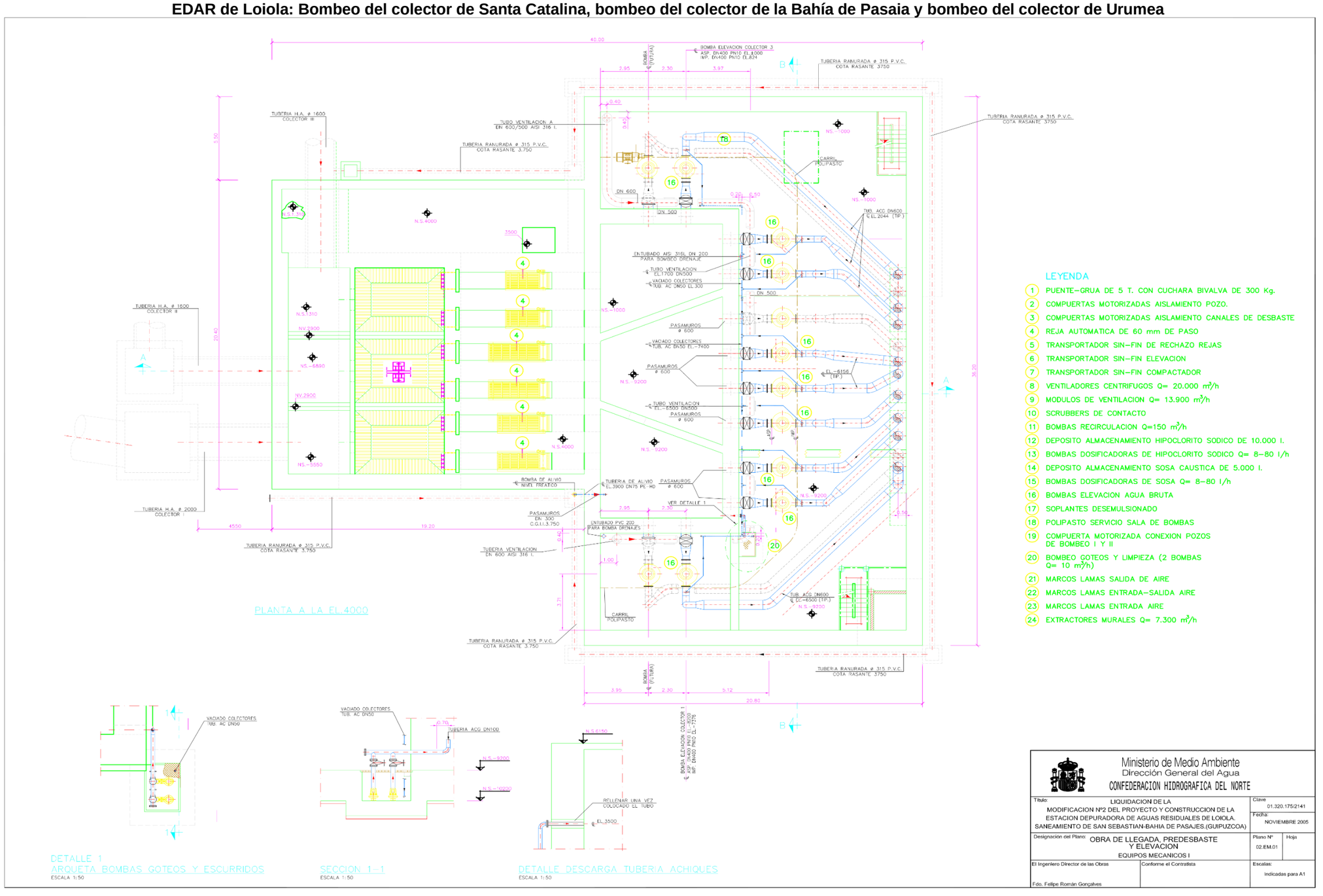


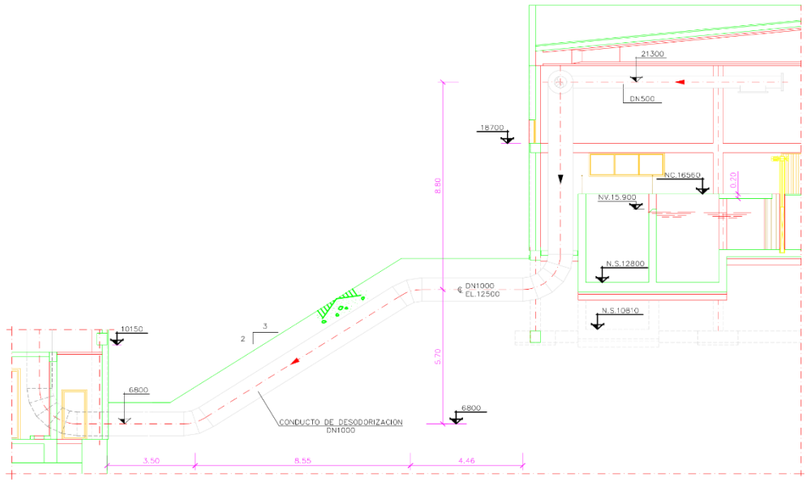
NOTA:
LE CURVAS EXHIBIR FUNCIONAMIENTO CON ACQUA LIMPIA FRÍO.
* : RENDIMIENTO BOMBA/ POTENCIA AL EJE (valores in parentesis no se garantizan)
O : RENDIMIENTO GLOBAL/ POTENCIA ABSORBIDA
(NPSHR) = (NPSH3) + margenes

Anexo 2

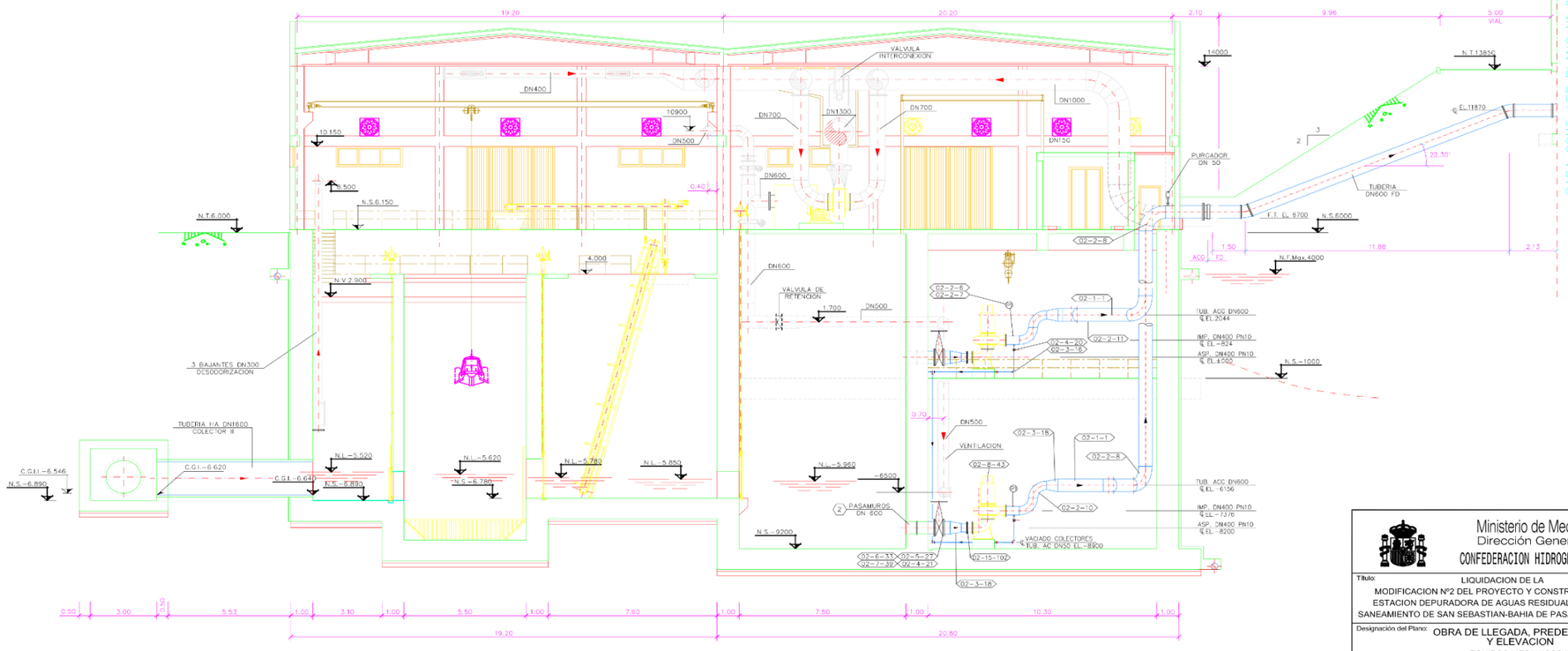
Planos de las Estaciones de Bombeo de Agua Residual

EDAR de Loiola: Bombeo del colector de Santa Catalina, bombeo del colector de la Bahía de Pasaia y bombeo del colector de Urumea





DESARROLLO TUBERIA DESODORIZACION

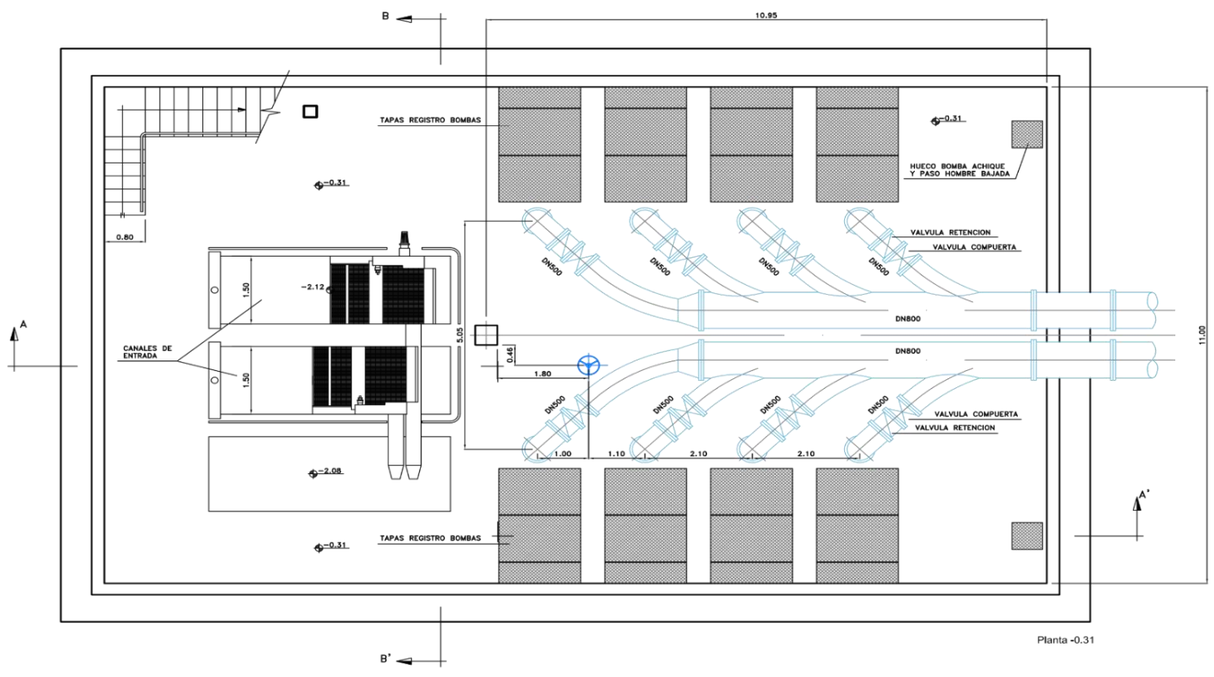


SECCION A-A

Ministerio de Medio Ambiente
Dirección General del Agua
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE

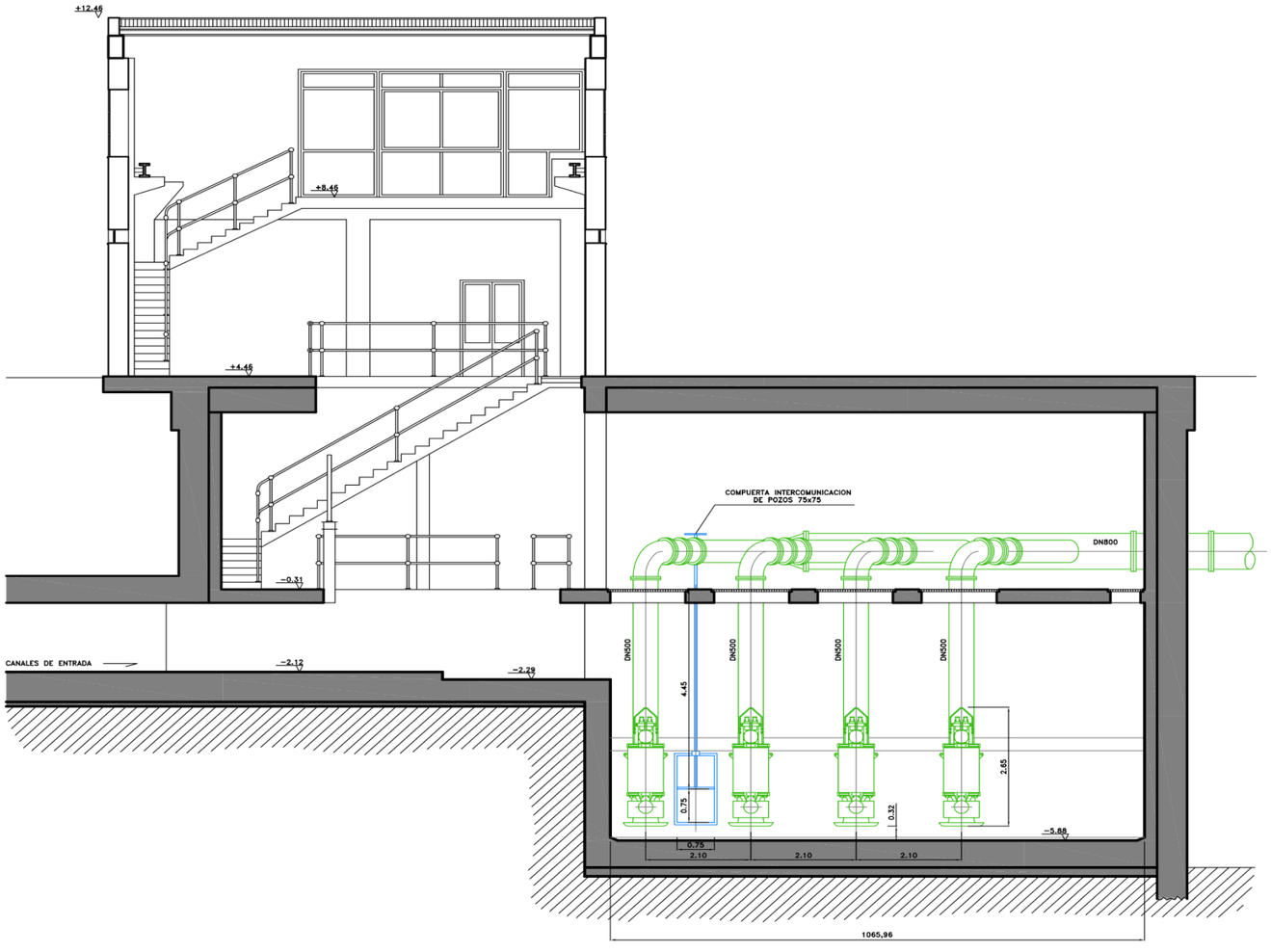
Título: LIQUIDACION DE LA MODIFICACION Nº2 DEL PROYECTO Y CONSTRUCCION DE LA ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LOIOLA. SANEAMIENTO DE SAN SEBASTIAN-BAHIA DE PASAJES.(GUIPUZCOA)	Clave: 01.320.175/2141
	Fecha: NOVIEMBRE 2005
Designación del Plano: OBRA DE LLEGADA, PREDESBASTE Y ELEVACION EQUIPOS MECANICOS III	Plano Nº 02.EM.03 / Hoja
El Ingeniero Director de las Obras. Fdo. Felipe Román Gonçalves / Conforme el Contratista	Escalas: 1:100 para A1

EBAR Herrera



Planta -0.31

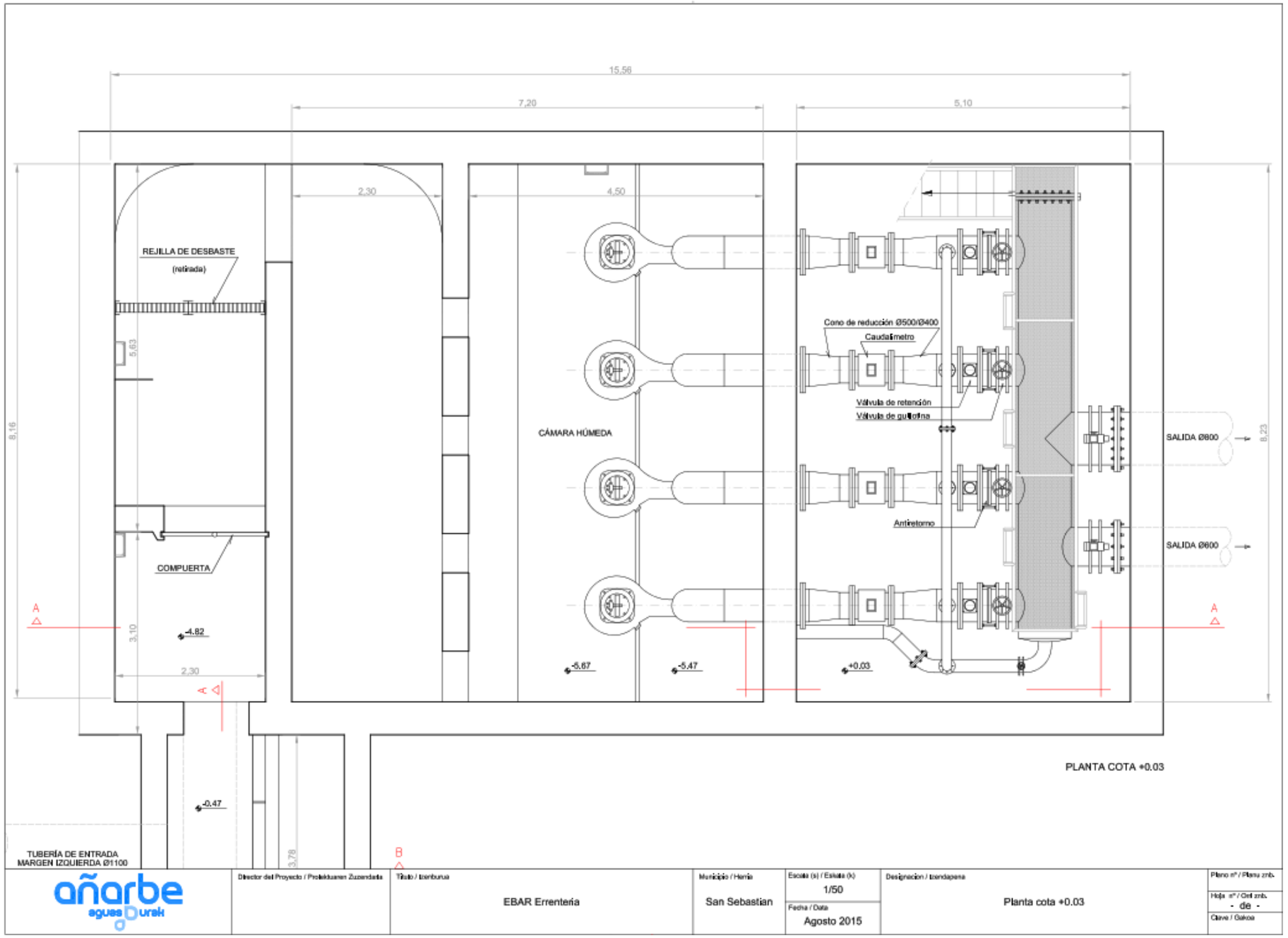
añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria	Titulo / Izenburua: EBAR HERRERA	Municipio / Herria: DONOSTIA SAN SEBASTIAN	Escala (s) / Eskala (k): 1/100 Fecha / Data: JUNIO 2015	Designacion / Izendapena: PLANTAS	Plano nº / Planu znb. Hoja nº / Orri znb.: - de - Clave / Gakoa

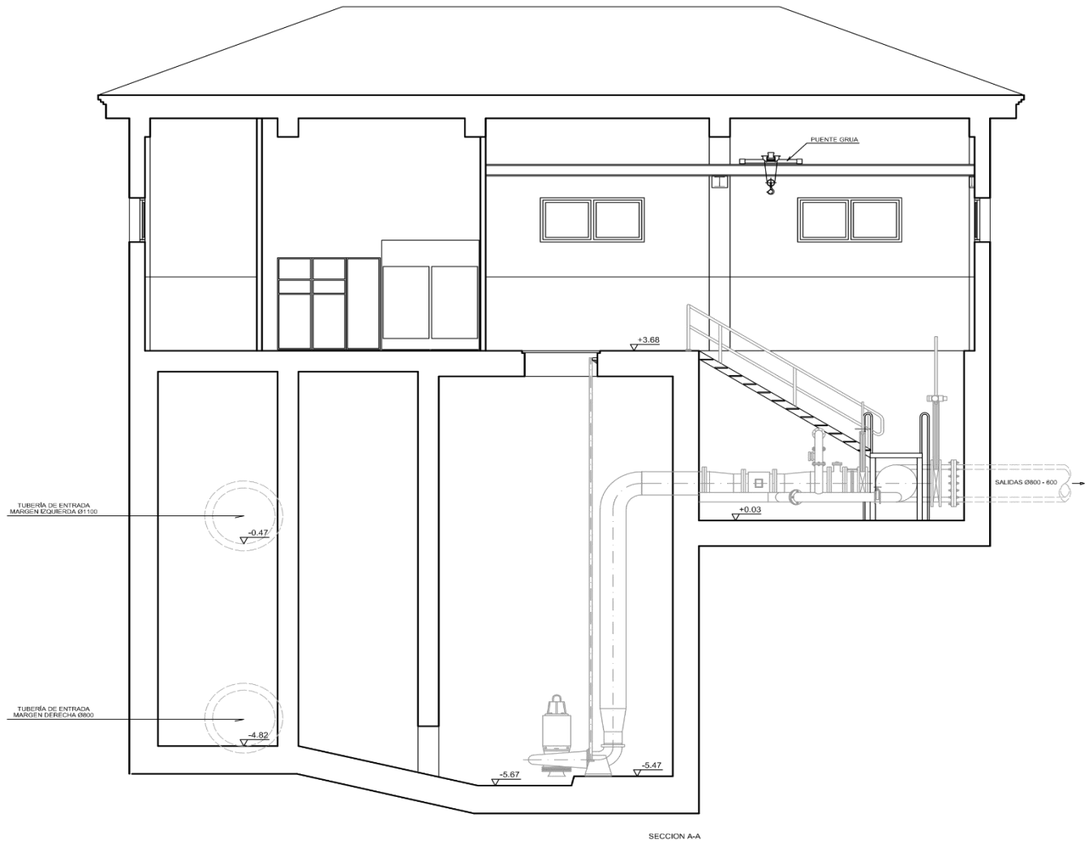


Seccion A - A'

añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria	Titulo / Izenburua: EBAR HERRERA	Municipio / Herria: DONOSTIA SAN SEBASTIAN	Escala (s) / Eskala (k): 1/100 Fecha / Data: JUNIO 2015	Designacion / Izendapena: SECCIONES	Plano nº / Planu znb. Hoja nº / Orri znb.: - de - Clave / Gakoa

EBAR Errenteria

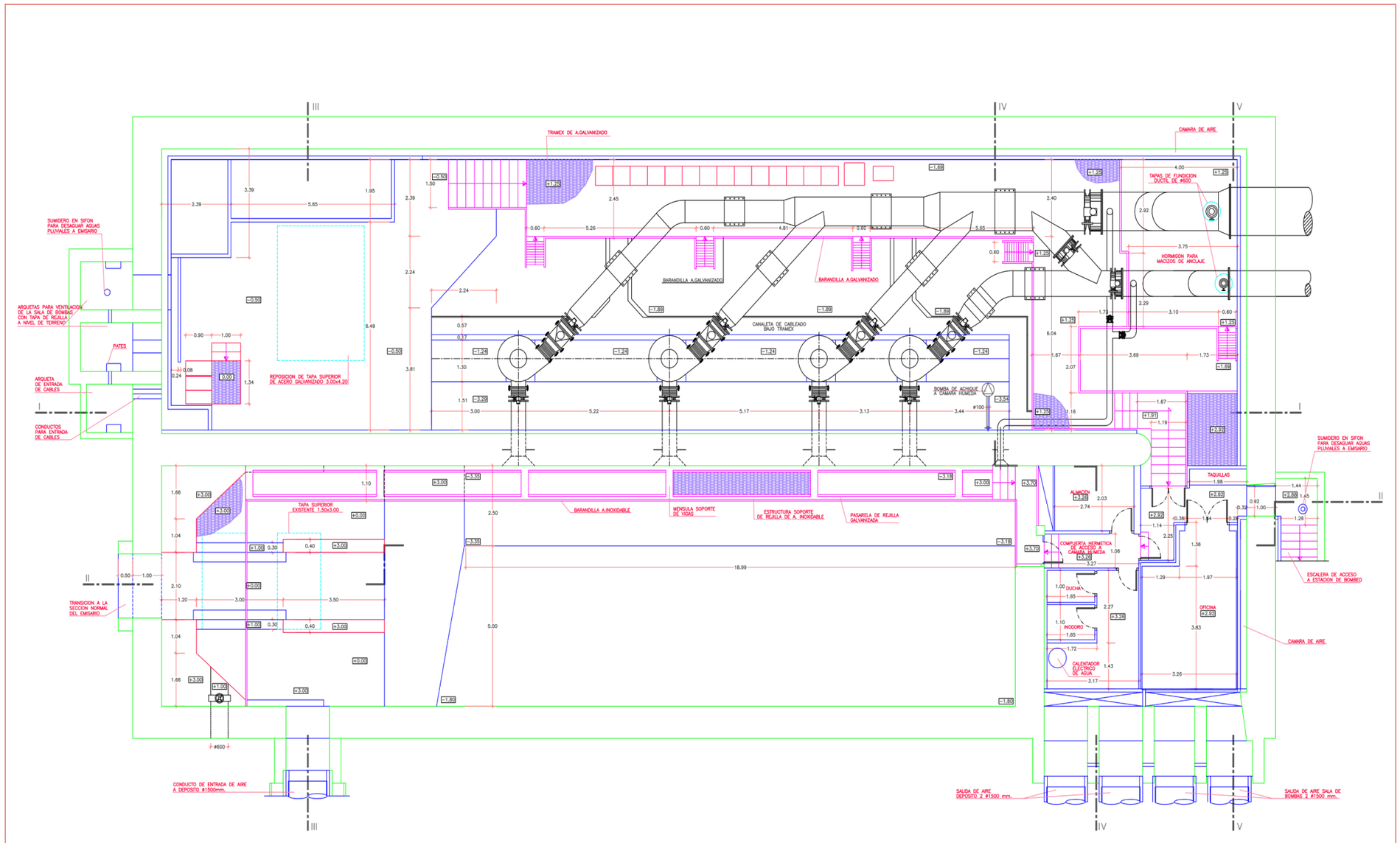




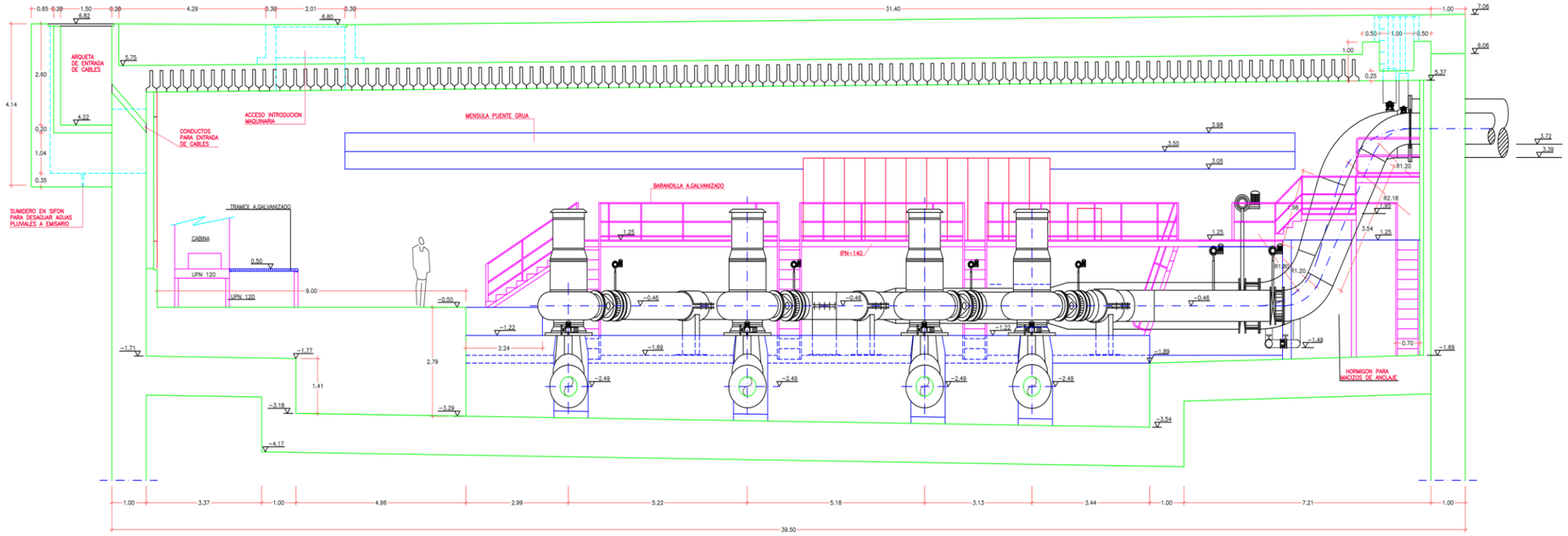
SECCION A-A

añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria	Titulo / Izenburua: EBAR Errenteria	Municipio / Herria: San Sebastian	Escala (s) / Eskala (k): 1/50 Fecha / Data: Agosto 2015	Designacion / Izendapena: Sección A-A	Plano nº / Planu znb. Hoja nº / Orri znb.: - de - Clave / Gakoa

EBAR Santa Catalina



	PROIEKTU ZUZENDARIA / DIRECTOR DEL PROYECTO: JORGE LAMAZARES	AHOLKULARIA / CONSULTOR: JAVIER AÑO, INGENIERO DE CAMINOS Cdo. Núm.12311	ESTAMAIAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACION DE LA RED DE SANEAMIENTO DEL CENTRO DE DONOSTIA–SAN SEBASTIAN AL ESQUEMA DE SANEAMIENTO DEL AÑARBE	GAKOA: CLAVE: DATA: 2005-ko UZTAILA FECHA: JULIO 2005	ESKALA (K) / ESCALA (E): A1 1/50 A3 1/100	IZENDURA / DESIGNACION: ESTADO ACTUAL: ESTACION DE BOMBEO PLANTA GENERAL I	Zbka / Nº: 4.1.1	...2...TIK...1...ORRIA HOJA...1...DE...2...



PROIEKTU ZUZENDARIA / DIRECTOR DEL PROYECTO: JORGE LAMAZARES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: JAVIER AÑO, INGENIERO DE CAMINOS Col. Núm.13371

EGITAMUAREN TITULUA / TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACION DE LA RED DE SANEAMIENTO DEL CENTRO DE DONOSTIA–SAN SEBASTIAN AL ESQUEMA DE SANEAMIENTO DEL AÑARBE

GAKOA: CLAVE:
DATA: 2005-ko UZTAILA FECHA: JULIO 2005

ESKALA (K) / ESCALA (S): A1 1/50 A3 1/100

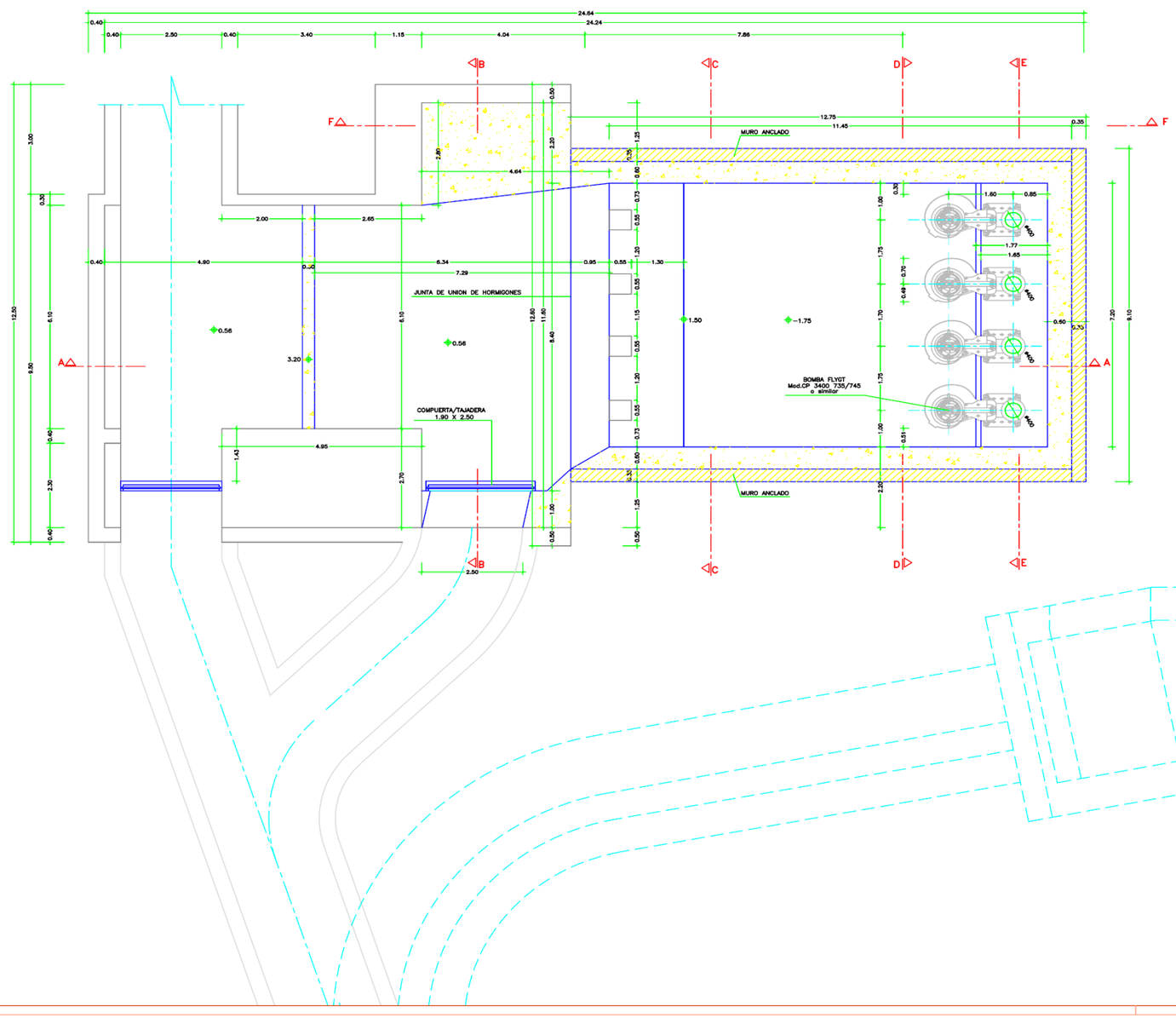
IZENDURA / DESIGNACION: ESTADO ACTUAL: ESTACION DE BOMBEO SECCION LONGITUDINAL I

Zbkia / Nº: 4.1.2

ZATIA 2 TIK 1 ORRIA HOJA 1 DE 2

EBAR Sagüés

PLANTA COTA +0,56



MIGUEL SALAVERRIA MONFORTE
INGENIERO DE CAMINOS Colg. Num.20082

LUIS NIEVA TELLERIA
ARQUITECTO Colg. Num.25577

ANGEL GONZALEZ MANGAS
INGENIERO INDUSTRIAL Colg. Num.721

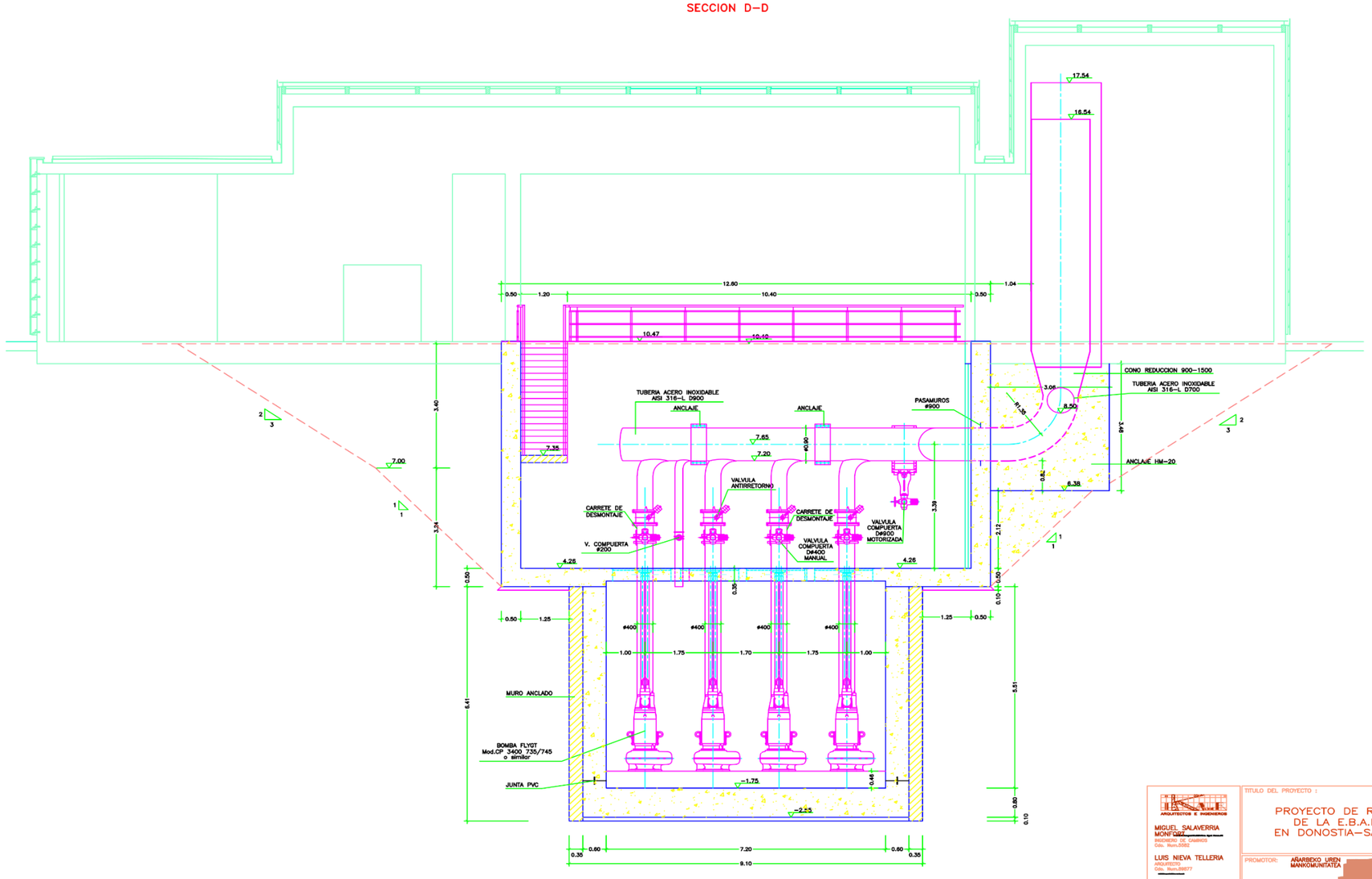
TITULO DEL PROYECTO :
PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LA E.B.A.R. SAGÜES EN DONOSTIA-SAN SEBASTIAN

PROMOTOR: AÑARBEKO UREN MANCOMUNITATEA / MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL ARANBE

DESIGNACION DEL PLANO:
EBAR.
ESTADO FUTURO.
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. PLANTA +0,56

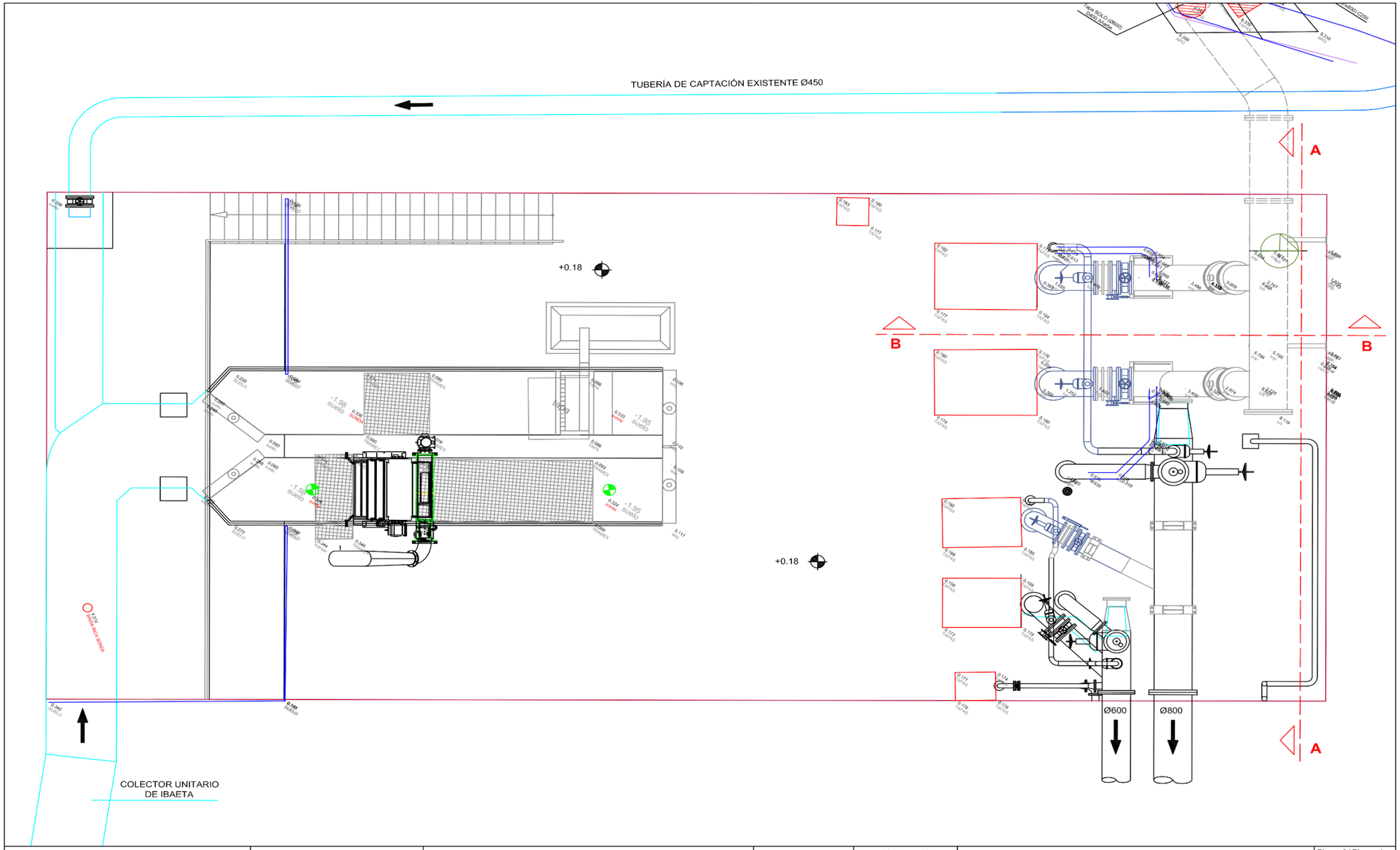
Fecha	Escala	PLANO Num	
DONOSTIA MARZO 2002	1/50	5.1.3	9 TIK 3 ORRIA HOJA 3 DE 9

SECCION D–D

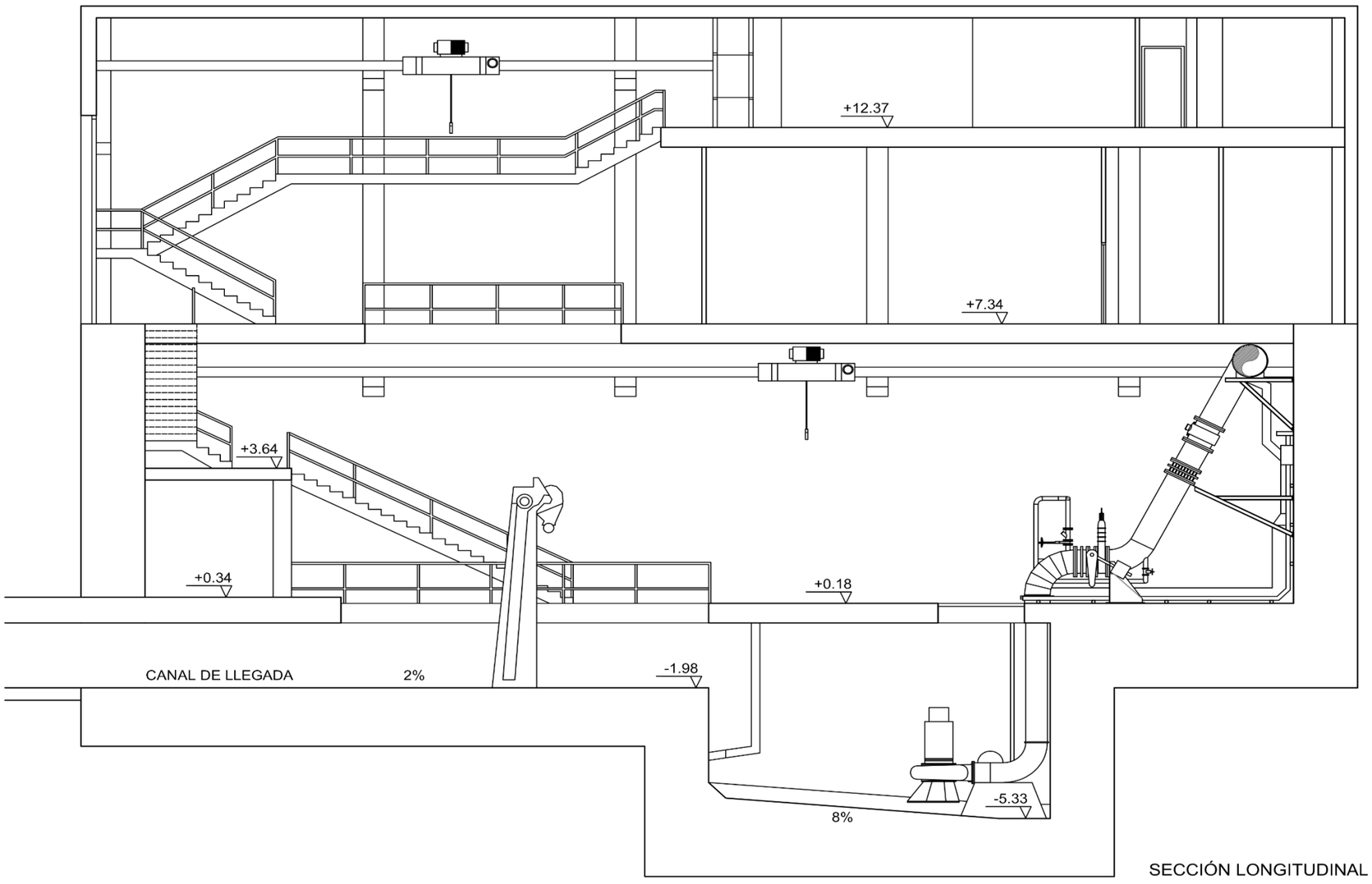


MIGUEL SALAVERRIA MONFORT, INGENIERO DE CAMINOS Cdo. Num.20592	TITULO DEL PROYECTO : PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LA E.B.A.R. SAGÜES EN DONOSTIA–SAN SEBASTIAN	
LUIS NIEVA TELLERIA, ARQUITECTO Cdo. Num.26577	PROMOTOR: AÑARBEXO URIEN MANKOMUNITATEA / MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL AÑARBE	
ANGEL GONZALEZ MANGAS, INGENIERO INDUSTRIAL Cdo. Num.721	DESIGNACION DEL PLANO: EBAR. ESTADO FUTURO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. SECCIÓN D–D	
Fecha: DONOSTIA MARZO 2002	Escala: 1/50	PLANO Num.: 5.1.7 — 9 TIK 7 ORRIA — HOJA 7 DE 9

EBAR Ibaeta



añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Prolektuaren Zuzendaria Maider Arregi Intxausti	Titulo / Izenburua Proyecto de mejora del sistema de retención de sólidos y alivios de la EBAR Ibaeta 1ª fase Fin de obra	Municipio / Herria San Sebastian	Escala (s) / Eskala (k) 1/75 Fecha / Data Abril 2017	Designacion / Izendapena Remodelación EBAR Planta general	Plano nº / Planu znb. 1 Hoja nº / Orri znb. - de - Clave / Gakoa



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Prolektuaren Zuzendaria	Titulo / Izenburua: EBAR Ibaeta	Municipio / Herria: San Sebastian	Escala (s) / Eskala (k): 1/100 Fecha / Data: Mayo 2017	Designacion / Izendapena: Secciones	Plano nº / Planu znb. Hoja nº / Orri znb. - de - Clave / Gakoa

EBAR Zubieta

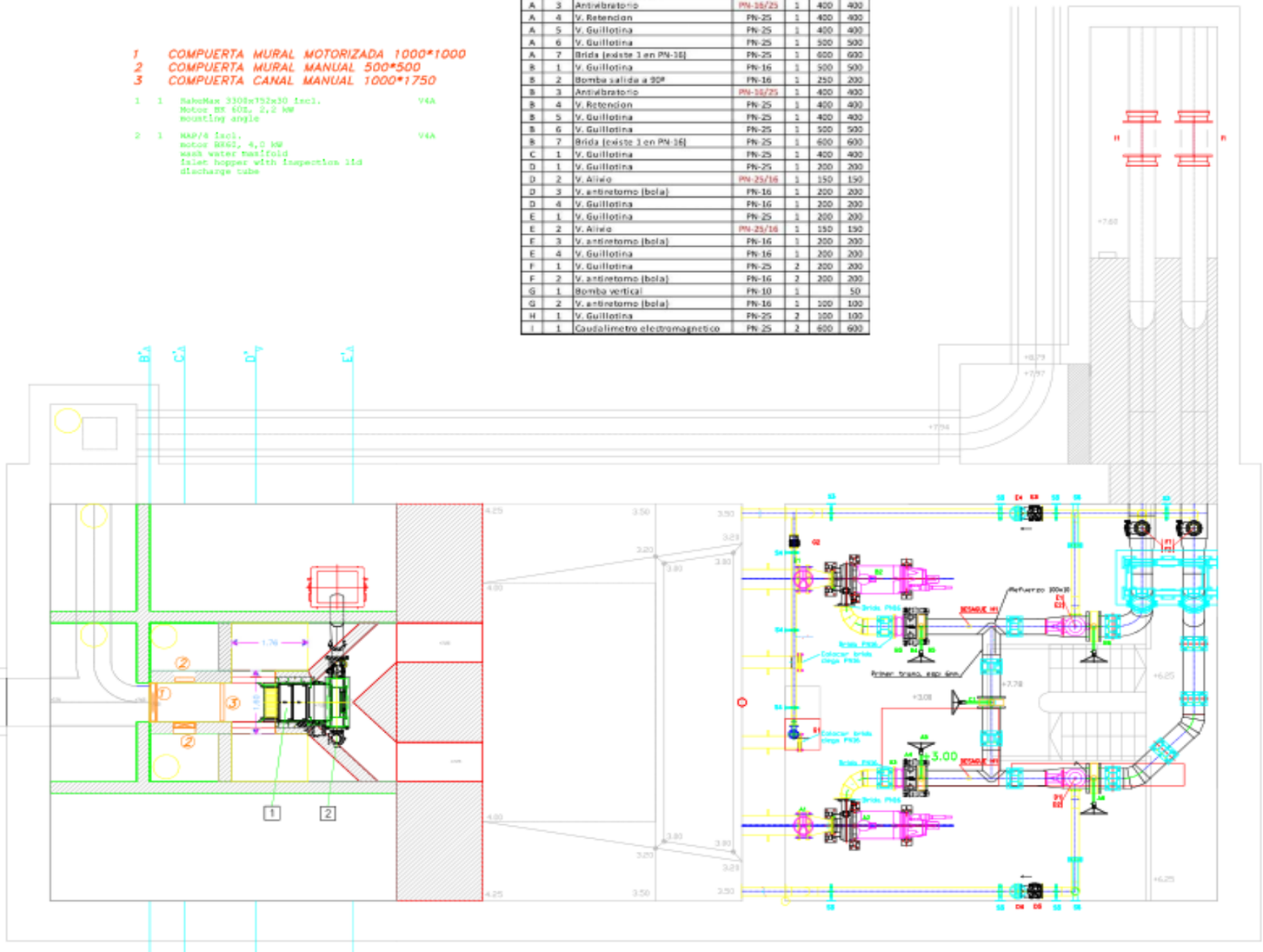
PLANTA (SECCION POR COTA +8.95 M)

1 COMPUERTA MURAL MOTORIZADA 1000*1000
2 COMPUERTA MURAL MANUAL 500*500
3 COMPUERTA CANAL MANUAL 1000*1750

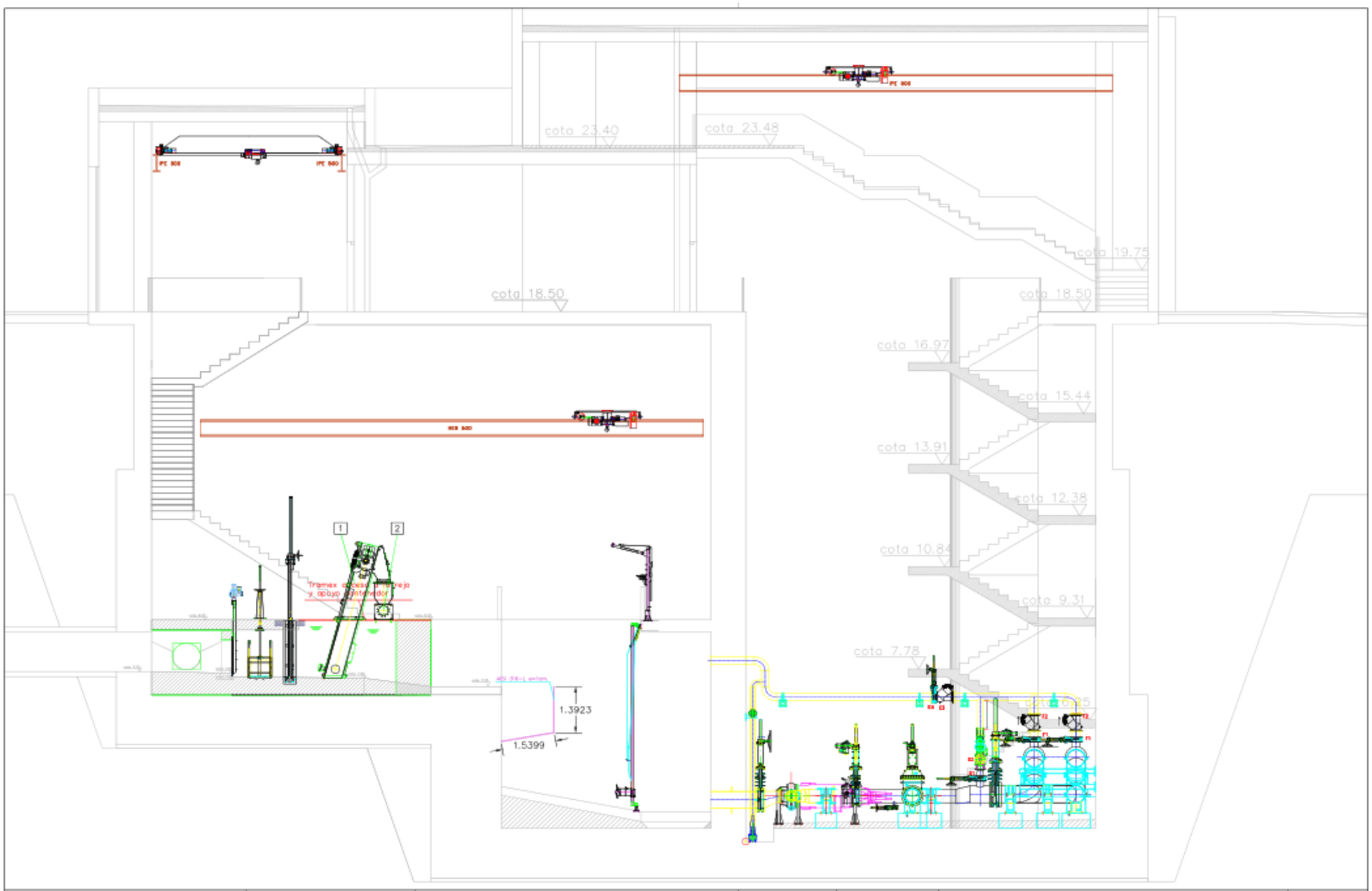
1 1 RakeMax 3305x152x30 incl. V4A
Motor RK 602, 2,2 kW
mounting angle

2 1 MAP/4 incl. V4A
motor RK60, 4,0 kW
wash water manifold
inlet hopper with inspection lid
discharge tube

CODIGO		CONCEPTO	PN	UDS	DN -1	DN -2
EBAR ZUBIETA. PN-16/25						
A	1	V. Guillotina	PN-16	1	500	500
A	2	Bomba salida a 90º	PN-16	1	250	200
A	3	Antivibratorio	PN-16/25	1	400	400
A	4	V. Retencion	PN-25	1	400	400
A	5	V. Guillotina	PN-25	1	400	400
A	6	V. Guillotina	PN-25	1	500	500
A	7	Brida (existe 1 en PN-16)	PN-25	1	600	600
B	1	V. Guillotina	PN-16	1	500	500
B	2	Bomba salida a 90º	PN-16	1	250	200
B	3	Antivibratorio	PN-16/25	1	400	400
B	4	V. Retencion	PN-25	1	400	400
B	5	V. Guillotina	PN-25	1	400	400
B	6	V. Guillotina	PN-25	1	500	500
B	7	Brida (existe 1 en PN-16)	PN-25	1	600	600
C	1	V. Guillotina	PN-25	1	400	400
D	1	V. Guillotina	PN-25	1	200	200
D	2	V. Alivio	PN-25/16	1	150	150
D	3	V. antinetorno (bola)	PN-16	1	200	200
D	4	V. Guillotina	PN-16	1	200	200
E	1	V. Guillotina	PN-25	1	200	200
E	2	V. Alivio	PN-25/16	1	150	150
E	3	V. antinetorno (bola)	PN-16	1	200	200
E	4	V. Guillotina	PN-16	1	200	200
F	1	V. Guillotina	PN-25	2	200	200
F	2	V. antinetorno (bola)	PN-16	2	200	200
G	1	Bomba vertical	PN-10	1		50
G	2	V. antinetorno (bola)	PN-16	1	100	100
H	1	V. Guillotina	PN-25	2	100	100
I	1	Caudalimetro electromagnetico	PN-25	2	600	600



añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria	Título / Izenburua: Planos fin de obra del proyecto de construcción del interceptor general de saneamiento de los municipios de Lasarte - Oria y Usurbil. (Guipuzcoa)	Municipio / Herria: Ususrbil Lasarte - Oria Hernani	Escala (s) / Eskala (k): 1/100	Designación / Izendapena: Saneamiento de Lasarte - Oria EBAR Zubieta Equipos y calderería Planta
				Fecha / Data: Marzo 2016	Plano nº / Planu zenb.: 2.4.3.2
					Hoja nº / Orri zenb.: 3 de 7
					Clave / Gakoa:



añarbe aguas urak	Director del Proyecto / Proiektuaren Zuzendaria	Título / Izenburua: Planos fin de obra del proyecto de construcción del interceptor general de saneamiento de los municipios de Lasarte - Oria y Usurbil. (Guipuzcoa)	Municipio / Herria: Usurbil Lasarte - Oria Hernani	Escala (s) / Eskala (k): 1/100 Fecha / Data: Marzo 2016	Designación / Izendapena: Saneamiento de Lasarte - Oria EBAR Zubieta Equipos y calderería Sección longitudinal	Plano nº / Planoaren zb.: 2.4.3.2 Hoja nº / Orriaren zb.: 6 de 7 Clave / Gakoa