



**Proyecto de Construcción del Tratamiento
de Caudales Aliviados y Mejoras
Medioambientales en la EDAR Sur
(T.M. Getafe)**

Resumen de Proyecto

Autores del proyecto:
Emilio Villar González / Néstor Nájera Canal

Madrid, Octubre de 2017

RESUMEN DEL PROYECTO

INDICE

1	OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	3
2	RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS	3
2.1	Instalaciones existentes	3
2.2	Actuaciones que contempla el proyecto	5
3	PRINCIPALES UNIDADES DEL PROYECTO	5
4	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	8
5	PLAZO DE EJECUCIÓN	8
6	PRESUPUESTOS	8
7	PLANOS PRINCIPALES.....	9

1 OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La Ley 17/1984 reguladora del Abastecimiento y Saneamiento del agua en la Comunidad de Madrid establece que los servicios de aducción y depuración son de interés de la Comunidad de Madrid, a la que corresponde la planificación general, con formulación de esquemas de infraestructuras y definición de criterios, en orden a dotar a todos sus ciudadanos de un abastecimiento con garantía de calidad y cantidad.

Canal de Isabel II es la empresa responsable de la Gestión Integral del ciclo del agua en la Comunidad de Madrid prestando sus servicios a 6,5 millones de habitantes.

Entre las numerosas instalaciones de depuración de aguas residuales que gestiona Canal de Isabel II, se encuentra la EDAR Sur que dispone de una capacidad de tratamiento para 2.937.600 habitantes equivalentes y un caudal de 518.400 m³/día. Esta instalación debe acometer una serie mejora de sus instalaciones para dar cumplimiento a los siguientes requerimientos legales y ambientales:

- Artículo 259 relativo al desbordamiento de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia, del RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, en el que se indica que los aliviaderos de entrada de la depuradora deberán dotarse de los elementos pertinentes para reducir la evacuación al medio receptor de, al menos, sólidos gruesos y flotantes.
- Resolución de la D.G. de Evaluación Ambiental por la que se otorga la autorización administrativa establecida en la ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera de la EDAR Sur (de 11 de febrero de 2015) indica que la zona de tamices de fangos primarios deberá ser confinada y dotada del tratamiento de desodorización correspondiente, dando plazo de tres años para la realización de esta modificación.

2 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

2.1 Instalaciones existentes

La EDAR Sur es una estación depuradora que, dada la configuración de la red de saneamiento de Madrid, puede recibir aguas procedentes de las cuencas vertientes de otras plantas depuradoras situadas aguas arriba del Río Manzanares, incluso de la margen derecha del mismo, de ahí la importancia que tiene el garantizar en todo momento su correcto funcionamiento dado que debe servir como reserva ante las posibles anomalías que surjan en las otras instalaciones de tratamiento.

El caudal medio de diseño es de 6 m³/s y dispone de las siguientes líneas de tratamiento:



- Línea de agua
 - Canal de entrada y desbaste de sólidos.
 - Cuatro líneas de desarenado-desengrasado.
 - Tratamiento primario mediante 12 decantadores rectangulares de dimensiones 68,10 x 20,0 x 3,47 m.
 - Balsa reguladora de capacidad 63.000 m³ con forma de carrusel.
 - Tratamiento secundario de fangos activados de media carga de volumen 95.000 m³ en seis líneas con aireación mediante siete (6+1) turbocompresores de caudal unitario 40.000 Nm³/h.
 - Trece decantadores secundarios de diámetro 54 m.
 - Recirculación mediante seis (6) tornillos de Arquímedes de caudal unitario 900 m³/h y bombeo de fangos en exceso.
- La línea de fangos:
 - Espesado de los fangos por gravedad mediante tres unidades de diámetro 28 m, y espesado por flotación mediante seis líneas de diámetro 14 m.
 - Estabilización anaerobia de los fangos mediante seis digestores de volumen unitario 9195 m³.

- El biogás producido se almacena a baja presión en dos gasómetros con campana metálica y en esferas de alta presión (7 kg/cm²). Además, el biogás es consumido en 8 motores de cogeneración.
- La deshidratación de fangos se realiza mediante cuatro centrífugas con un caudal total de secado de 230 m³/h.
- Instalaciones de secado térmico de los fangos.

2.2 Actuaciones que contempla el proyecto

Las actuaciones que recoge este proyecto son:

- Actuación nº 1. Se construirá una instalación de desbaste y tamizado aguas abajo del aliviadero general de la EDAR para retener los sólidos y flotantes que se vierten al río en los episodios de lluvias que se exceda el caudal máximo de diseño de la planta. La zona donde se llevará a cabo esta obra se destina actualmente a aparcamiento y cuenta con superficie pavimentada y marquesinas.

Se incluye en esta actuación la construcción de un nuevo edificio de cuadros eléctricos y un centro de transformación adicional ya que el actual no dispone de potencia suficiente.

- Actuación nº 2. Se construirá un nuevo aparcamiento en una zona libre de la depuradora próxima al acceso de la misma.
- Actuación nº 3. Se sustituirán las campanas gasométricas actuales del almacenamiento de biogás de baja presión por gasómetros de membrana aprovechando la obra civil existente.
- Actuación nº 4. En el edificio de tamizado de fangos primarios, se sustituirá la cubierta y se aislará mediante un nuevo cerramiento. Se tratará el aire viciado del interior mediante un equipo de desodorización por vía biológica. Además, se sustituirán los tamices actuales de fangos por otros de mayor capacidad y rendimiento.

3 PRINCIPALES UNIDADES DEL PROYECTO

Se relaciona a continuación las nueve unidades principales del proyecto, que suponen el 52,58% del presupuesto de ejecución material:

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
40113002	Ud	Tamiz de escalera para tamizado de sólidos finos en tratamiento de caudales aliviados de las siguientes características: Luz de paso: 6 mm; Anchura canal: 1,5 m; Altura canal: 4,0 m; Motor eléctrico 1.400 r.p.m., 50 Hz. Tensión 400 V. Potencia: 4 kW. Materiales: acero inoxidable AISI-316 L. Según ET 2035.2.	81.734,40	10,000	817.344,00	11,42	817.344,00	11,42
40140021	Ud	Gasómetro de doble membrana de las siguientes características: Diámetro depósito: 27,2 m; Volumen: 8.915 m3. Presión de servicio: 18 mbar; Incluye membrana de revestimiento, membrana interior y membrana exterior, un ventilador de 1000 Nm3/h a 180 mca, válvula hidráulica de seguridad de sobrepresión, detector de gases entre membrana exterior e interior y tuberías, valvulas de impulsión de aire a la cámara entre membranas y sonda de nivel. Según ET 2500.	251.057,00	2,000	502.114,00	7,01	1.319.458,00	18,43
40112202	Ud	Reja para desbaste de gruesos de las siguientes características: Luz de paso: 30 mm; Anchura canal: 3,3 m; Altura canal: 4,0 m; Motor eléctrico 1.500 r.p.m., 50 Hz. Tensión 400 V. Potencia: 5,52 kW. Materiales: acero inoxidable. Incluye limpiarrejas con peine de limpieza, limpiapeine y bastidor. Según ET 2023.2.	91.370,00	5,000	456.850,00	6,38	1.776.308,00	24,81
40112201	Ud	Reja para desbaste de muy gruesos de las siguientes características: Luz de paso: 80 mm; Anchura canal: 3,3 m; Altura canal: 4,0 m; Motor eléctrico 1.500 r.p.m., 50 Hz. Tensión 400 V. Potencia: 5,52 kW. Materiales: acero inoxidable. Incluye limpiarrejas con peine de limpieza, limpiapeine y bastidor. Según ET 2023.1.	88.970,00	5,000	444.850,00	6,21	2.221.158,00	31,03
U07018242M	m³	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IV+Qa o HA-30/B/20/IV+Qb, elaborado en central y vertido desde camión con bomba en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,36	2.949,733	440.572,12	6,15	2.661.730,12	37,18
U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,03	368.222,760	379.269,44	5,30	3.040.999,56	42,48
W0022	Ud	Partida alzada a justificar para actuaciones imprevistas que resulten indispensables para la adecuada ejecución de la obra en los términos definidos en Pliego de Prescripciones Técnicas.	338.144,42	1,000	338.144,42	4,72	3.379.143,98	47,20
Y0003	Ud	Desmontaje de campana gasométrica metálica, incluyendo retirada de todos los elementos metálicos, estructuras soportes, conducciones interiores, troceado y carga sobre camión, maquinaria especial de izado y cualquier medio necesario para su total retirada.	100.000,00	2,000	200.000,00	2,79	3.579.143,98	50,00

83220501	Ud	<p>Centro de control de motores denominado CCM TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4a y las siguientes salidas (VER NUMERO DE SALIDAS EN ESQUEMA UNIFILAR CORRESPONDIENTE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo: compuestas de protección magnética+diferencial+relé guardamotor comunicable vía bus+contactor. - Arranque directo con inversor: compuestas de protección magnética+diferencial+relé guardamotor comunicable vía bus+inversor de giro+contactor. - Alimentación directa tetrapolar (feeder extraíble): compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. - Alimentación fija directa tetrapolar: compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. - Alimentación fija directa unipolar: compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. <p>La acometida al cuadro se dispondrá en una columna de entrada para alimentación y dispondrá de un interruptor magnetotérmico general III+N de 630A 50kA, con relé indirecto para protección diferencial regulable en tiempo y sensibilidad, así como protectores de sobretensiones tipo I y II y centralita de medida con comunicación Ethernet.</p> <p>Ubicación: Nuevo edificio eléctrico Dimensiones aproximadas: 8.100mm x 2350mm x 600mm</p> <p>Incluye zócalo de elevación del cuadro, para paso inferior de cableados.</p> <p>Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311</p>	184.450,18	1,000	184.450,18	2,58	3.763.594,16	52,58
----------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------	------------	------	--------------	-------

4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con los artículos 25 y 26 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, para la ejecución de las obras e instalaciones incluidas en el presente proyecto se requiere la siguiente clasificación:

- GRUPO: K – Obras especiales
- SUBGRUPO: 8 – Estaciones de tratamiento de agua
- CATEGORIA: 4

No obstante, será el futuro Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Licitación el que establezca definitivamente la clasificación necesaria.

5 PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha previsto un plazo de ejecución de las obras descritas en el presente proyecto de TREINTA Y SEIS (36) meses.

Se propone un plazo de garantía de un (1) año a partir de la recepción de las obras. No obstante, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la futura licitación fijará contractualmente este particular.

6 PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones realizadas los precios reflejados en el Cuadro de Precios nº 1 se obtienen los diferentes Presupuestos de Ejecución Material que, afectados del coeficiente de contrata, arrojan el presupuesto base (IVA no incluido) que a continuación se expresan:

1	ACTUACIÓN 1. TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS	
		4.105.138,44 €
2	ACTUACIÓN 2. NUEVO APARCAMIENTO	257.605,38 €
3	ACTUACIÓN 3. REMODELACIÓN DE GASÓMETROS DE BAJA PRESIÓN EXISTENTES	1.345.839,48 €
4	ACTUACIÓN 4. TAMIZADO DE FANGOS PRIMARIOS	613.153,86 €
5	PUESTA EN MARCHA	57.449,40 €
6	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PVA	
		71.384,73 €
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	85.271,44 €
8	VARIOS	338.144,42 €
9	SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	1.982,25 €
10	SEGURIDAD Y SALUD	141.867,72 €
11	REDACCIÓN DE PROYECTOS E INFORMES PARA GESTIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS, VISADO Y LEGALIZACIONES	140.645,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		7.158.482,12 €
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL		7.158.482,12 €
	13 % de Gastos Generales	930.602,67 €
	6 % de Beneficio Industrial	429.508,93 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		8.518.593,72 €

Asciende el Presupuesto Base estimado de Licitación sin IVA a la expresada cantidad:

OCHO MILLONES QUINIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (8.518.593,72.-€)

7 PLANOS PRINCIPALES

Se incluye a continuación una relación de los planos principales del proyecto.



RÍO MANZANARES

EDAR SUR



0 100 200

Metros




PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO		EMPLAZAMIENTO		Nº PLANO
FECHA:	OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	INDICADAS	
AUTORES DEL PROYECTO:		EL DIRECTOR DEL PROYECTO:		ST-02
 EMILIO VILLAR GONZÁLEZ JESÚS NAJERA CANAL		 MARÍA CASANOVA SANJUAN		
		JOSE ANTONIO MARTÍN MORENO		HOJA 1 DE 1



ACTUACIONES	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	NUEVO TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS NUEVOS EDIFICIOS ELÉCTRICOS
2	NUEVA ZONA DE APARCAMIENTO
3	ACTUACIONES EN GASÓMETROS EXISTENTES
4	ACTUACIONES EN EDIFICIO DE TAMIZADO EXISTENTE

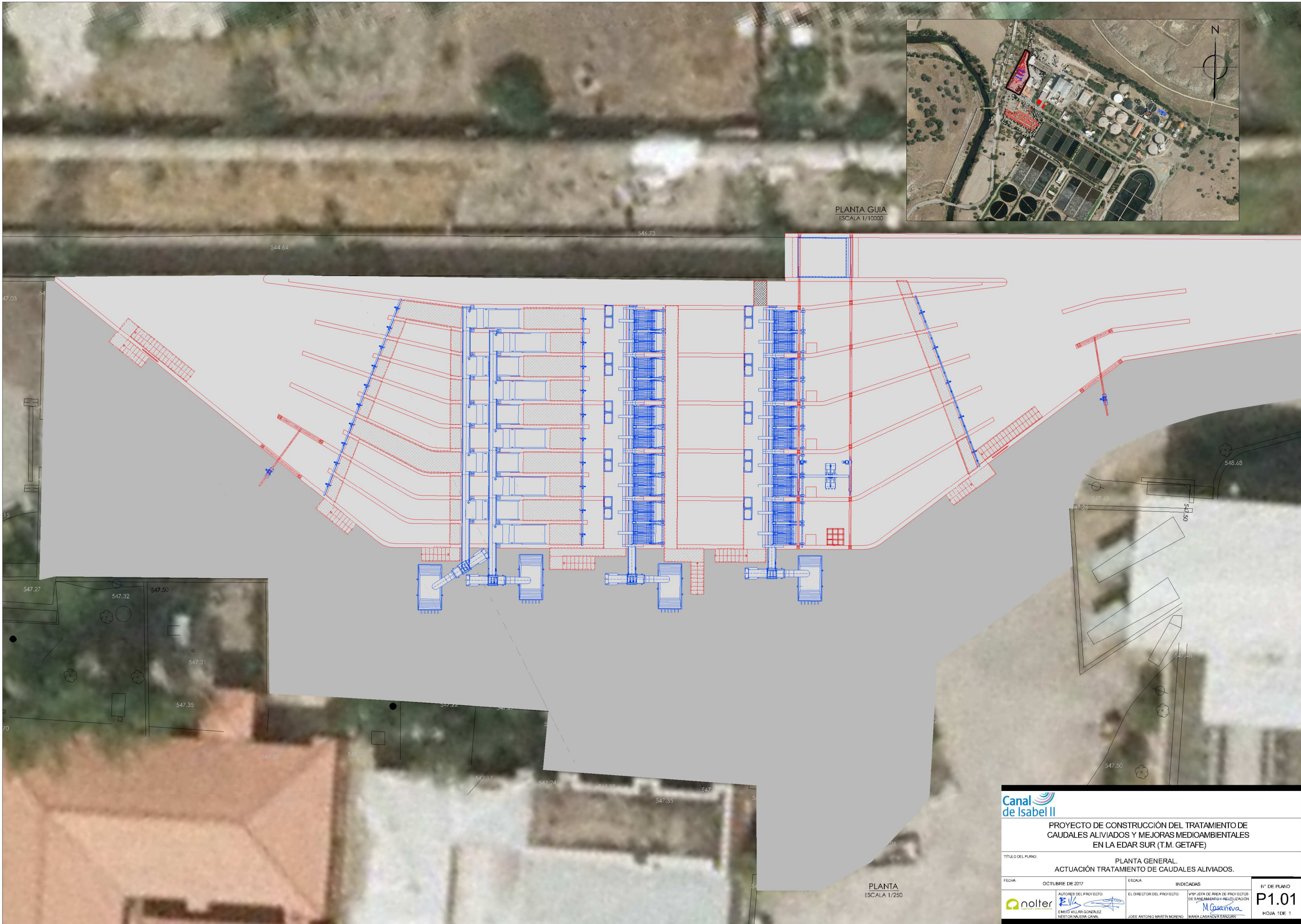
PLANTA
ESCALA 1/1500



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)


TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL. ACTUACIONES.

FECHA: OCTUBRE DE 2017	ESCALA: 1/1500	Nº DE PLANO: PG-01
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CANAL	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSE ANTONIO MARTÍN MORENO	VºPº JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN MARIA CASANOVA SANJUAN HOJA 1 DE 1





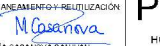
PLANTA GUIA
ESCALA 1/10000

PLANTA
ESCALA 1/250



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL. ACTUACIÓN TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS.

FECHA:	OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	INDICADAS	Nº DE PLANO
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CANAL		EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO MARIA CASANOVA ENCARNACIÓN		P1.01 HOJA 1 DE 1
 		 		

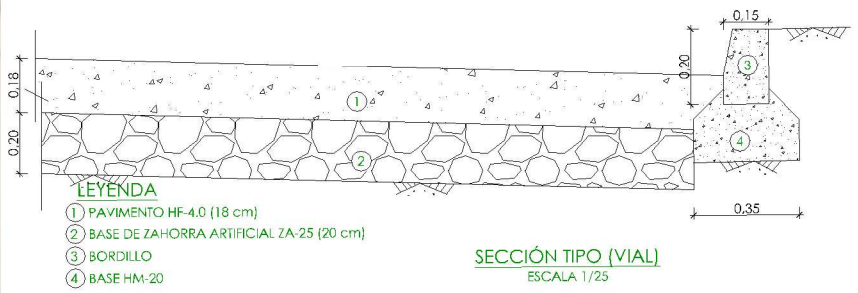
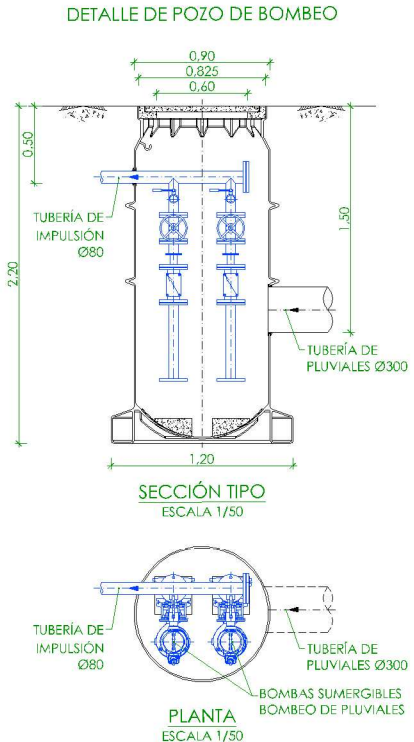


PLANTA GUIA
ESCALA 1/10000

PLANTA
ESCALA 1/250

LEYENDA	
1.-	EDIFICIO DE SOPLANTES ACTUAL.
2.-	NUEVO EDIFICIO DE CUADROS ELÉCTRICOS.
3.-	NUEVO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.
4.-	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ACTUAL.

			
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)			
TÍTULO DEL PLANO:		PLANTA GENERAL. ACTUACIONES NUEVOS EDIFICIOS ELÉCTRICOS.	
FECHA:	OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	INDICADAS
AUTORES DEL PROYECTO:	EL DIRECTOR DEL PROYECTO:	VICEDIRECTOR DE ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN:	Nº DE PLANO
 EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CANAL	 JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO	 MARÍA CASANOVA ENCUNTA	P1.02 HOJA 1 DE 1



RED DE PLUVIALES AMPLIACIÓN		
LETRA	DIÁMETRO	DESCRIPCIÓN
A	Ø300	RED PRINCIPAL
B	Ø160	RED SECUNDARIA
C	Ø80	IMPULSIÓN DE PLUVIALES
D	Ø160	TUBERÍA DE FECALES DE EDIFICIO EXISTENTE

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL. RED DE PLUVIALES Y DETALLES.

FECHA: OCTUBRE DE 2017	INDICADAS	Nº DE PLANO
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ, NESTOR NAJERA CANAL	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO	P1.03
Logo of noller	Logo of Canal de Isabel II	HOJA 1 DE 1

TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS

TAMIZADO DE SÓLIDOS FINOS NUEVOS

ANCHO CANAL = 1.50 m
LUZ DE PASO = 6 mm

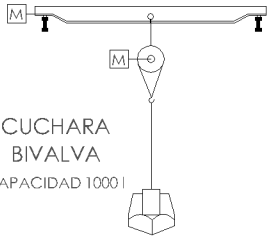
DESBASTE DE SÓLIDOS GRUESOS

ANCHO CANAL = 3.30 m
LUZ DE PASO = 25 mm

DESBASTE DE SÓLIDOS MUY GRUESOS

ANCHO CANAL = 3.30 m
LUZ DE PASO = 80 mm

PUENTE GRUA CON
POLIPASTO ELÉCTRICO
CAPACIDAD = 3200 Kg



CUCHARA
BIVALVA
CAPACIDAD 1000 l

CANAL ACTUAL

COMPUERTA DE CLAPETA ABATIBLE

COMPUERTAS DESLIZANTES
DE CANAL SERVOMOTORIZADAS

POLIPASTO ELÉCTRICO
CAPACIDAD = 2500 Kg

CINTA TRANSPORTADORA
CAPACIDAD = 6.71 m³/h

CINTA TRANSPORTADORA
CAPACIDAD = 6.71 m³/h

CINTA TRANSPORTADORA
CAPACIDAD = 3.35 m³/h

POLIPASTO ELÉCTRICO
CAPACIDAD = 2500 Kg

CONTENEDOR 5 m³

PRENSA
COMPACTADORA
CAPACIDAD EN ADMISIÓN = 10 m³/h

CINTA TRANSPORTADORA
CAPACIDAD = 6.71 m³/h

PRENSA
COMPACTADORA
CAPACIDAD EN ADMISIÓN = 10 m³/h

CONTENEDOR 5 m³

CONTENEDOR 5 m³

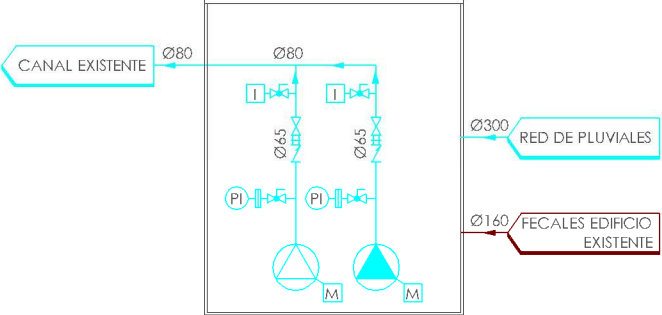
PRENSA
COMPACTADORA
CAPACIDAD EN ADMISIÓN = 10 m³/h

PRENSA
COMPACTADORA
CAPACIDAD EN ADMISIÓN = 10 m³/h

CONTENEDOR 5 m³



MINICARGADORA CON ÚTIL DE LIMPIEZA



BOMBEO PLUVIALES
Q. UNIT. = 15 m³/h
ALT. MAN. = 10 m.c.a.

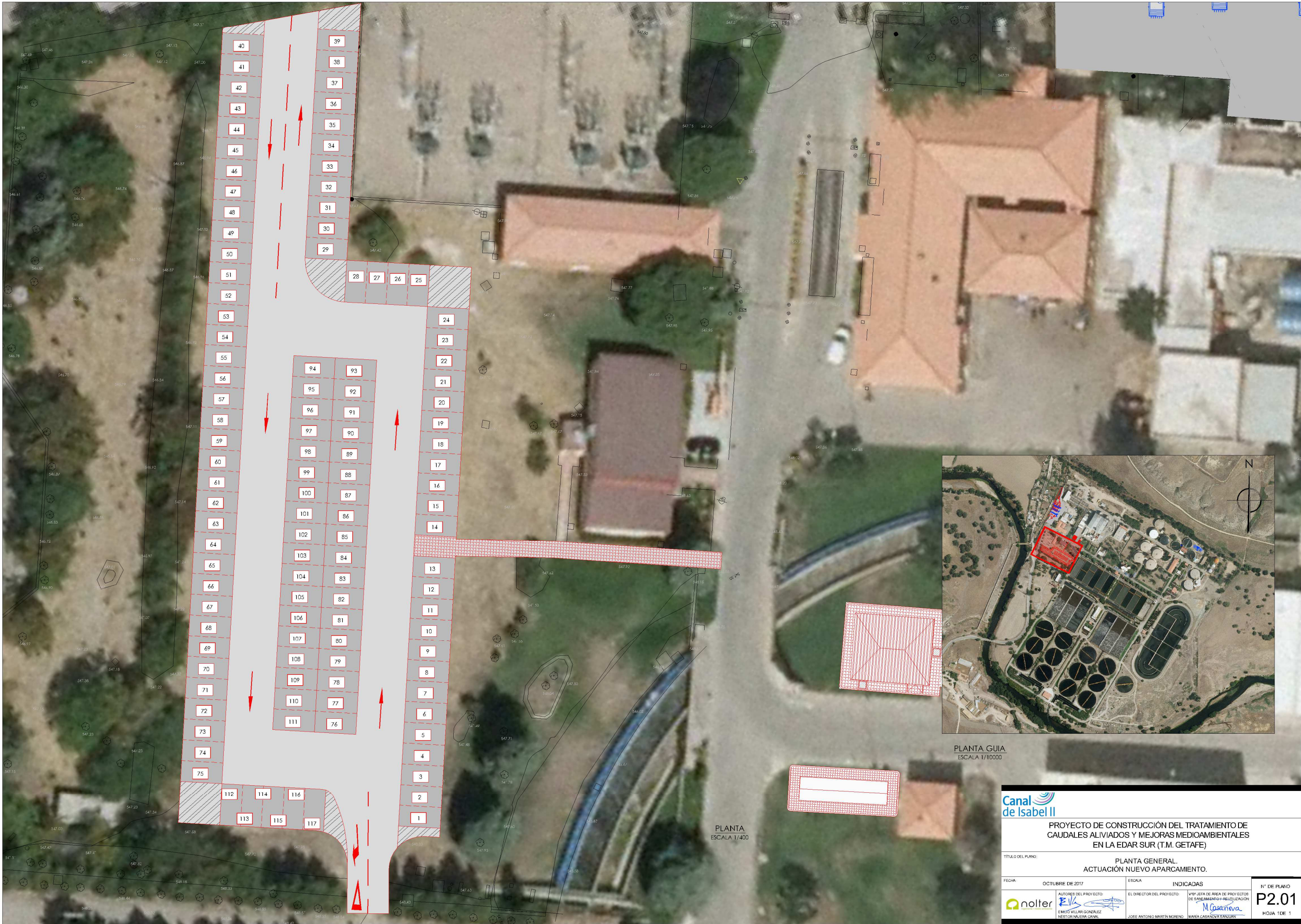
- LÍNEA DE AGUA INDUSTRIAL
- LÍNEA DE AGUA PRINCIPAL
- LÍNEA DE AGUA CON ARENA
- LÍNEA DE AGUA
- LÍNEA DE DESODORIZACIÓN
- LÍNEA DE FANGOS
- LÍNEA DE FLOTANTES
- LÍNEA DE REACTIVOS
- LÍNEA DE VACIADOS

Canal de Isabel II

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO. TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS.

FECHA: OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	S/E	Nº DE PLANO: D1.01
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ, NÉSTOR NAJERA CANAL	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO	VºPº JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN: MARÍA CASANOVA SANJUAN	HOJA 1 DE 1



PLANTA GUIA
ESCALA 1/10000

PLANTA
ESCALA 1/400




PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL. ACTUACIÓN NUEVO APARCAMIENTO.			
FECHA: OCTUBRE DE 2017	INDICADAS		Nº DE PLANO
AUTORES DEL PROYECTO:	EL DIRECTOR DEL PROYECTO:	VºBº JEFE DE AREA DE PROYECTOS DE BANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN:	P2.01
EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CÁNIZAL	JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO	MARÍA CASANOVA ENCARNACIÓN	HOJA 1 DE 1

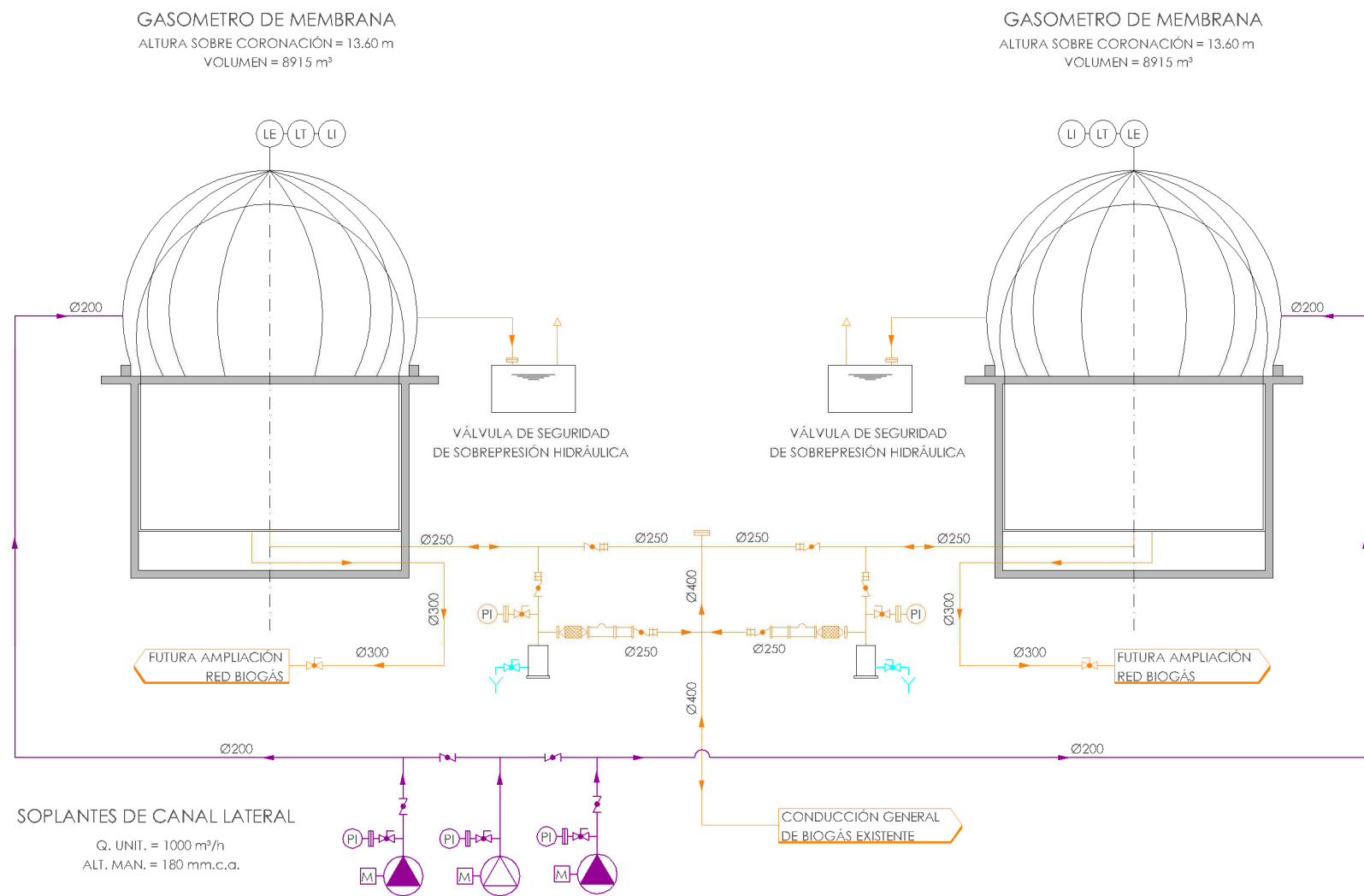


PLANTA
ESCALA 1/400



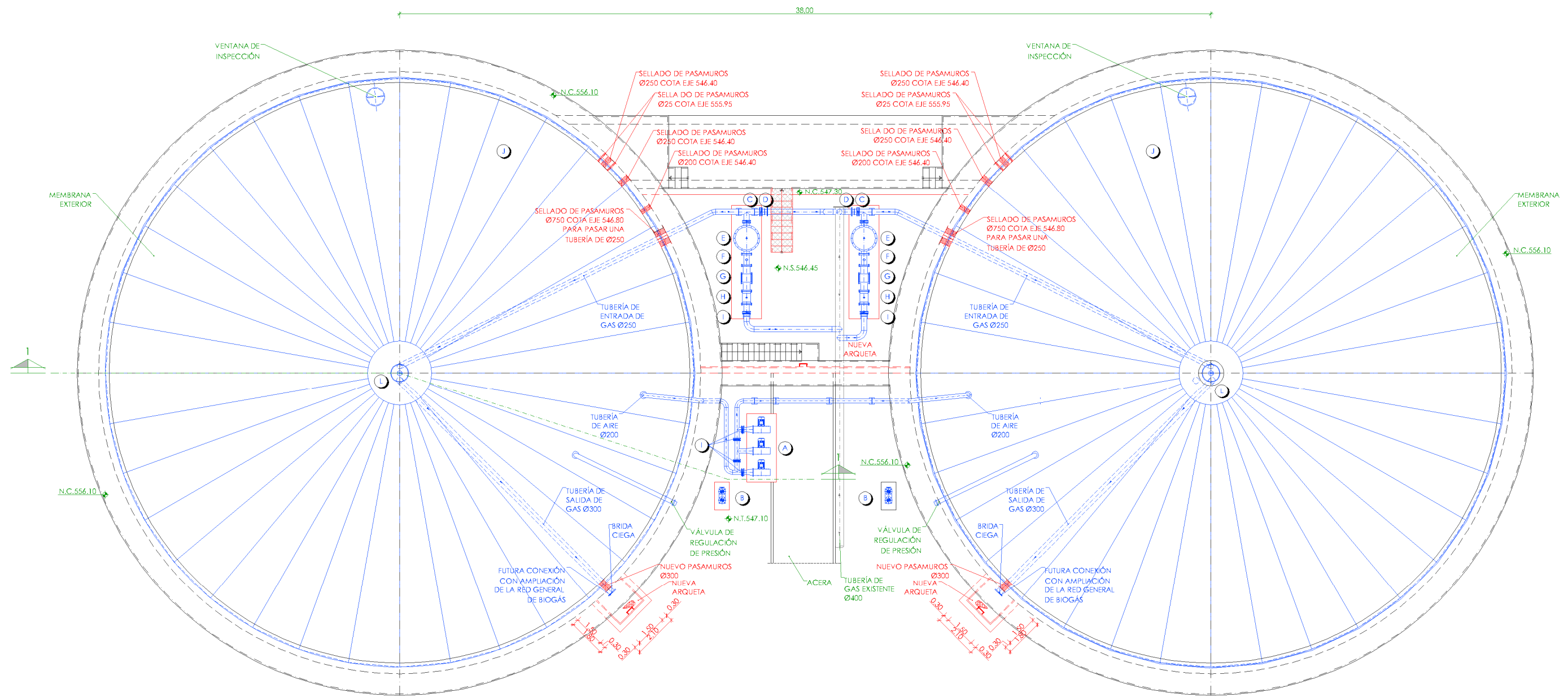
PLANTA GUIA
ESCALA 1/10000

			
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL. ACTUACIONES EN GASÓMETROS EXISTENTES.			
FECHA:	OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	INDICADAS
AUTORES DEL PROYECTO:  EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CANAL		EL DIRECTOR DEL PROYECTO:  JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO MARÍA CASANOVA ENCARNACIÓN	Nº DE PLANO P3.01 HOJA 1 DE 1



- LÍNEA DE AGUA INDUSTRIAL
- LÍNEA DE AGUA PRINCIPAL
- LÍNEA DE AGUA CON ARENA
- LÍNEA DE AIRE
- LÍNEA DE DESODORIZACIÓN
- LÍNEA DE FANGOS
- LÍNEA DE FLOTANTES
- LÍNEA DE REACTIVOS
- LÍNEA DE VACIADOS

- APAGALLAMAS
- CORTAFUEGOS
- BOTE DE PURGA



PLANTA
ESCALA 1/200

LEYENDA EQUIPOS NUEVOS

- A.- VENTILADOR.
- B.- VÁLVULA DE SEGURIDAD DE SOBREPRESIÓN HIDRÁULICA.
- C.- VÁLVULA DE MARIPOSA Ø250.
- D.- CARRETE DE DESMONTAJE Ø250.
- E.- CAJA PURGADORA DE HUMEDAD.
- F.- MANÓMETRO.
- G.- TRAMPA DE LLAMAS.
- H.- APAGALLAMAS.
- I.- VÁLVULA DE MARIPOSA Ø250.
- J.- MEMBRANA EXTERIOR DE GASÓMETRO.
- K.- MEMBRANA INTERIOR DE GASÓMETRO.
- L.- MEDIDOR DE NIVEL.
- M.- VÁLVULA ANTIRRETORNO.

LEYENDA

- EQUIPOS EXISTENTES.
- EQUIPOS AMPLIACIÓN.

LEYENDA

- OBRA CIVIL EXISTENTE.
- OBRA CIVIL ACTUACIÓN.

- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN ALZADO
- N.T. NIVEL TERRENO
- N.S. NIVEL SUPERIOR SOLERA
- N.C. NIVEL CORONACIÓN
- N.L. NIVEL LÍQUIDO
- N.V. NIVEL VERTEDERO
- N.S.F. NIVEL SUPERIOR FORJADO
- N.B.T. NIVEL BANCADA TERMINADA
- C.L. CENTER LINE (NIVEL EJE DE TUBERÍA)
- C.G.I. COTA GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE
CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES
EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO:

GASÓMETROS. REMODELACIÓN.
PLANTA. EQUIPOS MECÁNICOS.

FECHA:

OCTUBRE DE 2017

ESCALA:

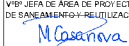
1/200



AUTORES DEL PROYECTO:
EMILIO VILLAR GONZÁLEZ
NÉSTOR NAJERA CANAL



EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO

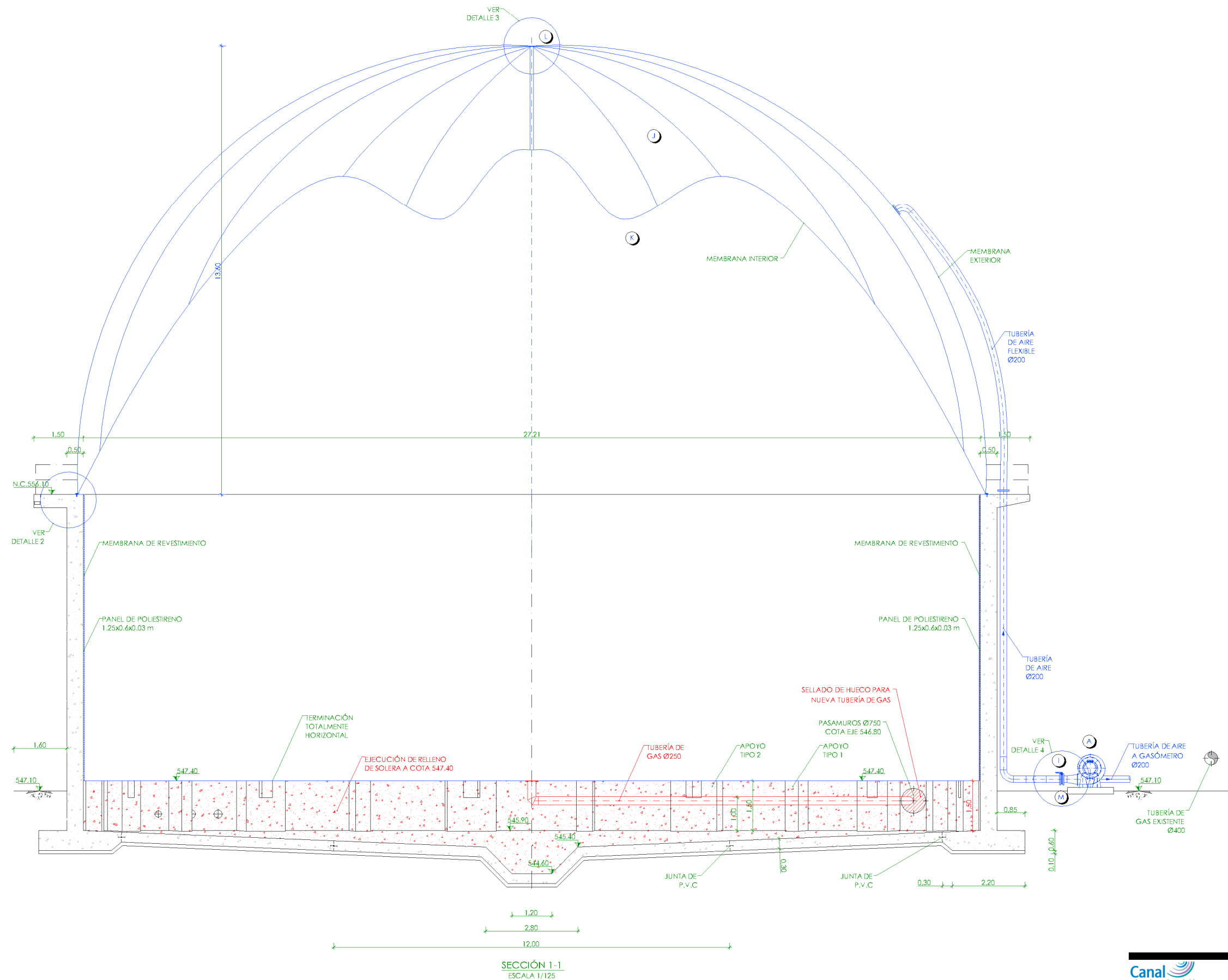


VºPº JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS
DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN
MARÍA CASANOVA SÁNCHEZ

Nº DE PLANO

Q3.03

HOJA 1 DE 1



LEYENDA EQUIPOS NUEVOS	
A.-	VENTILADOR.
B.-	VÁLVULA DE SEGURIDAD DE SOBREPRESIÓN HIDRÁULICA.
C.-	VÁLVULA DE MARIPOSA Ø250.
D.-	CARRETE DE DESMONTAJE Ø250.
E.-	CAJA PURGADORA DE HUMEDAD.
F.-	MANÓMETRO.
G.-	TRAMPA DE LLAMAS.
H.-	APAGALLAMAS.
I.-	VÁLVULA DE MARIPOSA Ø250.
J.-	MEMBRANA EXTERIOR DE GASÓMETRO.
K.-	MEMBRANA INTERIOR DE GASÓMETRO.
L.-	MEDIDOR DE NIVEL.
M.-	VÁLVULA ANTIRRETORNO.

LEYENDA	
	EQUIPOS EXISTENTES.
	EQUIPOS AMPLIACIÓN.

LEYENDA	
	OBRA CIVIL EXISTENTE.
	OBRA CIVIL ACTUACIÓN.

	NIVEL EN PLANTA
	NIVEL EN ALZADO
N.T.	NIVEL TERRENO
N.S.	NIVEL SUPERIOR SOLERA
N.C.	NIVEL CORONACIÓN
N.L.	NIVEL LÍQUIDO
N.V.	NIVEL VERTEDERO
N.S.F.	NIVEL SUPERIOR FORIADO
N.B.T.	NIVEL BANCADA TERMINADA
C.L.	CENTER LINE (NIVEL EJE DE TUBERÍA)
C.G.J.	COTA GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO: GASÓMETROS. REMODELACIÓN. SECCIÓN. EQUIPOS MECÁNICOS.

FECHA: OCTUBRE DE 2017	ESCALA: 1/125	Nº DE PLANO: Q3.04
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ, NÉSTOR NAJERA CANAL	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO, MARIA CASANOVA SANJUAN	HOJA 1 DE 1

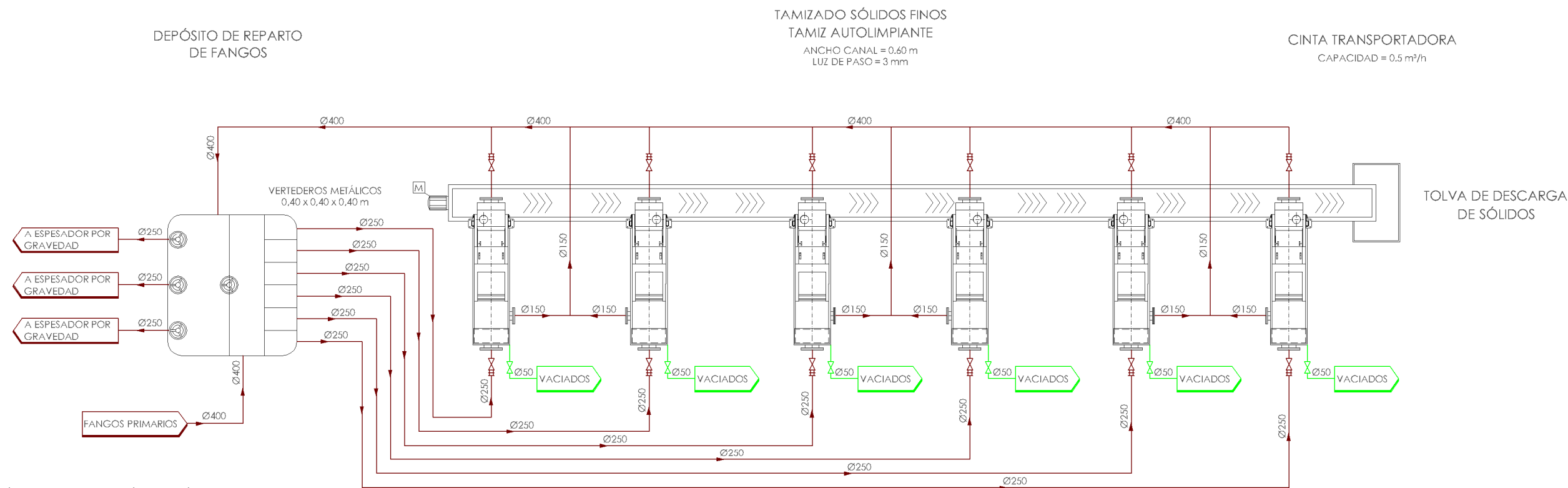


- LEYENDA EQUIPOS NUEVOS**
- 1.- DEPÓSITOS DE FANGOS Ø10 m.
 - 2.- TÁMICES DE FANGOS.
 - 3.- CONTENEDOR 5 m³.
 - 4.- BOMBAS HORIZONTALES DE FANGOS.
 - 5.- DESODORIZACIÓN POR ELIMINACIÓN BIOLÓGICA.
 - 6.- TORNILLO TRANSPORTADOR-COMPACTADOR.

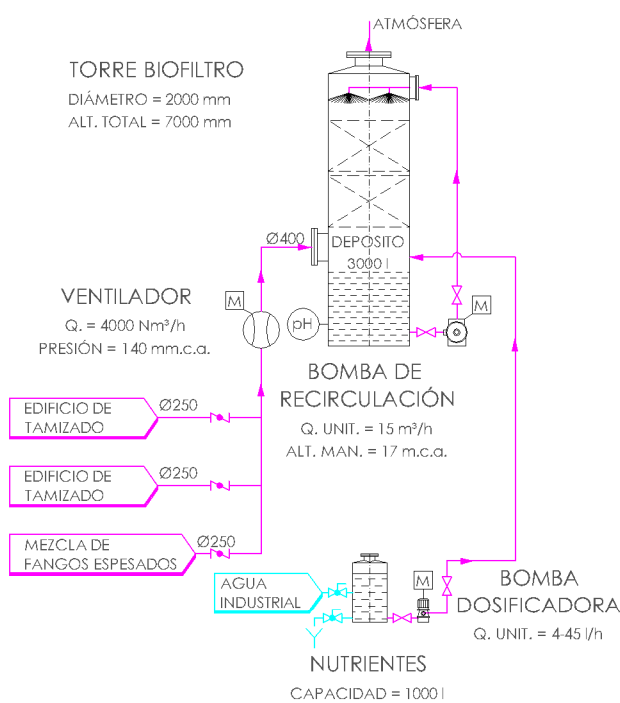


PLANTA GUIA
ESCALA 1/10000

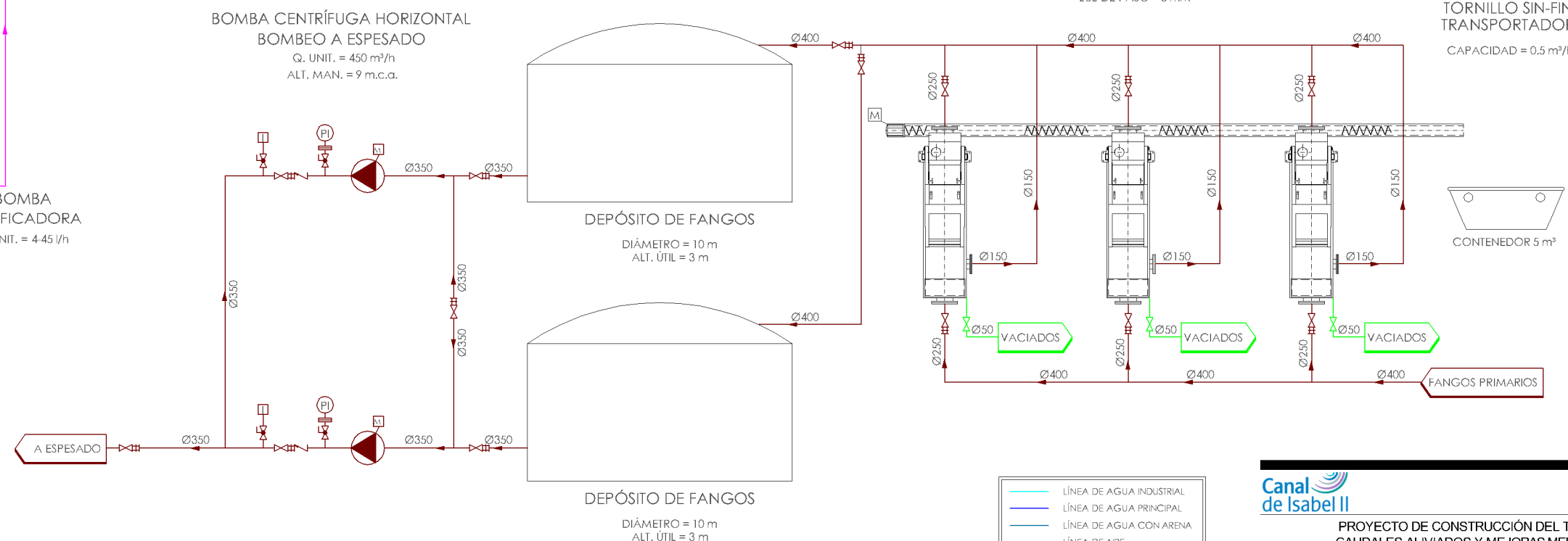
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)			
TÍTULO DEL PLANO: PLANTA GENERAL. ACTUACIÓN EDIFICIO DE FANGOS E INSTALACIÓN PROVISIONAL.			
FECHA:	OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	INDICADAS
AUTORES DEL PROYECTO:	EL DIRECTOR DEL PROYECTO:	VºPº JEFE DE AREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN	Nº DE PLANO
			P4.01
EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CANAL	JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO	MARIA CASANOVA ENCARNACIÓN	HOJA 1 DE 1



DESODORIZACIÓN POR ELIMINACIÓN BIOLÓGICA



INSTALACIÓN PROVISIONAL DE TAMIZADO DE FANGOS



- LÍNEA DE AGUA INDUSTRIAL
- LÍNEA DE AGUA PRINCIPAL
- LÍNEA DE AGUA CON ARENA
- LÍNEA DE AIRE
- LÍNEA DE DESODORIZACIÓN
- LÍNEA DE FANGOS
- LÍNEA DE FLOTANTES
- LÍNEA DE REACTIVOS
- LÍNEA DE VACIADOS

Canal de Isabel II

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO. TAMIZADO DE FANGOS.

FECHA: OCTUBRE DE 2017	ESCALA:	S/E	Nº DE PLANO: D4.01
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ, NESTOR NAJERA CANAL	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSE ANTONIO MARTÍN MORENO	VºP. JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN: MARIA CASANOVA SANJUAN	HOJA 1 DE 1

nolter



SECCIÓN 1-1
ESCALA 1/50

LEYENDA EQUIPOS EXISTENTES
3.- TOLVA DE DESCARGA.

LEYENDA EQUIPOS NUEVOS
A.- COMPUERTA MURAL MANUAL.
SERVICIO: BY-PASS TAMICES.
B.- TAMICES.
C.- CINTA TRANSPORTADORA.
D.- ARQUETA DE REPARTO DE FANGOS.
E.- CONJUNTO DE VALVULA Y CARRETE Ø250.
F.- COMPUERTA MURAL MANUAL.
SERVICIO: SALIDA DE FANGOS TAMIZADOS.

LEYENDA
— EQUIPOS EXISTENTES.
— EQUIPOS AMPLIACIÓN.

LEYENDA
— OBRA CIVIL EXISTENTE.
— OBRA CIVIL ACTUACIÓN.

— NIVEL EN PLANTA
— NIVEL EN ALZADO
N.T. NIVEL TERRENO
N.S. NIVEL SUPERIOR SOLERA
N.C. NIVEL CORONACIÓN
N.L. NIVEL LÍQUIDO
N.V. NIVEL VERTEDERO
N.S.F. NIVEL SUPERIOR FORJADO
N.B.T. NIVEL BANCADA TERMINADA
C.L. CENTER LINE (NIVEL EJE DE TUBERÍA)
C.G.I. COTA GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO:

EDIFICIO DE TAMIZADO. REMODELACIÓN. SECCIONES I.EQUIPOS MECÁNICOS.

FECHA: OCTUBRE DE 2017

AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ, NESTOR NAJERA CANAL

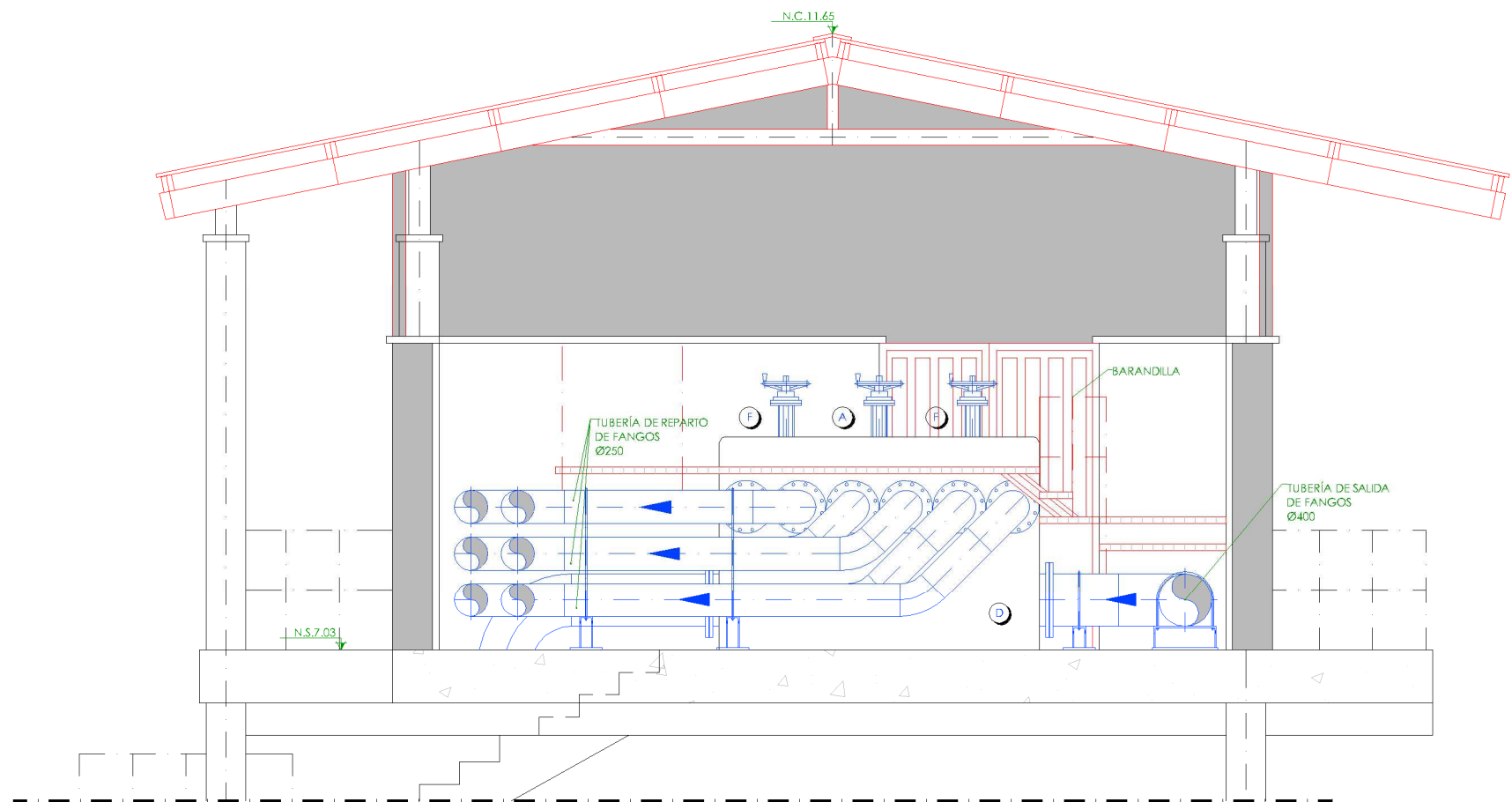
EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO

ESCALA: 1/50

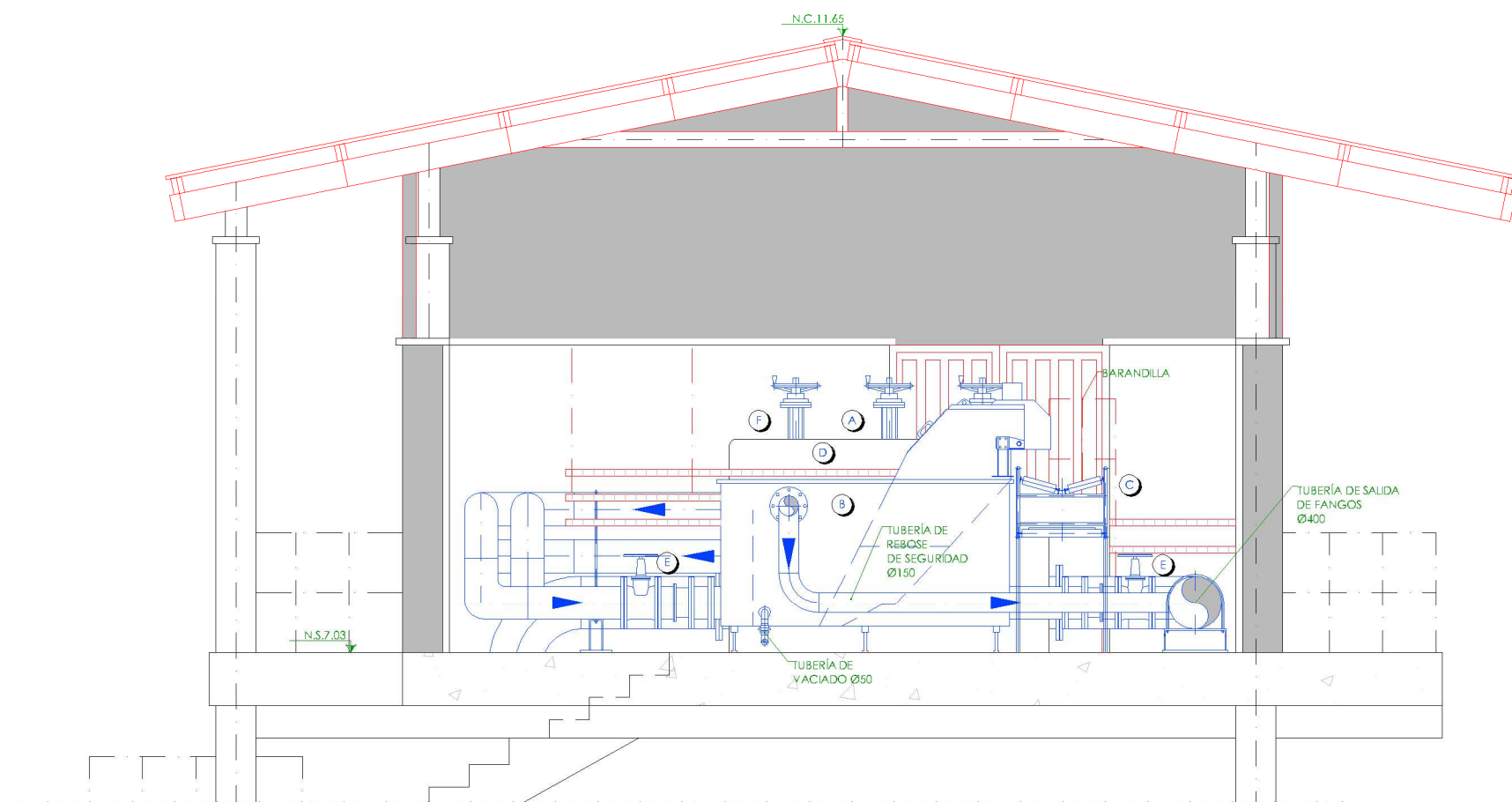
VºPº JEFE DE AREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN: MARIA CASANOVA SANJUAN

Nº DE PLANO: Q4.03

HOJA 1 DE 1



SECCIÓN 2-2
ESCALA 1/50



SECCIÓN 3-3
ESCALA 1/50

LEYENDA EQUIPOS EXISTENTES
3.- TOLVA DE DESCARGA.

LEYENDA EQUIPOS NUEVOS
A.- COMPUERTA MURAL MANUAL.
SERVICIO: BY-PASS TAMICES.
B.- TAMICES.
C.- CINTA TRANSPORTADORA.
D.- ARQUETA DE REPARTO DE FANGOS.
E.- CONJUNTO DE VALVULA Y CARRETE Ø250.
F.- COMPUERTA MURAL MANUAL.
SERVICIO: SALIDA DE FANGOS TAMIZADOS.

LEYENDA
— EQUIPOS EXISTENTES.
— EQUIPOS AMPLIACIÓN.

LEYENDA
— OBRA CIVIL EXISTENTE.
— OBRA CIVIL ACTUACIÓN.

LEYENDA
— NIVEL EN PLANTA
— NIVEL EN ALZADO
N.T. NIVEL TERRENO
N.S. NIVEL SUPERIOR SOLERA
N.C. NIVEL CORONACIÓN
N.L. NIVEL LÍQUIDO
N.V. NIVEL VERTIEDERO
N.S.F. NIVEL SUPERIOR FORJADO
N.B.T. NIVEL BANCADA TERMINADA
C.L. CENTER LINE (NIVEL EJE DE TUBERÍA)
C.G.I. COTA GENERATRIZ INFERIOR TUBERÍA



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CAUDALES ALIVIADOS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN LA EDAR SUR (T.M. GETAFE)

TÍTULO DEL PLANO: EDIFICIO DE TAMIZADO. REMODELACIÓN. SECCIONES II.EQUIPOS MECÁNICOS.

FECHA: OCTUBRE DE 2017	ESCALA: 1/50	Nº DE PLANO: Q4.04
AUTORES DEL PROYECTO: EMILIO VILLAR GONZÁLEZ NÉSTOR NAJERA CANAL	EL DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍN MORENO	VºPº JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN: MARIA CASANOVA ENCLÉN
		HOJA 1 DE 1