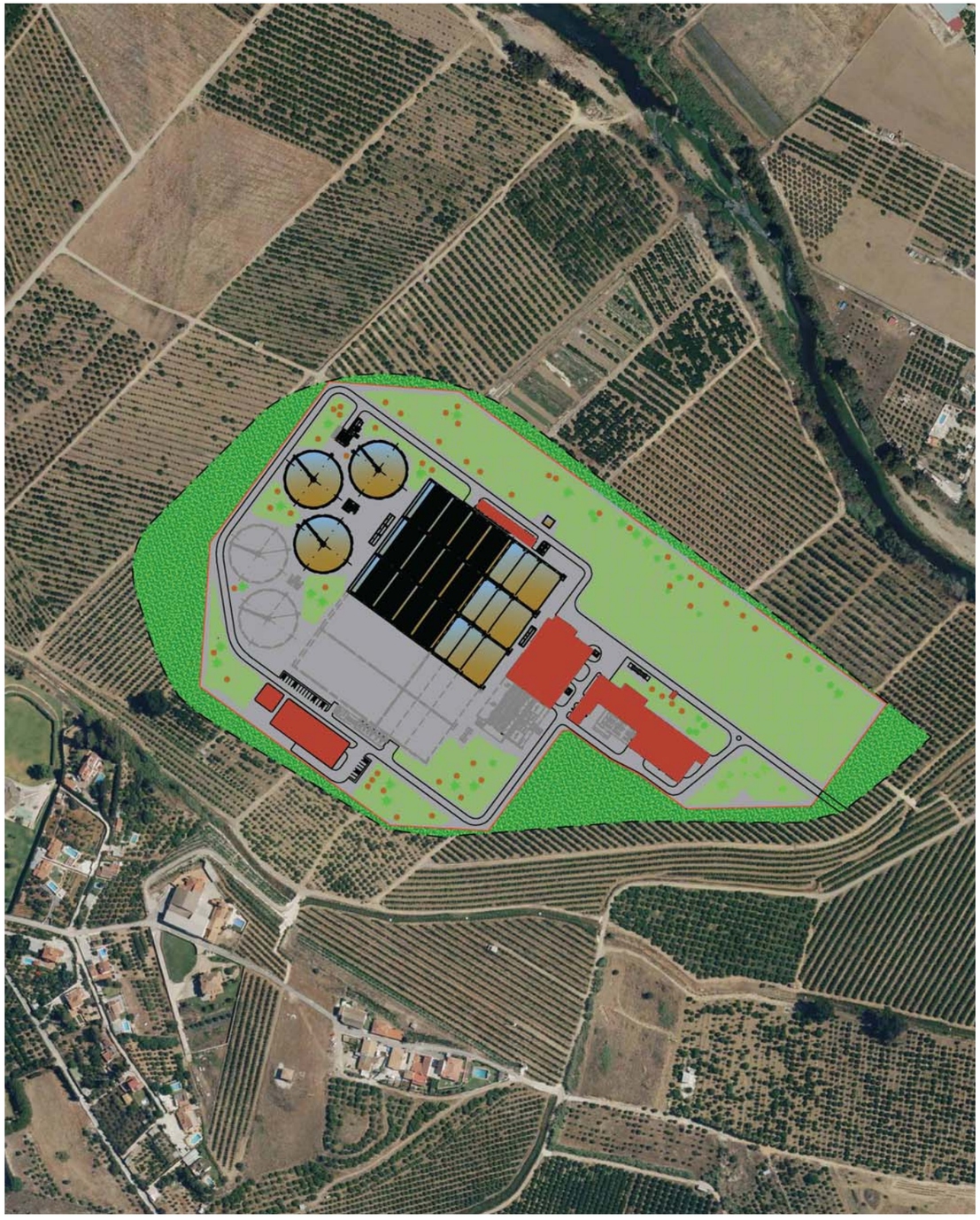


CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

TIPO:

ANTEPROYECTO

CLAVE SECRETARIA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO:

CLAVE: A6.329.1178/2101

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

PRESUPUESTO BASE DE LA LICITACIÓN:

113.414.082,47 EUROS

AUTOR:

PATRICIA MOYA NÚÑEZ
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ

CONSULTOR:

UTE INASER GETINSA-EUROESTUDIOS

FECHA DE REDACCIÓN:
AGOSTO 2019

EJEMPLAR:
DE

CAJA:	DE:
TOMO: **II**	DE: V

CONTENIDO DEL TOMO: Anejo 4, Anejo 5, Anejo 6, Anejo 7, Anejo 8 y Anejo 9

INDICE

DOCUMENTO	TOMO
DOCUMENTO N° 1 MEMORIA	I
ANEJO 1 FICHA TÉCNICA	I
ANEJO 2 TOPOGRAFÍA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	I
ANEJO 3 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	I
ANEJO 4 CÁLCULOS HIDRÁULICOS	II
ANEJO 5 CÁLCULOS DEL PROCESO DE TRATAMIENTO	II
ANEJO 6 SERVICIOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES	II
ANEJO 7 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS	II
ANEJO 8 EXPROPIACIONES	II
ANEJO 9 ESTUDIO DE INUNDABILIDAD	II
ANEJO 10 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (parte·1)	III
ANEJO 10 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (parte·2)	IV
ANEJO 11 EVALUACIÓN DE IMPACTO EN SALUD	IV
ANEJO 12 PRESCRIPCIONES	IV
DOCUMENTO N° 2 PLANOS	IV
DOCUMENTO N° 3 PRESUPUESTO	V

ANEJO Nº04 – CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ANEJO Nº04 – CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ANEJO Nº 04 – CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 1
2 CÁLCULOS HIDRÁULICOS Y LÍNEA PIEZOMÉTRICA DE LA PLANTA 2
2.1 CÁLCULOS HIDRÁULICOS 2
2.2 LÍNEA PIEZOMÉTRICA 12
3 CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE LAS IMPULSIONES 14
3.1 IMPULSIÓN DE AGUA BRUTA 14
3.1.1 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EDAR GUADALHORCE-EBAR MERINO .. 14
3.1.1.1 Selección del diámetro de la impulsión. 14
3.1.2 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EBAR MERINO-NUEVA EDAR GUADALHORCE NORTE 14
3.1.2.1 Selección del diámetro de la impulsión. 15
3.1.3 SELECCIÓN DEL TIPO DE MATERIAL DE LA CONDUCCIÓN 15
3.1.4 PÉRDIDAS DE CARGA Y DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA. 17
3.1.5 DISEÑO DE LOS BOMBEOS 18
3.1.6 DISEÑO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO 19
3.1.6.1 Determinación de los caudales de diseño 19
3.1.6.2 Dimensionamiento hidráulico 19
3.1.7 GOLPE DE ARIETE 22
3.1.7.1 DATOS DE CALCULO IMPULSIÓN GUADALHORCE-NUEVA EDAR 22
3.1.7.2 RESULTADOS OBTENIDOS 22
3.1.7.3 DATOS DE CALCULO IMPULSION MERINO – NUEVA EDAR 24
3.1.7.4 RESULTADOS OBTENIDOS 24
3.1.7.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS DEPÓSITOS 26
3.2 IMPULSIÓN DE FANGOS 27
3.2.1 SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE LA IMPULSIÓN. 27
3.2.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE MATERIAL DE LA CONDUCCIÓN 28
3.2.3 PÉRDIDAS DE CARGA Y DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA. 29
3.2.4 DISEÑO DE LOS BOMBEOS 30

ANEXO I: CÁLCULO PÉRDIDAS DE CARGA POR TRAMOS
ANEXO II: CURVAS CARACTERÍSTICAS BOMBAS GUADALHORCE
ANEXO III: CURVAS CARACTERÍSTICAS BOMBAS MERINO
ANEXO IV: CURVAS CARACTERÍSTICAS BOMBEO FANGOS

1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se detallan los cálculos hidráulicos que han determinado la disposición y el dimensionamiento interno de los diferentes elementos y obras que componen las instalaciones de la EDAR.

El estudio hidráulico de la EDAR para obtener la línea piezométrica se ha realizado partiendo de los elementos del tratamiento y adoptando márgenes de seguridad que garanticen el buen funcionamiento.

El proceso que se ha llevado a cabo ha sido calcular por separado las pérdidas de carga en los elementos hidráulicos más importantes con objeto de completar un cuadro en el que siguiendo la línea de agua, paso a paso, se obtenga la línea piezométrica.

Además, es objeto de este anejo el cálculo hidráulico del sistema de impulsión de agua residual, desde la EDAR de Guadalhorce y desde la nueva EBAR de Merino hasta la Nueva EDAR Aglomeración urbana Guadalhorce y del bombeo de fangos de retorno de la EDAR Aglomeración urbana Guadalhorce a la EDAR de Guadalhorce existente.

2 CÁLCULOS HIDRÁULICOS Y LÍNEA PIEZOMÉTRICA DE LA PLANTA

2.1 CÁLCULOS HIDRÁULICOS

En las siguientes páginas se incluyen los cálculos hidráulicos realizados.

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

CAUDALES DE AGUA RESIDUAL

Caudal medio diario:	75.000	m^3/d
Caudal medio horario:	3.125	m^3/h
Caudal máximo en pretratamiento y tratamiento primario:	9.375	m^3/h
Caudal máximo en tratamiento secundario y terciario:	5.625	m^3/h

CAUDALES DE RETORNOS DE LA LINEA DE FANGOS

Caudal medio diario:	6.250	m^3/d
Caudal medio horario:	260	m^3/h
Caudal máximo:	521	m^3/h

CAUDALES DE DISEÑO

Caudal medio diario:	81.250	m^3/d
Caudal medio horario:	3.385	m^3/h
Caudal máximo en pretratamiento y tratamiento primario:	9.896	m^3/h
Caudal máximo en tratamiento secundario y terciario:	6.146	m^3/h

Caudales de cálculo	Q máximo	Q punta	Q medio	Q mínimo	
Desbaste y desarenado-desengrasado	9.895,83	6.145,83	3.385,00	1.692,50	m^3/h
	2,749	1,707	0,940	0,470	m^3/s
Tratamiento primario	9.895,83	6.145,83	3.385,00	1.692,50	m^3/h
	2,75	1,71	0,94	0,47	m^3/s
Tratamiento biológico	6.145,83	6.145,83	3.385,00	1.692,50	m^3/h
	1,71	1,71	0,94	0,47	m^3/s
Recirculación de fangos	5.078	5.078	5.078	5.078	m^3/h
	1,410	1,410	1,410	1,410	m^3/s
Recirculación interna de zona oxica a anóxica	18.000	18.000	18.000	18.000	m^3/h
	5,000	5,000	5,000	5,000	m^3/s
Recirculación interna de zona anóxica a anaerobia	9.000	9.000	9.000	9.000	m^3/h
	2,500	2,500	2,500	2,500	m^3/s
Tratamiento terciario	6.145,83	6.145,83	3.385,00	1.692,50	m^3/h
	1,71	1,71	0,94	0,47	m^3/s

Resumen de cotas:

Nivel de líquido en la arqueta de rotura de carga	23,50	m
Nivel de líquido en la entrada a los canales de desbaste	23,48	m
Nivel de líquido a la salida de los canales de desbaste	23,17	m
Nivel de líquido en los desarenadores	23,07	m
Cota del vertedero de los desarenadores	22,86	m
Nivel de líquido en la arqueta de reparto a tratamiento primario	22,73	m
Cota del vertedero de reparto a tratamiento primario	22,59	m
Nivel de líquido en la camara inicial del tratamiento físico-químico	22,20	
Cota del vertedero de los decantadores del tratamiento primario	21,95	m
Nivel de líquido en la arqueta de reparto a reactores	21,68	m
Cota del vertedero de reparto a reactores	21,55	m
Nivel de líquido en el canal de entrada a reactores	21,18	m
Cota del vertedero de salida de los reactores	21,00	m
Nivel de líquido en la arqueta de reparto a decantadores secundarios	20,74	m
Cota del vertedero de reparto a decantadores secundarios	20,60	m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Resumen de cotas:

Nivel de líquido en los decantadores secundarios	20,01	m
Cota del vertedero de los decantadores secundarios	19,96	m
Nivel de líquido en la arqueta de salida de agua clarificada	19,58	m
Nivel de líquido en la entrada a filtros de disco	19,28	m
Nivel de líquido a la salida de los filtros de disco	18,43	m
Nivel de líquido a la salida de los ultravioleta	17,32	m
Nivel de líquido en el deposito de agua tratada	17,19	m
Perdida hidráulica total	6,31	m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

COTA NIVEL DE LIQUIDO ARQUETA DE ROTURA DE CARGA **23,50 m**

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	2,749	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
a =	1,50	m	ancho canal
h =	2,12	m	calado
V =	0,864	m/s	Velocidad

Perdida 0,019 m

Perdida en canal de alimentación

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	2,749	m^3/s	Caudal por linea
a =	1,50	m	ancho canal
h =	2,10	m	calado
R_h =	0,55	m	radio hidraulico
V =	0,872	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	10	m	longitud de canal

Perdida 0,003 m

COTA LAMINA DE AGUA ENTRADA A CANALES DE DESBASTE **23,48 m**

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q_t =	2,749	m^3/s	Caudal total
N =	2		Número de lineas
Q =	1,374	m^3/s	Caudal maximo por linea
k =	0,50		
a =	1,70	m	Ancho de la compuerta
h =	2,10	m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	3,57	m^2	Seccion de paso
V =	0,385	m/s	Velocidad

Perdida 0,004 m

Perdida por canal

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	1,374	m^3/s	Caudal por linea
a =	1,70	m	ancho canal
h =	2,10	m	calado
R_h =	0,60	m	radio hidraulico
V =	0,386	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	10	m	longitud de canal

Perdida 0,000 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por reja de gruesos

$\Delta h = k_1 * k_2 * k_3 * V^2 / (2*g)$

Q =	1,374	m^3/s	Caudal por linea
e =	15	mm	Luz libre entre pletinas
d =	12	mm	Anchura de barrotes
l =	15	mm	Espesor de barrotes
a =	0,95	m	Ancho del canal útil
h =	2,10	m	Altura de la lamina de agua
k_1=	1,43		Coeficiente de atascamiento
k_2=	1,00		Coeficiente de forma de los barrotes
k_3=	2,94		Coeficiente de paso entre barrotes
S =a*h=	1,99	m^2	Seccion
V =	0,690	m/s	Velocidad

Perdida 0,102 m

Perdida por reja de finos

$\Delta h = k_1 * k_2 * k_3 * V^2 / (2*g)$

Q =	1,374	m^3/s	Caudal por linea
e =	3	mm	Luz libre entre pletinas
d =	3	mm	Anchura de barrotes
l =	15	mm	Espesor de barrotes
a =	0,85	m	Ancho del canal útil
h =	2,10	m	Altura de la lamina de agua
k_1=	1,43		Coeficiente de atascamiento
k_2=	1,00		Coeficiente de forma de los barrotes
k_3=	4,66		Coeficiente de paso entre barrotes
S =a*h=	1,78	m^2	Seccion
V =	0,770	m/s	Velocidad

Perdida 0,201 m

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,374	m^3/s	Caudal por linea
k =	0,50		
a =	1,70	m	Ancho de la compuerta
h =	1,89	m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	3,22	m^2	Seccion de paso
V =	0,427	m/s	Velocidad

Perdida 0,005 m

COTA LAMINA DE AGUA SALIDA DE CANALES DE DESBASTE **23,17 m**

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por canal

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	2,749	m^3/s	Caudal
a =	2,50	m	ancho canal
h =	2,50	m	calado
R_h =	0,83	m	radio hidraulico
V =	0,440	m/s	velocidad
γ =	0,150		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	15	m	longitud de canal

Perdida 0,001 m

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q_t =	2,749	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de lineas
Q =	0,916	m^3/s	Caudal por línea
k =	1,50		
a =	0,90	m	Ancho de la compuerta
h =	0,90	m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	0,81	m^2	Seccion de paso
V =	1,131	m/s	Velocidad

Perdida 0,098 m

COTA LAMINA DE AGUA DESARENADOR 23,07 m

Vertedero de pared delgada

$h = (Q / (\mu * l * (2*g)^{(1/2)}))^{(2/3)}$

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q =	0,916	m^3/s	Caudal por linea
l =	5,20	m	Longitud de vertedero
μ =	0,420		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,420		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	4,35	m	Altura de agua del desarenador
h =	0,208	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA VERTEDERO DESARENADOR 22,86 m

Resguardo por aireación: 0,1 m

COTA LAMINA AGUA CANAL SALIDA DESARENADOR 22,76 m

Perdida por puesta en velocidad
$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	2,749	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
a =	2,00	m	ancho canal
h =	1,50	m	calado
V =	0,916	m/s	Velocidad

Perdida 0,021 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida en canal de alimentación

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	2,749	m^3/s	Caudal por linea
a =	2,00	m	ancho canal
h =	1,48	m	calado
R_h =	0,60	m	radio hidraulico
V =	0,930	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	25	m	longitud de canal

Perdida 0,007 m

COTA LAMINA DE AGUA EN ARQUETA DE REPARTO A TRATAMIENTO PRIMARIO 22,73 m

Vertedero de pared delgada

$h = (Q / (\mu * l * (2*g)^{(1/2)}))^{(2/3)}$

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q_t =	2,749	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de lineas
Q =	0,916	m^3/s	Caudal por línea
l =	9,00	m	Longitud unitaria de vertedero
μ =	0,428		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,428		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	1,50	m	Altura de agua antes de vertedero
h =	0,142	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA VERTEDERO REPARTO A TRAT. PRIM: 22,59 m

Resguardo por aireación: 0,1 m

COTA LAMINA AGUA SALIDA REPARTO A TRAT. PRIM.: 22,49 m

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q_t =	2,749	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de lineas
Q =	0,916	m^3/s	Caudal por linea
n =	1		Número de tuberias por línea
q =	0,916	m^3/s	Caudal por tuberia
k =	1,50		
a =	1,00	m	Ancho de la compuerta
h =	1,00	m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	1,00	m^2	Seccion de paso
V =	0,916	m/s	Velocidad

Perdida 0,084 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,916	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
D =	1,00	m	Diametro de la tuberia
V =	1,167	m/s	Velocidad

Perdida 0,035 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	3		Numero de cambios de sentido
Q =	0,916	m^3/s	Caudal
k =	0,33		
D =	1,00	m	Diametro de la tuberia
V =	1,167	m/s	Velocidad

Perdida 0,069 m

Pérdida por tuberia:

$\Delta h = 8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	0,916	m^3/s	Caudal
D=	1,00	m	Diametro de la tuberia
V=	1,167	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	895772		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,020		Coeficiente de rozamiento
l=	40,00	m	Longitud de tubería

Perdida 0,055 m

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,916	m^3/s	Caudal
k =	1,00		
D =	1,00	m	Diametro de la tuberia
V =	1,167	m/s	Velocidad

Perdida 0,069 m

COTA LAMINA AGUA CAM. DE ENTRADA A FISICO-QUMIMICO 22,20 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Vertedero sumergido

h/H = 0,5 Relación $0,2 \leq h/H \leq 0,8$

$Q=Q_1 * (1-(h/H)^{3/2})^{0,385}$ Formula de Villemonte

Q =	0,916	m^3/s	Caudal por linea
Q_1=	1,084	m^3/s	Caudal por linea suponiendo lamina libre

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q =	1,084	m^3/s	Caudal por linea
l =	4,00	m	Longitud de vertedero
μ =	0,417		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,417		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	4,00	m	Altura del vertedero
H =	0,278	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero aguas arriba
h =	0,139	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero aguas abajo

Perdida 0,139 m

COTA LAMINA AGUA CAMARA DE MEZCLA 22,06 m

Hueco de paso inferior

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,916	m^3/s	Caudal por linea
N =	1,000		Numero de huecos
k =	2,80		
a =	4,00	m	ancho del hueco
h =	1,0	m	altura del hueco
V =	0,241	m/s	Velocidad

Perdida 0,008 m

COTA LAMINA AGUA CAMARA DE FLOCULACIÓN 22,05 m

Vertedero sumergido

h/H = 0,5 Relación $0,2 \leq h/H \leq 0,8$

$Q=Q_1 * (1-(h/H)^{3/2})^{0,385}$ Formula de Villemonte

Q =	0,916	m^3/s	Caudal por linea
Q_1=	1,084	m^3/s	Caudal por linea suponiendo lamina libre

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q =	1,084	m^3/s	Caudal por linea
l =	19,50	m	Longitud de vertedero
μ =	0,437		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,437		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	6,90	m	Altura del vertedero
H =	0,094	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero aguas arriba
h =	0,047	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero aguas abajo

Perdida 0,047 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

COTA LAMINA AGUA EN ZONA DE DECANTACIÓN **22,00 m**

Vertedero triangular en pared delgada

$h = (1{,}25 * Q / (\mu * (2 * g)^{1/2} * tg(\phi/2)))^{2/5}$

$\mu = (0{,}405 + 0{,}003 / h) * (1 + 0{,}55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q=	0,916 m^3/s	Caudal por línea
l =	318,60 m	Longitud vertedero por línea
N=	3,33 ud/m	Número de triangulos en vertedero
ϕ=	90	Angulo triangulo vertedero
μ=	0,487	Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ=	0,487	Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p=	6,9 m	Altura de agua antes de vertedero
h=	0,049 m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA VERTEDERO DECANTADOR **21,95 m**

Resguardo por aireación: 0,10 m

COTA SUPERIOR DE AGUA EN CANAL SALIDA DECANTADOR: **21,85 m**

Perdida por canal

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	0,916 m^3/s	Caudal por linea
N =	9	Número de canales por linea
q =	0,102 m^3/s	Caudal por canal
a =	0,60 m	ancho canal
h =	0,45 m	calado
R_h =	0,18 m	radio hidraulico
V =	0,377 m/s	velocidad
γ =	0,160	Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	40,00 m	longitud de canal
Perdida	0,008 m	

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,102 m^3/s	Caudal
k =	0,50	
a =	0,60 m	ancho canal
h =	0,45 m	calado
V =	0,377 m/s	Velocidad

Perdida 0,004 m

COTA INFERIOR NIVEL AGUA CANAL SALIDA DECANTADOR: **21,84 m**

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por canal

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	2,749 m^3/s	Caudal total
a =	1,50 m	ancho canal
h =	1,50 m	calado
R_h =	0,50 m	radio hidraulico
V =	1,222 m/s	velocidad
γ =	0,160	Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	40 m	longitud de canal

Perdida 0,024 m

COTA DE LIQUIDO EN EL CANAL DE SALIDA DEL T. PRIMARIO: **21,82 m**

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q_t =	1,707 m^3/s	Caudal total
N =	1	Número de tuberias de alimentación a biológico
Q =	1,707 m^3/s	Caudal maximo por tuberia a tratamiento biologico
k =	1,50	
a =	1,60 m	Ancho de la compuerta
h =	1,60 m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	2,56 m^2	Seccion de paso
V =	0,667 m/s	Velocidad

Perdida 0,034 m

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,707 m^3/s	Caudal
k =	0,50	
D =	1,60 m	Diametro de la tuberia
V =	0,849 m/s	Velocidad

Perdida 0,018 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	2	Numero de cambios de sentido
Q =	1,707 m^3/s	Caudal
k =	0,33	
D =	1,60 m	Diametro de la tuberia
V =	0,849 m/s	Velocidad

Perdida 0,024 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Pérdida por tubería:

$\Delta h=8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	1,707	m^3/s	Caudal
D=	1,50	m	Diametro de la tubería
V=	0,849	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	1043103		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,018		Coeficiente de rozamiento
l=	50,00	m	Longitud de tubería

Perdida 0,021 m

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,707	m^3/s	Caudal
k =	1,00		
D =	1,50	m	Diametro de la tubería
V =	0,849	m/s	Velocidad

Perdida 0,037 m

COTA LIQUIDO ARQUETA DE REPARTO A REACTORES BIOL. 21,68 m

Vertedero de pared delgada

$h=(Q / (\mu * l * (2*g)^{(1/2)}))^{(2/3)}$

$\mu= (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q_t =	1,707	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de líneas
Q =	0,569	m^3/s	Caudal por linea
l =	6,00	m	Longitud de vertedero
μ =	0,428		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,428		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	2,00	m	Altura de agua del antes del vertedero
h =	0,136	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA VERTEDERO REPARTO A REACTORES 21,55 m

Resguardo por aireación: 0,1 m

COTA LAMINA AGUA SALIDA REPARTO A REACTORES 21,45 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q_t =	1,707	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de líneas
Q =	0,569	m^3/s	Caudal maximo por linea
k =	1,50		
a =	0,80	m	Ancho de la compuerta
h =	0,80	m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	0,64	m^2	Seccion de paso
V =	0,889	m/s	Velocidad

Perdida 0,060 m

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,569	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
D =	0,80	m	Diametro de la tubería
V =	1,132	m/s	Velocidad

Perdida 0,033 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	2		Numero de cambios de sentido
Q =	0,569	m^3/s	Caudal
k =	0,33		
D =	0,80	m	Diametro de la tubería
V =	1,132	m/s	Velocidad

Perdida 0,043 m

Pérdida por tubería:

$\Delta h=8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	0,569	m^3/s	Caudal
D=	0,80	m	Diametro de la tubería
V=	1,132	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	695402		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,021		Coeficiente de rozamiento
l=	40,00	m	Longitud de tubería

Perdida 0,069 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,569	m^3/s	Caudal
k =	1,00		
D =	0,80	m	Diametro de la tuberia
V =	1,132	m/s	Velocidad

Perdida 0,065 m

COTA LAMINA DE AGUA EN CANAL DE ENTRADA A REACTORES 21,18 m

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
a =	1,00	m	ancho canal
h =	1,00	m	calado
V =	1,039	m/s	Velocidad

Perdida 0,028 m

Perdida en canal de alimentación

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por linea
a =	1,00	m	ancho canal
h =	0,97	m	calado
R_h =	0,33	m	radio hidraulico
V =	1,069	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	40	m	longitud de canal

Perdida 0,030 m

COTA LAMINA DE AGUA EN ZONA ANAEROBIA 21,12 m

Perdida por hueco

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	3,539	m^3/s	Caudal por linea
k =	1,50		
a =	2,50	m	Ancho del hueco
h =	2,50	m	Altura del hueco
S =a*h=	6,25	m^2	Seccion de paso
V =	0,566	m/s	Velocidad

Perdida 0,025 m

COTA LAMINA DE AGUA EN ZONA ANOXICA 1 21,10 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por hueco

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	3,539	m^3/s	Caudal por linea
k =	1,50		
a =	2,50	m	Ancho del hueco
h =	2,50	m	Altura del hueco
S =a*h=	6,25	m^2	Seccion de paso
V =	0,566	m/s	Velocidad

Perdida 0,025 m

COTA LAMINA DE AGUA EN ZONA ANOXICA 2 21,07 m

Perdida por hueco

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	2,706	m^3/s	Caudal por linea
k =	1,50		
a =	2,50	m	Ancho del hueco
h =	2,50	m	Altura del hueco
S =a*h=	6,25	m^2	Seccion de paso
V =	0,433	m/s	Velocidad

Perdida 0,014 m

COTA LAMINA DE AGUA EN ZONA OXICA 21,06 m

Vertedero de pared delgada

$h = (Q / (\mu * l * (2*g)^{(1/2)}))^{(2/3)}$

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por linea
l =	40,00	m	Longitud de vertedero
μ =	0,459		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,459		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	6,00	m	Altura de agua del antes del vertedero
h =	0,055	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA DEL VERTEDERO DE SALIDA DE LOS REACTORES 21,00 m

Resguardo por aireación: 0,1 m

COTA SUPERIOR DE LA LAMINA DE AGUA EN EL CANAL DE SALIDA DE LOS REACTORES 20,90 m

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
k =	0,50		
a =	2,00	m	ancho canal
h =	0,80	m	calado
V =	0,649	m/s	Velocidad

Perdida 0,011 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida en canal de alimentación

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
a =	2,00	m	ancho canal
h =	0,79	m	calado
R_h =	0,44	m	radio hidraulico
V =	0,658	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	40	m	longitud de canal

Perdida 0,008 m

COTA INFERIOR DE LA LAMINA DE AGUA EN EL CANAL DE SALIDA DE LOS REACTORES **20,88 m**

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
k =	0,50		
D =	1,20	m	Diametro de la tuberia
V =	0,919	m/s	Velocidad

Perdida 0,022 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	3		Numero de cambios de sentido
Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
k =	0,33		
D =	1,20	m	Diametro de la tuberia
V =	0,919	m/s	Velocidad

Perdida 0,043 m

Pérdida por tubería:

$\Delta h = 8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	1,039	m^3/s	Caudal por línea
D=	1,20	m	Diametro de la tuberia
V=	0,919	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	846614		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,019		Coeficiente de rozamiento
l=	50,00	m	Longitud de tuberia

Perdida 0,034 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
k =	1,00		
D =	1,20	m	Diametro de la tuberia
V =	0,919	m/s	Velocidad

Perdida 0,043 m

COTA LIQUIDO ARQUETA DE REPARTO A CLARIFICADORES **20,74 m**

Vertedero de pared delgada

$h = (Q / (\mu * l * (2*g)^{(1/2)}))^{(2/3)}$

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
l =	10,00	m	Longitud de vertedero
μ =	0,427		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,427		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	2,00	m	Altura de agua del antes del vertedero
h =	0,145	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA VERTEDERO REPARTO A CLARIFICADORES **20,60 m**

Resguardo por aireación: 0,1 m

COTA LAMINA AGUA SALIDA REPARTO A CLARIFICADORES **20,50 m**

Perdida por compuerta

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal maximo por línea
k =	1,50		
a =	1,00	m	Ancho de la compuerta
h =	1,00	m	Altura de la lamina de agua
S =a*h=	1,00	m^2	Seccion de paso
V =	1,039	m/s	Velocidad

Perdida 0,083 m

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
k =	0,50		
D =	1,00	m	Diametro de la tuberia
V =	1,323	m/s	Velocidad

Perdida 0,045 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	4		Numero de cambios de sentido
Q =	1,039	m^3/s	Caudal por linea
k =	0,33		
D =	1,00	m	Diametro de la tuberia
V =	1,323	m/s	Velocidad

Perdida 0,118 m

Pérdida por tubería:

$\Delta h = 8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	1,039	m^3/s	Caudal por linea
D=	1,00	m	Diametro de la tuberia
V=	1,323	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	1015937		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,020		Coeficiente de rozamiento
l=	85,00	m	Longitud de tuberia

Perdida 0,151 m

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,039	m^3/s	Caudal por línea
k =	1,00		
D =	1,00	m	Diametro de la tuberia
V =	1,323	m/s	Velocidad

Perdida 0,089 m

COTA LAMINA DE AGUA EN DECANTADORES SECUNDARIOS 20,01 m

Vertedero triangular en pared delgada

$h = (1,25 * Q / (\mu * (2 * g)^{1/2} * tg(\phi/2)))^{2/5}$

$\mu = (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q_t =	1,707	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de lineas
Q=	0,569	m^3/s	Caudal por lín
l =	148,91	m	Longitud vertedero
N=	3,33	ud/m	Número de triangulos en vertedero
ϕ=	90		Angulo triangulo vertedero
μ=	0,460		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ=	0,460		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p=	4	m	Altura de agua antes de vertedero
h=	0,055	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

COTA VERTEDERO DECANTADOR 2º 19,96 m

Resguardo por aireacion 0,1 m

COTA SUPERIOR DE AGUA CANAL DECANTADOR 2º 19,86 m

Perdida por canal

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q =	0,285	m^3/s	Caudal
a =	0,50	m	ancho canal
h =	0,50	m	calado
R_h =	0,17	m	radio hidraulico
V =	1,138	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	74,46	m	longitud de canal

Perdida 0,148 m

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,285	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
a =	0,50	m	ancho canal
h =	0,35	m	calado
V =	1,617	m/s	Velocidad

Perdida 0,067 m

COTA INFERIOR DE AGUA CANAL DECANTADOR 2ª 19,64 m

Perdida por canal

$\Delta h = l * (V * (\gamma + R_h^{0,5}) / (87 * R_h))^2$ (Bazin)

Q_t =	1,707	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de líneas
Q =	0,569	m^3/s	Caudal por linea
a =	1,00	m	ancho canal
h =	0,35	m	calado
R_h =	0,21	m	radio hidraulico
V =	1,617	m/s	velocidad
γ =	0,160		Coeficiente de rugosidad para el hormigón
l =	5,00	m	longitud de canal

Perdida 0,015 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	1		Numero de cambios de sentido
Q =	0,569	m^3/s	Caudal por linea
k =	0,33		
a =	1,00	m	ancho canal
h =	0,34	m	calado
V =	1,691	m/s	Velocidad

Perdida 0,048 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

COTA LIQUIDO ARQUETA SALIDA AGUA CLARIFICADA **19,58 m**

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q_t =	1,707	m^3/s	Caudal total
N =	3		Número de tuberías a terciario
Q =	0,569	m^3/s	Caudal maximo por una tuberia
k =	0,50		
D =	0,90	m	Diametro de la tuberia
V =	0,895	m/s	Velocidad

Perdida 0,020 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	4		Numero de cambios de sentido
Q =	0,569	m^3/s	Caudal
k =	0,75		
D =	0,90	m	Diametro de la tuberia
V =	0,895	m/s	Velocidad

Perdida 0,122 m

Pérdida por tubería:

$\Delta h = 8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	0,569	m^3/s	Caudal
D=	0,90	m	Diametro de la tuberia
V=	0,895	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	618135		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,021		Coeficiente de rozamiento
l=	130	m	Longitud de tubería

Perdida 0,121 m

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	0,569	m^3/s	Caudal
k =	1,00		
D =	0,90	m	Diametro de la tuberia
V =	0,895	m/s	Velocidad

Perdida 0,041 m

COTA LAMINA DE AGUA ENTRADA FILTROS: **19,28 m**

Perdida de carga en microtamices 0,85 m

COTA SALIDA DE MICROTAMICES: **18,43 m**

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Vertedero de pared delgada

$h=(Q / (\mu * l * (2*g)^{(1/2)}))^{(2/3)}$

$\mu= (0,405 + 0,003 / h) * (1 + 0,55 * h^2 / (h+p)^2)$

Q_t =	1,707	m^3/s	Caudal total
N =	1		Número de líneas
Q =	1,707	m^3/s	Caudal por línea
l =	2,58	m	Longitud de vertedero
μ =	0,417		Coeficiente de caudal del vertedero estimado
μ =	0,417		Coeficiente de caudal del vertedero adoptado
p =	2,59	m	Altura de agua del antes del vertedero
h =	0,504	m	Altura de la lamina de agua sobre vertedero

COTA DEL VERTEDERO DE SALIDA DE LOS CANALES ULTRAVIOLETA: **17,92 m**

Resguardo por aireacion 0,8 m

COTA DE LIQUIDO EN LA SALIDA DE LOS ULTRAVIOLETA **17,32 m**

Perdida por puesta en velocidad

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

Q =	1,707	m^3/s	Caudal
k =	0,50		
D =	1,40	m	Diametro de la tuberia
V =	1,109	m/s	Velocidad

Perdida 0,031 m

Perdida por cambio de sentido

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

N=	1		Numero de cambios de sentido
Q =	1,707	m^3/s	Caudal
k =	0,33		
D =	1,40	m	Diametro de la tuberia
V =	1,109	m/s	Velocidad

Perdida 0,021 m

Pérdida por tubería:

$\Delta h = 8 * \lambda * l * Q^2 / (\pi^2 * g * D^5)$ (Colebrook)

Q=	1,707	m^3/s	Caudal
D=	1,40	m	Diametro de la tuberia
V=	1,109	m/s	Velocidad
μ=	1,302E-06	m^2/s	Viscosidad cinematica del agua
Re=	1192118		Numero de Reynolds
K_s=	0,001	m	Coeficiente de rugosidad
λ=	0,018		Coeficiente de rozamiento
l=	15,00	m	Longitud de tubería

Perdida 0,012 m

LINEA PIEZOMETRICA de la E.D.A.R. de GUADALHORCE-NORTE

Perdida por entrada

$\Delta h = k * V^2 / (2*g)$

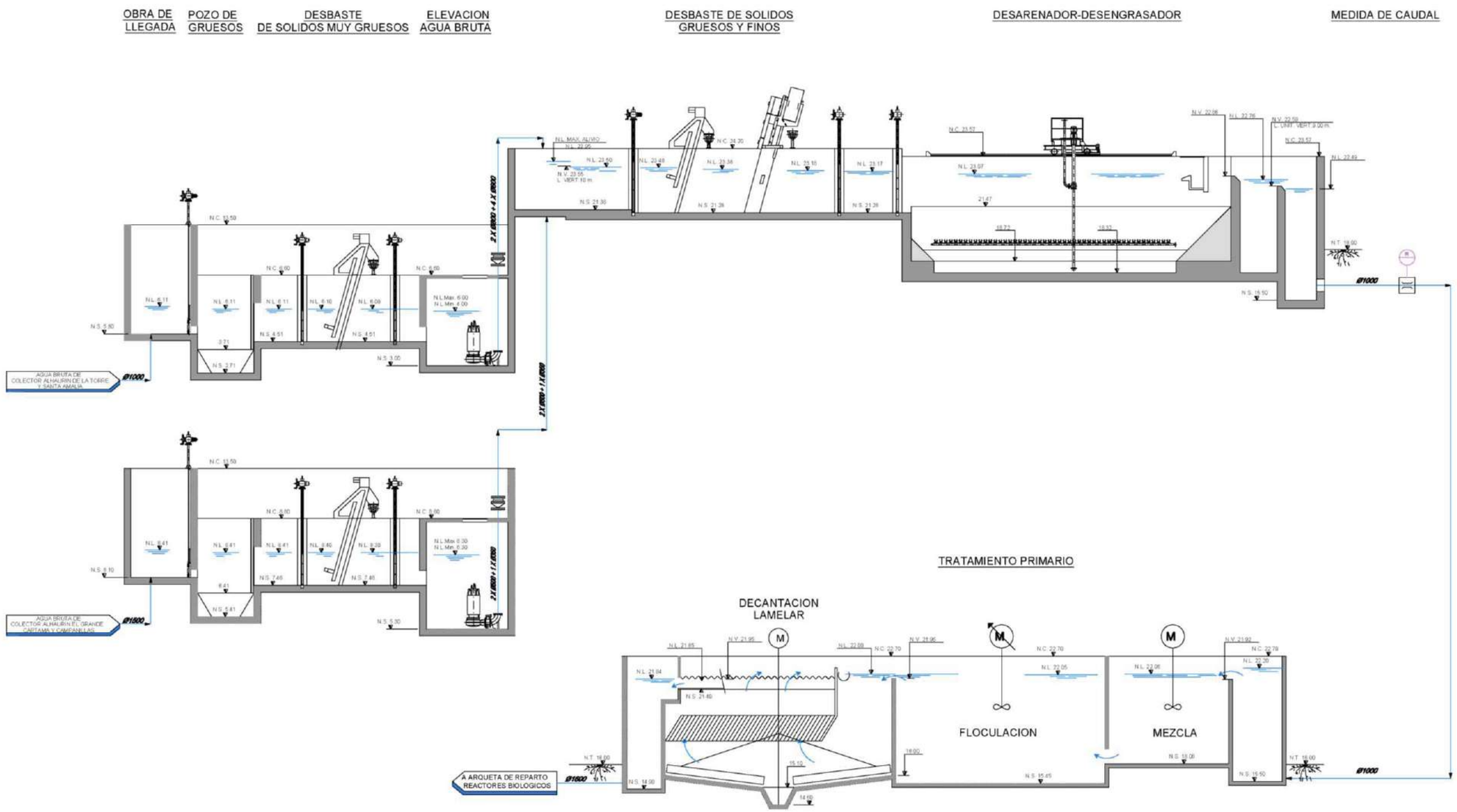
Q =	1,707	m^3/s	Caudal
k =	1,00		
D =	1,40	m	Diametro de la tuberia
V =	1,109	m/s	Velocidad

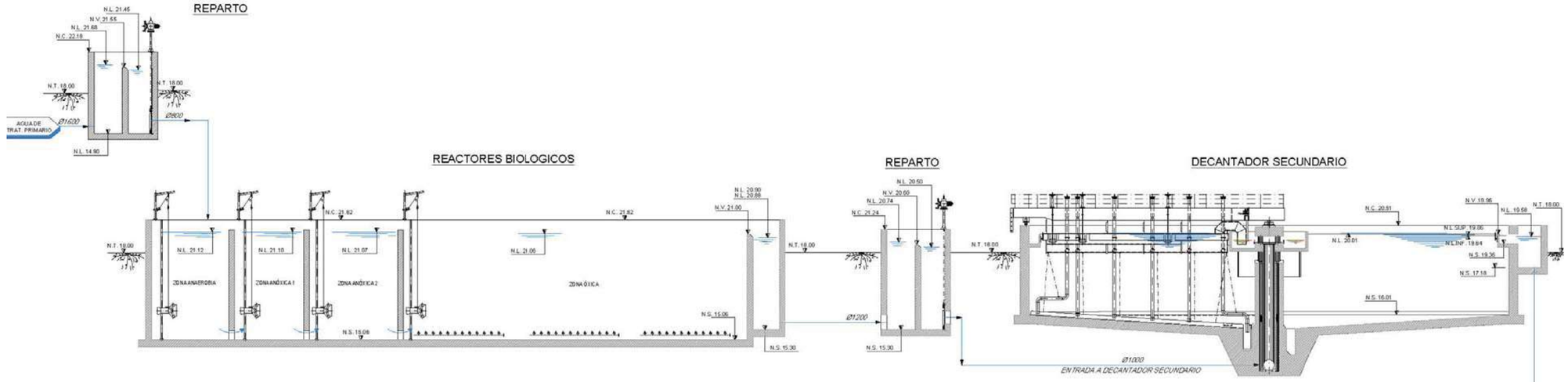
Perdida 0,053 m

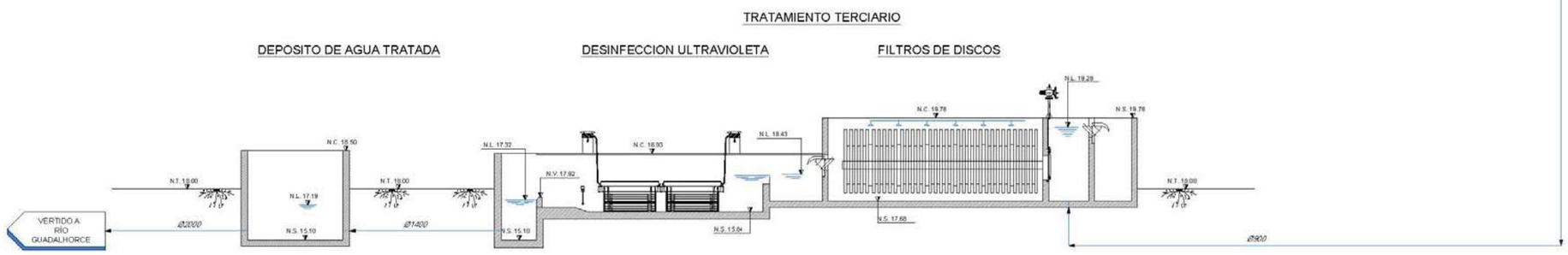
COTA DE LIQUIDO EN DEPOSITO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA **17,19 m**

2.2 LÍNEA PIEZOMÉTRICA

A continuación, se expone la línea piezométrica resultante de los cálculos hidráulicos anteriormente mostrados, en donde aparecerán además de las cotas de lámina de agua y fangos correspondientes, los materiales, diámetros y longitudes de las conducciones más representativas.




REPARTO
REACTORES BIOLOGICOS
REPARTO
DECANTADOR SECUNDARIO
ZONA ANAEROBIA
ZONA ANÓXICA 1
ZONA ANÓXICA 2
ZONA ÓXICA
Ø1200
Ø1000
ENTRADA A DECANTADOR SECUNDARIO
AGUA DE TRAT. PRIMARIO
Ø1600
Ø800


TRATAMIENTO TERCIARIO
DEPOSITO DE AGUA TRATADA
DESINFECCION ULTRAVIOLETA
FILTROS DE DISCOS
VERTIDO A RÍO GUADALHORCE
Ø2000
Ø1400
Ø800

3 CÁLCULOS HIDRÁULICOS DE LAS IMPULSIONES

3.1 IMPULSIÓN DE AGUA BRUTA

Para el dimensionamiento de la tubería utilizaremos la fórmula de Darcy-Weichsbar, estudiando desde el punto aspiración hasta la llegada a la planta, con el tipo de conducción, accesorios y diámetros empleados.

Se prevé que la impulsión de la EBAR Merino se realice, conexionando con la tubería de impulsión de la EDAR de Cabecera, esto conlleva que las pérdidas de carga en el citado tramo sean comunes para ambos bombeos.

Previo al diseño de la tubería se determinarán las secciones mínimas de las tuberías, con el criterio de evitar la formación de deposiciones, debido a periodos de mínimo caudal.

3.1.1 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EDAR GUADALHORCE-EBAR MERINO

Para su dimensionamiento tenemos los siguientes datos:

- Longitud total de la instalación: 4.200 m
- Desnivel más desfavorable geométrico entre los puntos inicial y final:
  - Cota de bombeo: 7,17 m
  - Cota lámina de agua pozo de llegada: 18,50 m
  - Desnivel máximo: 11,33 m
- Caudal total a circular desde la EDAR GUADALHORCE:
  - Caudal mínimo: 1.250 m^3/h = 0,347 m^3/s
  - Caudal medio: 1.458,5 m^3/h = 0,405 m^3/s
  - Caudal punta: 2.085,0 m^3/h = 0,579 m^3/s
- Viscosidad cinemática del agua: n= 1,008 x 10^{-6} m/s^2

3.1.1.1 SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE LA IMPULSIÓN.

Como hipótesis de cálculo prevemos que la impulsión va a ser a sección llena:

$$V= Q/A$$

Se intentará que se cumplan los siguientes criterios de velocidades, según los criterios de dimensionamiento especificados en el Manual del Cedex.

$$V_{min} = 0,6 \text{ m/s}$$

$$V_{max} = 2 \text{ m/s}$$

Para el dimensionamiento de la impulsión se prevé una conducción para la cual comprobaremos las distintas velocidades del fluido dentro de la conducción y verificando si cumplen los criterios de velocidad adoptados.

Sección tubería	Q_{max} (m3/h)	Q_{min} (m3/h)	V_{max} (m/s)	V_{min} (m/s)
Tubería DN700	2.085,0	1.250	1,50	1,20
Tubería DN800	2085,0	1.250	1,15	0,90

La experiencia aconseja una velocidad mínima superior al valor citado anteriormente para evitar que se produzca decantación de partículas sólidas en suspensión, con el consiguiente riesgo de obstrucción. En sentido contrario, velocidades excesivas conducen a pérdidas de carga, a golpes de ariete importantes, y a erosiones internas en los conductos. Por tanto el rango de velocidades obtenido con la configuración seleccionada DN700 optimiza además la eficiencia energética de la instalación, permitiendo también labores de mantenimiento y reparación sin necesidad de detener su funcionamiento.

3.1.2 CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EBAR MERINO-NUEVA EDAR GUADALHORCE NORTE

En realidad, este tramo no constituye una nueva impulsión, sino que se trata de un segundo tramo de la misma impulsión que parte de cabecera de la Edar actual a la que se añade el caudal bombeado desde Merino. Es decir, el caudal vehiculado en este segundo tramo será la suma de ambos bombeos, Ebar de Cabecera y Ebar Merino.

Para su dimensionamiento y comprobación tenemos los siguientes datos:

- Longitud total del tramo: 3.310 + 47 m
- Desnivel más desfavorable geométrico entre los puntos inicial y final:
  - Cota de bombeo: 2,95 m
  - Cota lámina de agua pozo de llegada: 18,50 m
  - Desnivel máximo: 15,55 m
- Caudal total adicional a circular correspondiente a los vertidos recogidos en la EBAR MERINO:
  - Caudal medio: 833 m^3/h = 0,231 m^3/s
  - Caudal máximo: 1.042 m^3/h = 0,289 m^3/s

Según se indica en la memoria y se ha indicado en el párrafo anterior, en la EBAR MERINO se realiza una conexión en la tubería de impulsión proveniente de la EDAR GUADALHORCE, unificando los caudales de ambos bombeos en una misma conducción.

- Caudal a circular correspondiente a los vertidos recogidos en la EBAR MERINO + EBAR CABECERA GUADALHORCE:

- Caudal mínimo: 1.250 m^3/h = 0,444 m^3/s
- Caudal máximo: 3.127 m^3/h = 0,869 m^3/s

- Viscosidad cinemática del agua: n= 1,008 x 10^{-6} m/s^2

3.1.2.1 SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE LA IMPULSIÓN.

Se expone la misma secuencia de cálculo y justificación del epígrafe anterior. Como hipótesis de cálculo prevemos que la impulsión va a ser a sección llena:

$$V= Q/A$$

El criterio de dimensionamiento será el especificado en el Manual del Cedex, donde se especifican los valores mínimos y máximos de velocidad en tuberías, que resultan los siguientes:

$$Vmin = 0,6 \text{ m/s}$$

$$Vmax = 2 \text{ m/s}$$

Para el dimensionamiento se prevé la construcción de una impulsión de tuberías de DN 700 y DN 800, comprobándose cual resulta más económica y cumple los criterios de velocidad máxima y mínima especificados. Los caudales a transportar serán los caudales totales incluidos anteriormente:

Sección tubería	Q_{max}	Q_{min}	V_{max}	V_{min}
Tubería DN700	3.127,0	1.250	2,26	1,20
Tubería DN800	3.127,0	1.250	1,73	0,90

Se opta por una sección de tubería de DN 800, siendo ésta la que se obtienen velocidades más adecuadas y las pérdidas por fricción serán inferiores.

3.1.3 SELECCIÓN DEL TIPO DE MATERIAL DE LA CONDUCCIÓN

El material para las impulsiones será de F.D. Los motivos por los cuales se escoge este material, con respecto a los materiales plásticos serán los siguientes:

FUNDICIÓN DÚCTIL

Ventajas

· Estanqueidad: el diseño de la junta evita pérdidas en las conducciones, Además si estas se producen la detección es relativamente sencilla puesto que produce un sonido característico (“silvado”).

· seguridad y durabilidad: la vida útil de las tuberías de fundición alcanza los 50 años. En este sentido cabe señalar que debido al revestimiento externo de la tubería y a su propia naturaleza, no sufre disminución de sus propiedades mecánicas por exposición a la intemperie durante el acopio de tubos en obra.

· Adaptabilidad: gracias a las elevadas presiones que este tipo de tubería es capaz de soportar puede hacer frente a cambios futuros en necesidades de agua, caudales y presiones. Permite ampliar o adaptar el sistema a lo largo del tiempo sin cambiar la tubería.

· Resistencia al tráfico rodado: la capacidad de flexión de la tubería de F.D. y la fiabilidad de sus uniones permite aguantar el paso de cargas rodantes potenciales.

· Reciclabilidad: una vez finalizado el periodo de vida útil, las tuberías de F.D pueden ser retiradas y entrar de nuevo al proceso constructivo sin coste medioambiental.

· Facilidad de montaje e instalación: las tuberías de F.D. gracias a sus características mecánicas y a su revestimiento autoprotector no obliga a tomar excesivas precauciones en cuanto al relleno de la zanja (material, compactado, cama de apoyo cuidada). Los tipos de zanja recomendados son sencillos y poco costosos, ya que permiten alturas de cobertura mínimas que reducen considerablemente el volumen de excavación. Al no tener que soldar juntas no hay que excavar nichos.

· Coste de explotación y mantenimiento: tradicionalmente son materiales con un menor número de averías, por lo que los gastos de mantenimiento y explotación son menores que en otros materiales.

Inconvenientes

- Coste primera instalación: las tuberías de F.D. son generalmente algo más caras que los materiales plásticos, si bien esta circunstancia es variable en función del mercado, proximidad de la fábrica, estocajes, etc.
- Comportamiento hidráulico: el coeficiente de rugosidad es mayor que en los materiales plásticos.
- Menor resistencia a la corrosión que los materiales plásticos por su naturaleza metálica. En cualquier caso con la junta enchufe – campana se produce una discontinuidad eléctrica que mejora en gran medida su comportamiento.
- Mayor peso del tubo: esta característica penaliza el material puesto que se hace necesario el uso de maquinaria para la puesta en obra. Aunque para los diámetros a construir para los materiales plásticos la maquinaria a utilizar también resultaría necesaria.

TUBERÍAS PLÁSTICAS
Ventajas - Flexibilidad: permite adaptarse al terreno absorbiendo pequeños asientos diferenciales. La carga se distribuye entre el tubo y el terreno que tiene a su alrededor, mientras que el tubo rígido debe soportar la carga completa. - Ligereza: las tuberías plásticas tienen una densidad inferior a otros materiales. Por tanto, el transporte y acarreo en obra es más fácil. Aunque para determinados diámetros resulta necesario la utilización de maquinaria. - Resistencia a la corrosión: debido a que los materiales plásticos no presentan corrosión, no ceden al agua óxidos ni metales disueltos que puedan afectar negativamente la calidad de la misma. Además no necesitan de ningún tipo de tratamiento interno ni recubrimiento. Los materiales plásticos son aislantes eléctricos, por lo tanto no se ven afectados por corrientes eléctricas, ni por la acción galvánica que se presentan en los materiales metálicos por determinados tipos de terrenos. - Resistencia a la abrasión: la resistencia a la abrasión de los materiales plásticos es superior, en general, a la de otros materiales, donde la reducción de las paredes por efecto de la erosión, conlleva un aumento de la tensión y por tanto afecta a la actualidad. - Resistencia a agentes químicos: los tubos de materiales plásticos son resistentes a los agentes químicos de uso general. Esta cualidad se hace más importante en aplicaciones industriales y aguas residuales. - Comportamiento hidráulico: el bajo coeficiente de rugosidad absoluta hace que la superficie interior de las tuberías plásticas sea sumamente lisa, produciendo unas pérdidas de carga inferiores a las de otros materiales. Por otro lado, en los tubos plásticos de celeridad de onda y en consecuencia del golpe de ariete son menores que otros materiales. - Precio de la tubería: en general, el coste de los tubos plásticos es inferior que el de otros materiales.
Inconvenientes - Envejecimiento del material, que va perdiendo sus propiedades con el paso del tiempo, además de ser sensibles a las cargas cíclicas como pueden ser las cargas de tráfico. Además de las características mecánicas de los tubos de materiales plásticos sufren una disminución de sus propiedades en función de la temperatura de exposición. - Exige un buen cuidado de la zanja, en especial de la cama de apoyo y los rellenos sobre el tubo. Requieren una correcta compactación por tongadas del material del relleno, pues debido a su carácter flexible debe comportarse como un conjunto. Este aspecto hace que sea sensible a la ovalización.

TUBERÍAS PLÁSTICAS
- En cuanto al mantenimiento se hace difícil la detección de fugas una vez que se produce una avería. - En general presentan un menor número de piezas especiales y accesorios que la F.D. - Resistencia a presiones elevadas o depresiones: los coeficientes de seguridad adoptados en el diseño de las tuberías con materiales plásticos son en general inferiores a los de la tubería de fundición. Esto hace que frente a una subida brusca de la presión por golpe de ariete u otro fenómeno, las posibilidades de fallo aumenten. - Los macizos de anclaje necesarios en codos y otras piezas especiales pueden producir tensiones locales que faciliten la aparición de fisuras y fugas. - Los materiales plásticos presentan una baja resistencia al fuego. - En general son materiales cuyo reciclado es más complicado. En el caso del PRFV no es posible. - En ciertos materiales como el PE, requiere una mano de obra especializada para la ejecución de las juntas mediante soldadura (ya sea a tope o con manguito), aparte de una maquinaria especializada, que para diámetros mayores resulta compleja su utilización. - Pueden presentar riesgo de flotación con niveles freáticos altos y por inundaciones.

De lo anteriormente expuesto, el material seleccionado para la conducción es la fundición dúctil, fundamentalmente por los menores costes de explotación, mantenimiento, junto con la mayor vida útil, la facilidad del operador con este material y la existencia de un mayor número de piezas especiales. Además de su mejor comportamiento ante sobrepresiones elevadas y ante el riesgo de flotación, por proximidad al río Guadalhorce.

3.1.4 PÉRDIDAS DE CARGA Y DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA.

Para el cálculo de las pérdidas de carga se utilizará la fórmula universal de Darcy-Weisbach:

$$J= (\Delta H)/L = (f/ID) \times (v^2/2g)$$

Siendo:

J: pérdida de carga continua, por unidad de longitud, en m/m

ΔH: pérdida de carga continua, en m

L: longitud del tramo, en m

ID: diámetro interior del tubo, en m

V: velocidad del agua, en m/s

g: aceleración de la gravedad, en m/s^2

f: coeficiente de pérdida de carga por unidad de longitud (o coeficiente de fricción); adimensional

El cálculo de coeficiente de pérdida de carga por unidad de longitud, f, debe realizarse mediante la expresión de Colebrook-White:

$$f = (0,25/(\log ((k/3,71ID) + (2,51/Re\ f^{½})))^2$$

siendo:

Re: número de Reynolds (adimensional)

$$Re = v\ ID\ /\ \upsilon$$

k rugosidad equivalente de Nikuradse de la tubería, en m.

El valor de la rugosidad equivalente seleccionado será el especificado para tuberías de F.D., estando este valor para aguas residuales comprendido entre 0,40-0,6 mm. Se adoptará el valor medio entre ambos 0,5 mm.

Los datos de cálculo definitivos para ambos bombeos será el siguiente:

Impulsión EBAR CABECERA (1er tramo hasta EBAR MERINO):

- Longitud EBAR Cabecera – EBAR Merino: 4.200m
- Longitud total EBAR Cabecera hasta nueva EDAR: 7.330 m
- Desnivel más desfavorable geométrico entre los puntos inicial y final:
  - Cota de bombeo: 7,17 m
  - Cota lámina de agua pozo de llegada: 18,50 m
  - Desnivel máximo: 11,33 m
- Caudal a circular:
  - Caudal total a circular desde la EDAR GUADALHORCE:
    - Caudal mínimo: 1.250 m^3/h = 0,347 m^3/s
    - Caudal medio: 1.458,5 m^3/h = 0,405 m^3/s
    - Caudal punta: 2.085,0 m^3/h = 0,579 m^3/s
  - Viscosidad cinemática del agua: n= 1,008 x 10^{-6}
  - Presión nominal de la conducción: 10 bar
  - Diámetro elegido:

    Impulsión principal

    - Hasta EBAR Merino: DN 700
  - Coeficiente de rugosidad: k = 0,5 mm

Impulsión EBAR CABECERA (2º tramo EBAR MERINO-NUEVA EDAR) e Impulsión EBAR Merino:

- Longitud EBAR Merino – Nueva EDAR: 3.310m
- Longitud total EBAR Cabecera hasta nueva EDAR: 7.330 m
- Longitud total impulsión Ebar Merino hasta impulsión principal: 45.7 m
- Desnivel más desfavorable geométrico entre los puntos inicial y final impulsión Ebar Merino:
  - Cota de bombeo: 2,95 m
  - Cota lámina de agua pozo de llegada: 18,50 m
  - Desnivel máximo: 15,55 m
- Caudal a circular:
  - Caudal inyectado desde la EBAR MERINO:
    - Caudal medio: 833 m^3/h = 0,231 m^3/s
    - Caudal máximo: 1.042 m^3/h = 0,289 m^3/s
  - Caudal total a circular desde la EBAR MERINO a NUEVA EDAR:
    - Caudal total mínimo: 1.250 m^3/h = 0,347 m^3/s
    - Caudal total medio: 2.291 m^3/h = 0,636 m^3/s
    - Caudal total punta: 3.127 m^3/h = 0,869 m^3/s
  - Viscosidad cinemática del agua: n= 1,008 x 10^{-6} m/s^2
  - Presión nominal de la conducción: 10 bar
  - Diámetro elegido:

    Impulsión EBAR MERINO

    - Hasta impulsión principal: DN500

    Impulsión principal

    - Hasta Nueva EDAR: DN 800
  - Coeficiente de rugosidad: k = 0,5 mm

La conducción que conecta la EBAR Merino a la impulsión proveniente de la EDAR de Guadalhorce, se ha previsto un diámetro de conducción de DN 500. En el anexo del cálculo de pérdidas por tramos, se puede comprobar que su elección resulta adecuada, siguiendo el criterio de velocidades máximas y mínimas.

Como se ha comentado anteriormente, el colector de impulsión de la EBAR merino se conecta con la impulsión procedente de la EBAR de cabecera; siendo esta conducción común hasta la Nueva EDAR. Las pérdidas de carga en esta conducción serán comunes

para ambas estaciones de bombeo. Por ello, para calcular las pérdidas de carga, se realizarán en tres partes:

- Tramo comprendido entre la EBAR Cabecera-EBAR Merino.
- Tramo impulsión bombas EBAR Merino- conexión impulsión.
- Tramo comprendido entre la conexión impulsión- Nueva EDAR.

A continuación, se adjunta los resultados obtenidos, utilizando para ello una hoja de cálculo de elaboración propia, que se incluye al final del presente anejo.

- Pérdida de carga Tramo 1: 13,414 m.c.a
- Pérdida de carga Tramo 2: 0,596 m.c.a
- Pérdida de carga Tramo 3: 14,040 m.c.a

La altura manométrica para cada bombeo resultará de la suma de las alturas geométricas y las pérdidas de carga de cada tramo:

EBAR Cabecera:

$H_{man} = H_g$ + Pérdida Tramo 1 + Pérdida Tramo 3 = 11,33 + 13,414 + 14,040 = 38,784 m.c.a

EBAR Merino:

$H_{man} = H_g$ + Pérdida Tramo 2 + Pérdida Tramo 3 = 15,55 + 0,596 + 14,040 = 30,186 m.c.a.

3.1.5 DISEÑO DE LOS BOMBEOS

Para garantizar que el caudal de diseño llegue al depósito de forma correcta se ha optado por instalar un bombeo de tres bombas (2+1).

Para el cálculo del bombeo aplicaremos la siguiente fórmula de cálculo:

$$P = \rho\, Q\, H_m / (367\ \%\ \eta)$$

Las bombas seleccionadas son de la casa Sulzer, para las que se han elegido las más adecuadas para el correcto funcionamiento del bombeo. Las bombas seleccionadas tendrás las siguientes especificaciones técnicas:

Bombeo EBAR CABECERA:

- Caudal total 2085 m3/h
- Caudal unitario solicitado 1042 m3/h
- Hgeo 11,33 m
- Altura manométrica calculada 38,59 m.c.a.
- Rendimiento hidráulico 73,9 %
- Potencia en el eje 148,2 kW
- Tipo de agua agua residual
- Temperatura del agua ambiente
- Número de equipos 3 (2+1)
- Tipo de bomba centrífuga sumergible
- Tipo de instalación seco
- Modelo (Sulzer) XFP306M-CB2 PE1600/4 380- 415/50HZ
- Tipo de impulsor Contrablock Plus 2 álabes
- Diámetro del impulsor 430
- Velocidad del impulsor 1486 rpm
- Diámetro del tubo de descarga 300 mm
- Paso de sólidos 120x105 mm
- Potencia nominal en el eje P2 160 kW
- Potencia nominal consumida de red P1 167,3 kW
- Tensión de servicio 400 V
- Frecuencia 50 Hz
- Intensidad nominal 275,1 A
- Características especiales del motor Motor Premium Efficiency IE3

Bombeo MERINO:

- Caudal total 1042 m3/h
- Caudal unitario solicitado 521 m3/h
- Altura manométrica calculada 30,18 m.c.a.
- Hgeo 15,55 m
- Rendimiento hidráulico 77,09 %
- Potencia en el eje 55,57 kW
- Tipo de agua agua residual
- Temperatura del agua ambiente
- Número de equipos 3 (2+1)
- Tipo de bomba centrífuga sumergible
- Tipo de instalación sumergida fija
- Modelo (Sulzer) XFP205J-CB2 PE750/4 380-415/50HZ
- Tipo de impulsor Contrablock Plus 2 álabes
- Diámetro del impulsor 351,4
- Velocidad del impulsor 1484 rpm
- Diámetro del tubo de descarga 200 mm
- Paso de sólidos 80 mm
- Potencia nominal en el eje P2 75 kW
- Potencia nominal consumida de red P1 78,94 kW
- Tensión de servicio 400 V
- Frecuencia 50 Hz
- Intensidad nominal 131 A
- Características especiales del motor Motor Premium Efficiency IE3

En los Anexos 2 y 3 se pueden ver las características de las bombas así como sus curvas características.

3.1.6 DISEÑO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO

3.1.6.1 DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES DE DISEÑO

Los caudales de diseño se han expuesto en los epígrafes anteriores, y su obtención se encuentra debidamente justificada en los anejos respectivos nº 5 y nº7.

3.1.6.2 DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

Volumen del depósito de bombeo

El volumen total del depósito de bombeo es la suma del volumen útil más el volumen muerto condicionado por la cota de aspiración.

Para dimensionar este volumen útil se preverá como hipótesis de trabajo que las bombas arranquen sucesivamente y paren todas al mismo tiempo.

Para determinar dicho volumen se utilizará las fórmulas especificadas por el Manual del Cedex para esta hipótesis:

Suponiendo un volumen constante V del depósito de bombeo viene dado por la siguiente expresión, suponiendo un caudal bombeado constante e igual para todas las bombas:

$$V = \sum_{i=1}^{n-nr} V_i$$

Volumen parcial se calcularán de la siguiente forma:

Nº de bombas

1	$V_1 = (0{,}9Q_b)/N_a$
2	$V_2 = 0{,}392(0{,}9Q_b)/N_a$
3	$V_3 = 0{,}264(0{,}9Q^b)/N_a$
4	$V_4 = 0{,}216(0{,}9Q^b)/N_a$
5	$V_5 = 0{,}188(0{,}9Q^b)/N_a$
6	$V_6 = 0{,}167(0{,}9Q^b)/N_a$

V: Volumen mínimo del depósito de bombeo (m^3)

V_i: Volumen parcial mínimo requerido (m^3)

Q_b: Caudal unitario de cada bomba (l/s)

n: Número de bombas instaladas

n_r: Número de bombas en reserva

N_a: Nº de arranques por hora, que según las especificaciones del fabricante debe ser menor que 10.

Bombeo Cabecera-Guadalhorce

- Caudal a circular: 2.085 m^3/h = 579,16 l/s
- Caudal unitario por bomba: 290 l/s
- Tipo de bomba: centrífuga sumergible
- Tipo de instalación: Seco
- Nº de unidades: 3 Ud.
- Nº unidades en funcionamiento: 2 Ud.
- Nº arranques por hora: 10

Los volúmenes calculados resultan los siguientes:

$V_1 = 0{,}9 * 290/10 = 26{,}1\ m^3$

$V_2 = 0{,}392*0{,}9*290/10 = 10{,}2312\ m^3$

$V = V_1 + V_2 = 26{,}1 + 10{,}2312 = 36{,}33\ m^3$

Se ha previsto una cámara de aspiración, dividida en dos partes, de las cuales se impulsará agua por conducciones independientes. El espacio y la configuración de la instalación prevé una planta para cada cámara de aspiración con una superficie de 4 x 4,6 = 18,4 m^2

La altura útil del bombeo según el volumen obtenido es de 1,974 m.

La altura total de la arqueta de aspiración del bombeo viene dada por las siguientes alturas:

$H = H_{útil} + H_1 + H_2 = 1{,}974 + 0{,}90 + 0{,}5 = 3{,}37$ m

$H_{arranque1} = H_{v1} + 0{,}90 = 1{,}418 + 0{,}90 = 2{,}32$ m

$H_{útil}$: la altura obtenida anteriormente, a partir del volumen útil

H_1: la altura mínima de aspiración de la bomba, recomendada por el fabricante, que en este caso es 0,90 m.

H_2: la altura de resguardo comprendida entre la altura máxima de lámina del bombeo y el aliviadero; está se corresponde con 0,5 m.

Bombeo Merino

- Caudal a circular: 1.042 m^3/h = 289,55 l/s
- Caudal unitario por bomba: 144,72 l/s
- Tipo de bomba: centrífuga sumergible
- Tipo de instalación: húmeda
- Nº de unidades: 3 Ud.
- Nº unidades en funcionamiento: 2 Ud.
- Nº arranques por hora: 8

Los volúmenes calculados resultan los siguientes:

$V_1 = 0{,}9 * 144{,}72/10 = 13{,}025\ m^3$

$V_2 = 0{,}392*0{,}9*144{,}72/10 = 5{,}105\ m^3$

$V = V_1 + V_2 = 16,281 + 6,382 = 18,131\ m^3$

Las bombas se han dispuesto dentro de una cámara húmeda, la cual por disponibilidad de terrenos se prevé con una superficie de 2,25 x 3,15 = 7,09 m^2

La altura útil del bombeo según el volumen obtenido es de 2,56 m.

La altura total del bombeo viene dada por las siguientes alturas:

$H = H_{útil} + H_1 = 2,56 + 0,75 = 3,20$ m

$H_{arranque1} = 1,84 + 0,75 = 2,59$ m

$H_{útil}$: la altura obtenida anteriormente, a partir del volumen útil

H_1: la altura mínima de aspiración de la bomba, recomendada por el fabricante, que en este caso es 0,75 m.

Geometría de la cámara húmeda

Las dimensiones de las estaciones de bombeo se encontrarán condicionadas por los siguientes factores:

- caudal de entrada
- número y tamaño de las bombas

Para su dimensionamiento se utilizará la gráfica incluida en el Manual del Cedex, para este tipo de elementos, esta gráfica se adjunta en el correspondiente anexo de cálculo.

Las dimensiones a tener en cuenta para la geometría del pozo de gruesos son las siguientes:

A = 2.800 mm

B = 1.200 mm

C = 600 mm

D = 400 mm

E = 1.500 mm

F = 900 mm

En los planos de definición geométrica de esta estación de bombeo se puede observar que las dimensiones mínimas recomendadas se cumplen e incluso se superan en alguna de las dimensiones. Entendiendo que, el aumento de estas dimensiones favorece su explotación y funcionamiento adecuado.

Pozo de gruesos

Para el diseño del pozo de gruesos se predispone el criterio recomendado para el diseño del pozo de gruesos es que el tiempo de estancia mínimo sea de 1 minuto para un caudal punta y que la velocidad ascensional sea inferior a 300 m3/m2/h para el mismo caudal punta o máximo.

$V = Q_{max} * Tr/60$

Q_{max}: 1.042 m^3/h

Tr : 1 min

V = 17,37 m^3

Se dispone de una sección para el pozo de gruesos de 6,70 x 2 = 13,4 m^2.

Obteniéndose una velocidad ascensional de 77,76 $m^3/m^2/h$, cumpliéndose la segunda de las prescripciones recomendadas para su dimensionamiento.

La altura total del pozo de gruesos se obtiene a partir del volumen total y la superficie del pozo, obteniéndose 1,296 m.

Debido a las cotas de entrada de los pozos y las necesidades de altura de las bombas, se opta por dejar una altura hasta la rasante de los canales de 2,30 m, cumpliendo esta dimensión todos los criterios especificados para el pozo de gruesos.

El gráfico adjunto muestra las dimensiones mínimas en pozos rectangulares.

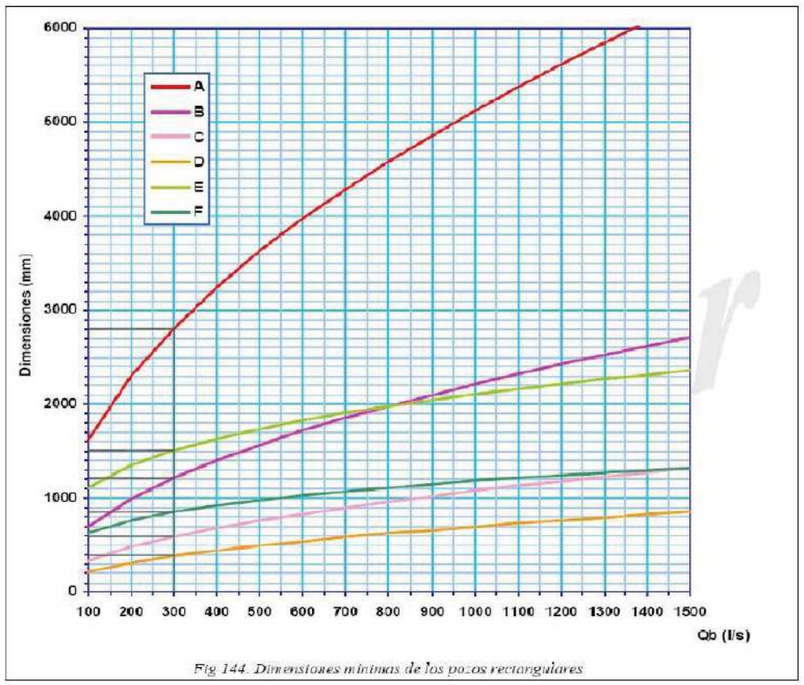


Fig 144. Dimensiones mínimas de los pozos rectangulares

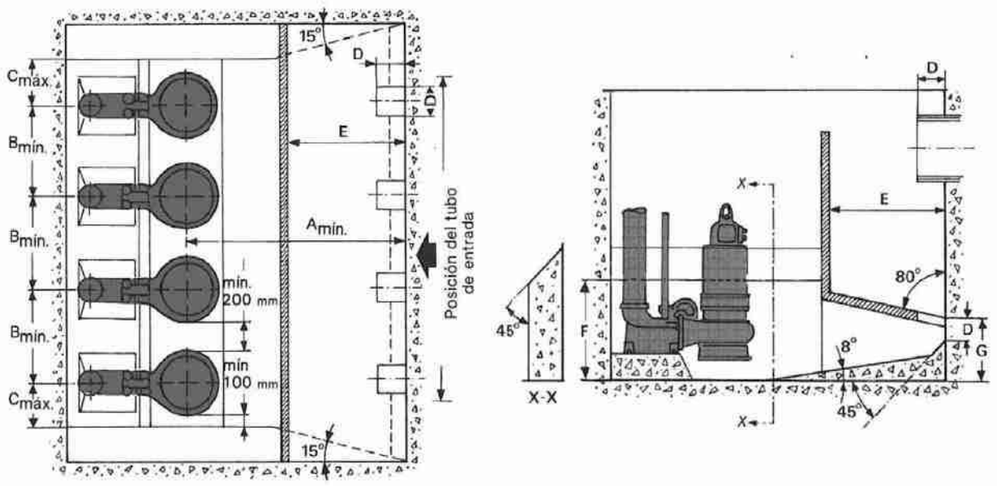


Fig 145. Esquema de dimensiones de pozos rectangulares

Canales de desbaste

Para el diseño de los canales de desbaste se prevé como criterio de dimensionamiento la velocidad de circulación en los canales y la velocidad de paso por las rejas.

Para reducir al mínimo la decantación de sólidos en el canal, se recomiendan velocidades de aproximación superiores a 0,4 m/s. A caudales punta, la velocidad de paso a través de las barras no deberá ser superior a 0,9 m/s para evitar el arrastre de basuras a través de las rejas. Se prevé además que las velocidades de acercamiento a rejas se encuentren comprendidas entre 0,6 m/s y 1,1 m/s.

Previo se determinará las velocidades de acercamiento, estableciendo unos valores de canal y altura de lámina, después se comprobará que para esos valores obtenidos el resto de parámetros son los adecuados, y se encuentran entre los valores asignados.

Para desarrollar el proceso citado, se emplearán las siguientes fórmulas:

- Ancho útil de canal para reja de finos/gruesos (Fórm.1)

$$A_u = A * \frac{E}{E + e} * c$$

Donde:

A_u = Ancho útil del canal de reja de finos/gruesos (m)

A = Ancho del canal (m)

E = Distancia entre barrotes (mm)

e = Espesor de barrotes (mm)

c = Coeficiente de atascamiento (*)

*(Suele calcularse para un 30% de colmatación, por lo que c=0,7)

Ancho definitivo de canal (Fórm.2):

$$A = \frac{Q}{n^o \; x \; v \; x \; h} \; x \; \frac{E + e}{E} \; x \; \frac{1}{c}$$

Siendo:

A = Ancho de canal (m)

Q = Caudal de paso (m3/s)

n° = Número de canales

v = Velocidad de paso (m/s)

h = Altura de la lámina de agua (m)

E = Distancia de la lámina de agua (m)

El calado máximo en el canal de rejas vendrá dado por la expresión (Fórm.3):

$$C = \frac{Q}{n^o \; x \; v \; x \; Au}$$

Siendo:

C = Calado máximo (m)

Q = Caudal de paso (m^3/s)

n^o = Número de canales

v = Velocidad de paso (m/s)

A_u= Ancho útil del canal (m)

Finalmente, la velocidad de acercamiento a las rejas será (Fórm.4):

$$v = \frac{Q}{n^o \; x \; Au \; x \; h}$$

Siendo:

v = velocidad de acercamiento (m/s)

Q = Caudal de paso por el canal (m^3/s)

Au=Ancho útil de canal (m)

h =Altura de la lámina de agua (m)

Adjunto se entrega hoja de cálculo de elaboración propia, donde se obtienen los resultados para un ancho de canal/reja, adoptando las siguientes condiciones de diseño:

Determinación del ancho definitivo del canal

Q = 0,290 m^3/s

Nº de canales = 2

c = coeficiente de atascamiento = 0,6

E = separación de barrotes = 30 mm

e = espesor de barrotes = 10 mm

A = ancho de canal/reja = 0,7 m

Para el cálculo se realiza comprobación para las hipótesis de caudal máximo, durante el cual trabajan 1 o 2 canales, obteniéndose las velocidades de paso en reja y calados máximos obtenidos. Verificándose que se cumplen los valores recomendados para su óptimo funcionamiento.

No recomendándose obtener calados superiores a los indicados en la tabla para evitar, la puesta en carga de los colectores de entrada.

El cuadro adjunto muestra una síntesis de las características adoptadas.

DESBASTE DE GRUESOS	CAUDAL PUNTA	CAUDAL PUNTA	CAUDAL MEDIO	CAUDAL MÍNIMO	
Tipo de reja	**Automática**				
Caudal punta horario	1042,00	1042,00	834,00	542,00	m3/h
Número de rejas en funcionamiento	**2,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**Ud.**
Caudal unitario	521,00	1042,00	834,00	542,00	m3/h
Ancho de canal (reja)	**0,70**	**0,70**	**0,70**	**0,70**	**m**
Altura de agua	0,55	1,05	0,85	0,55	m
Sección útil	0,39	0,74	0,60	0,39	m
Anchura de barrotes	10,00	10,00	10,00	10,00	mm
Separación de barrotes	**30,00**	**30,00**	**30,00**	**30,00**	**mm**
Colmatación	40,00	40,00	40,00	40,00	%
Coeficiente de colmatación	0,60	0,60	0,60	0,60	
Velocidad de paso en reja a	0,84	0,88	0,87	0,87	m/s

3.1.7 GOLPE DE ARIETE

3.1.7.1 DATOS DE CALCULO IMPULSIÓN GUADALHORCE-NUEVA EDAR

Los resultados de este cálculo son los obtenidos con antiariete de 60 m3 para proteger las bombas en la impulsión de Guadalhorce cuando bombean un caudal de 3127 m3/h hasta la Nueva EDAR

Las condiciones iniciales para el cálculo son que ambos calderines se encuentran con un 55,6% de agua y un 44,4% de aire.

La simulación únicamente presenta problemas por depresiones, de ahí que el resultado obtenido contemple volúmenes importantes de depósitos; volúmenes inferiores acaban vaciándose de agua.

Los datos utilizados se incluyen en la tabla adjunta.

Concepto	Valor
Material de la tubería:	Fundición dúctil K9
Longitud de la tubería (m)	7954
Diámetro interior de la tubería (mm)	704,7 (en 4115 m) + 806,6 (en 3839 m)
Espesor de la tubería (mm)	16,8 para DN 700 ; 17,7 para DN-800
Fluido	Agua residual
Caudal (m3/h)	3127
Presión manométrica (mca)	38
Presión geométrica (mca)	11,33
Presión máxima admisible (mca)	No definida
Presión mínima admisible (mca)	No definida

A partir de los datos anteriores, se han definido los siguientes valores:

Puntos Perfil	Longitud (m)	Cota (m)
1	0	0
2	7954	11,33

3.1.7.2 RESULTADOS OBTENIDOS

3.1.7.2.1 *Presiones máximas y mínimas*

Con el dispositivo antiariete previsto se obtienen los siguientes valores máximos de presión son:

Puntos Perfil	Longitud (m)	Cota (m)	Presión máxima (mca)	Presión mínima (mca)
1	0	0	37,4061	3,8899
2	7954	11,33	0	0

REGIMEN PERMANENTE	
Caudal Régimen (m³/seg)	0,8686
Altura que da la Bomba (m)	37,41
Rendimiento Bomba (%)	79,99

PRESIONES POR TRAMO	Tramo 1	Tramo 2
Altura inicial (m)	37,406	19,741
Altura final (m)	19,741	11,33

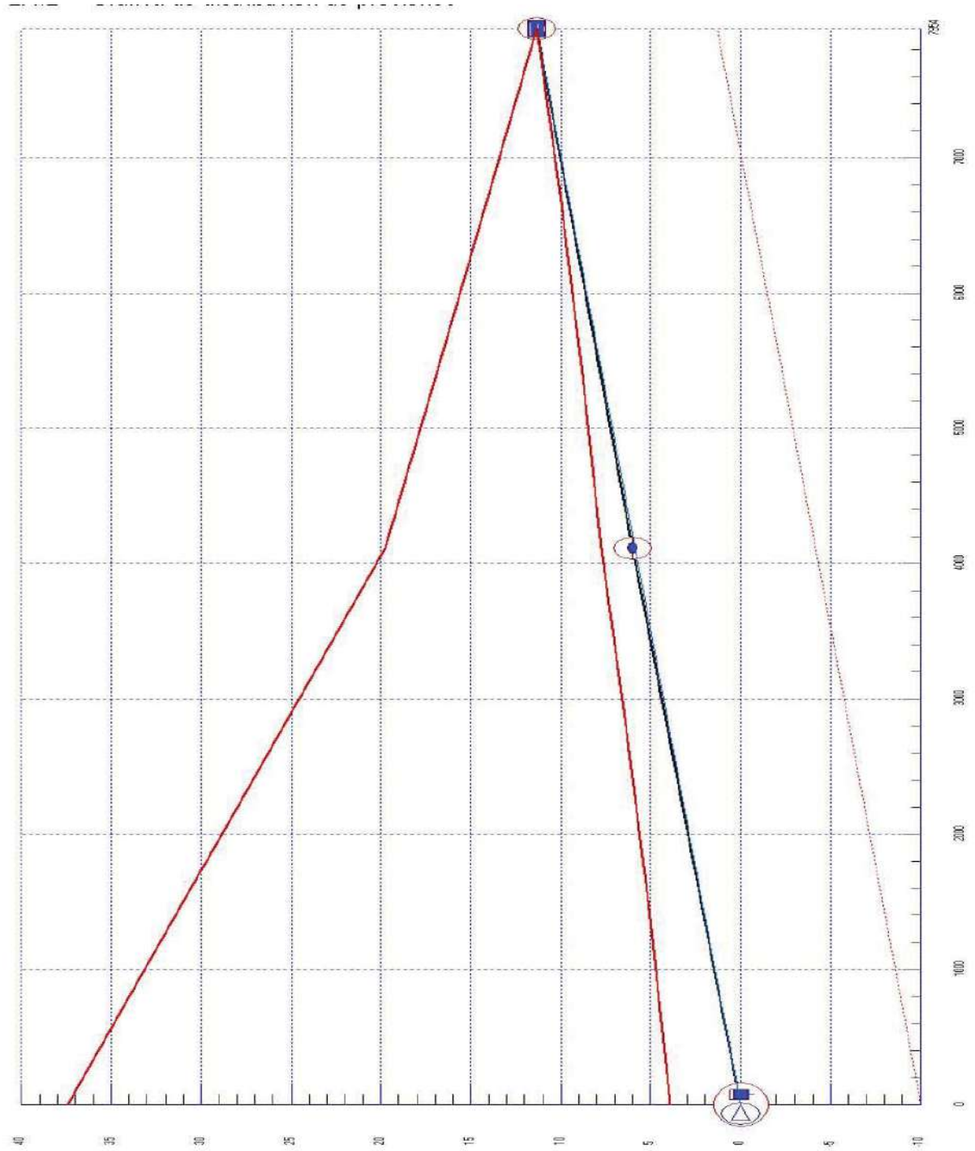
PRESIONES MAXIMAS Y MINIMAS

NODOS TRAMO 1	1	2	3	4
Presión máxima (m.c.a)	37,406	29,518	21,629	13,741
Instante (s.)	0	0	0	0
Presión mínima (m.c.a)	3,89	3,05	2,322	1,729
Instante (s.)	170,384	163,523	176,102	174,958
NODOS TRAMO 2	**1**	**2**	**3**	**4**
Presión máxima (m.c.a)	13,741	9,16	4,58	0
Instante (s.)	0	0	0	0
Presión mínima (m.c.a)	1,729	1,033	0,453	0
Instante (s.)	174,958	173,815	172,671	1,144

PRESIONES MAXIMAS Y MINIMAS EN PUNTOS DEL PERFIL

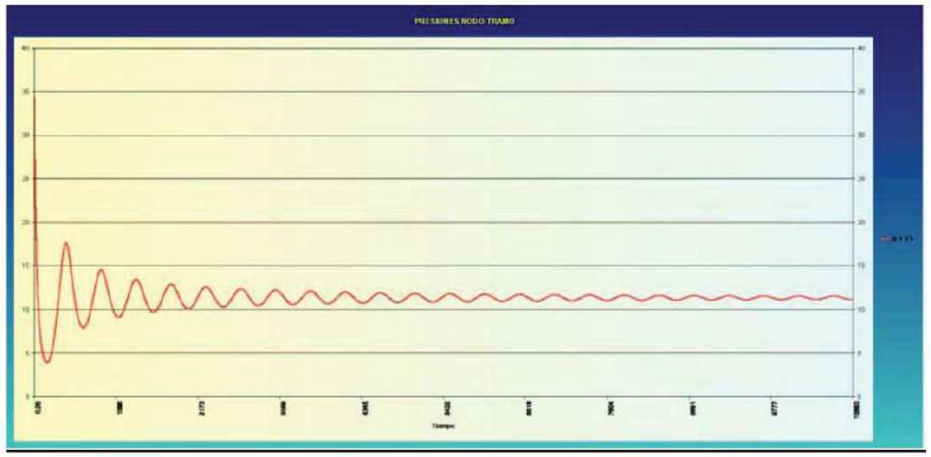
PUNTO	Longitud (m)	Cota (m)	P máx. (mca)	P min. (mca)
1	0	0	37,4061	3,8899
2	7954	11	0	0

3.1.7.2.2 *Gráfica de distribución de presiones*

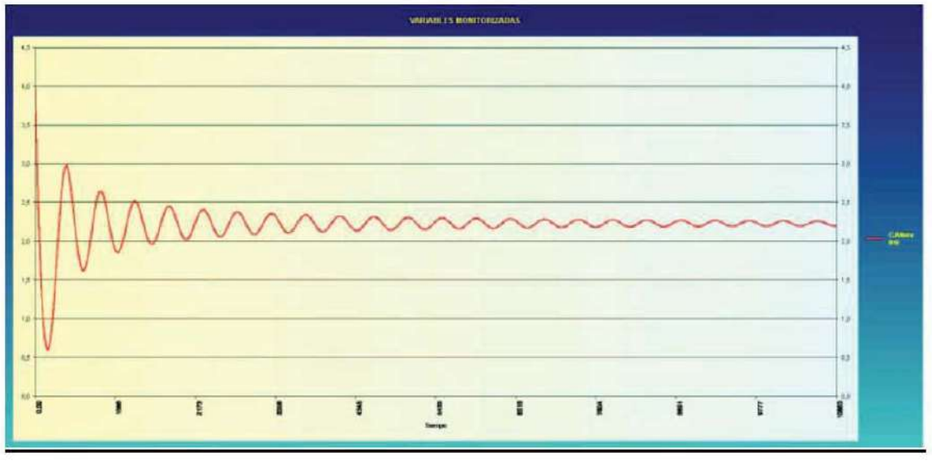


- **Línea roja superior:** Valores de presiones máximos
- **Línea roja inferior:** Valores de presión mínimos
- **Línea azul:** Distribución presiones manométricas
- **Línea roja discontinua:** Límite de cavitación

3.1.7.2.3 ***Curva de atenuación de la onda de presión***



3.1.7.2.4 ***Curva de nivel de agua***



3.1.7.3 DATOS DE CALCULO IMPULSION MERINO – NUEVA EDAR

Los resultados de este cálculo son los obtenidos con antiariete de 50m3 para proteger las bombas en la impulsión de Merino hasta la Nueva EDAR, se bombeo un caudal de 3127 m3/h, este caudal resulta de la suma de ambas estaciones de bombeo.

Las condiciones iniciales para el cálculo son que ambos calderines se encuentran con un 54% de agua y un 46% de aire.

La simulación únicamente presenta problemas por depresiones, de ahí que el resultado obtenido contemple volúmenes importantes de depósitos; volúmenes inferiores acaban vaciándose de agua.

Los datos utilizados se incluyen en la tabla adjunta.

Concepto	Valor
Material de la tubería:	Fundición dúctil K9
Longitud de la tubería (m)	3909
Diámetro interior de la tubería (mm)	806,6
Espesor de la tubería (mm)	17,7 para DN-800
Fluido	Agua residual
Caudal (m3/h)	3127
Presión manométrica (mca)	19,46
Presión geométrica (mca)	10
Presión máxima admisible (mca)	No definida
Presión mínima admisible (mca)	No definida

A partir de los datos anteriores, se han definido los siguientes valores:

Puntos Perfil	Longitud (m)	Cota (m)
1	0	0
2	3909	10

3.1.7.4 RESULTADOS OBTENIDOS

3.1.7.4.1 ***Presiones máximas y mínimas***

Con el dispositivo antiariete previsto se obtienen los siguientes valores máximos de presión:

Puntos Perfil	Longitud (m)	Cota (m)	Presión máxima (mca)	Presión mínima (mca)
1	0	0	19,4602	2,3414
2	3909	10	0	0

REGIMEN PERMANENTE	
Caudal Régimen (m³/seg)	0,9156
Altura que da la Bomba (m)	19,46
Rendimiento Bomba (%)	79,76

PRESIONES POR TRAMO	Tramo 1
Altura inicial (m)	19,46
Altura final (m)	10

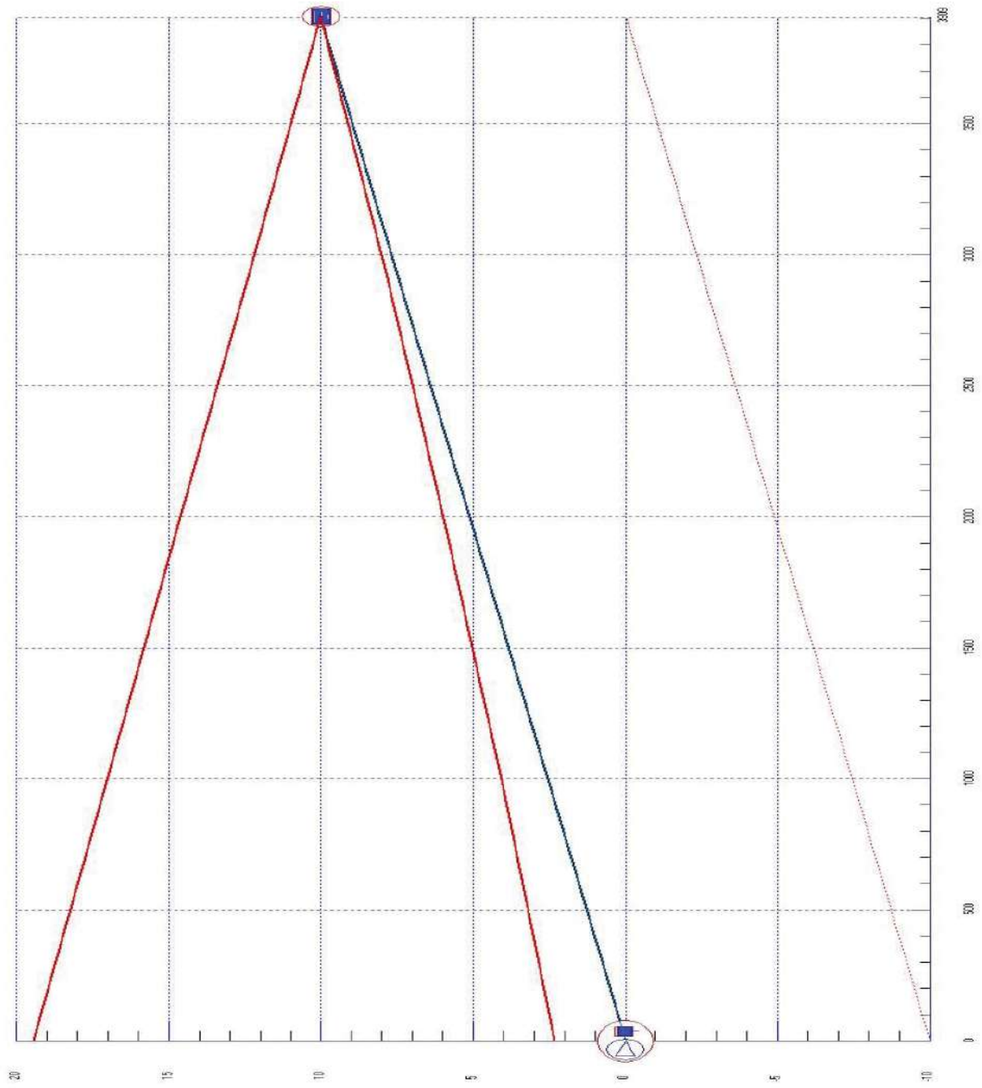
PRESIONES MAXIMAS Y MINIMAS

NODOS TRAMO 1	1	2	3	4	5
Presión máxima (m.c.a)	19,46	14,595	9,73	4,865	0
Instante (s.)	0	0	0	0	0
Presión mínima (m.c.a)	2,341	1,55	0,889	0,368	0
Instante (s.)	97,977	97,16	96,344	95,527	0

PRESIONES MAXIMAS Y MINIMAS EN PUNTOS DEL PERFIL

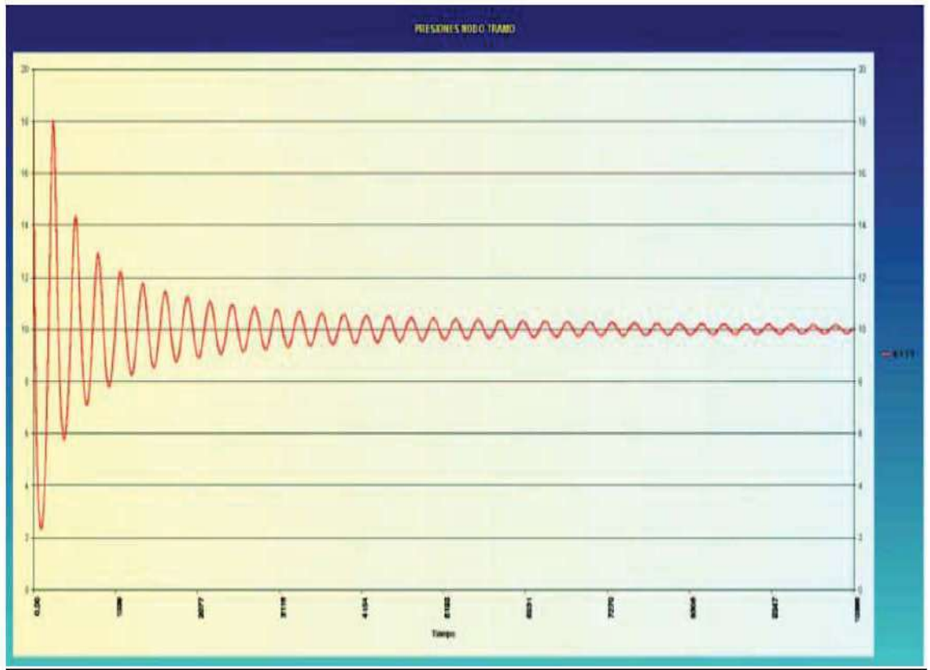
PUNTO	Longitud (m)	Cota (m)	P máx. (mca)	P mín. (mca)
1	0	0	19,4602	2,3414
2	3909	10	0	0

3.1.7.4.2 ***Gráfica de distribución de presiones***

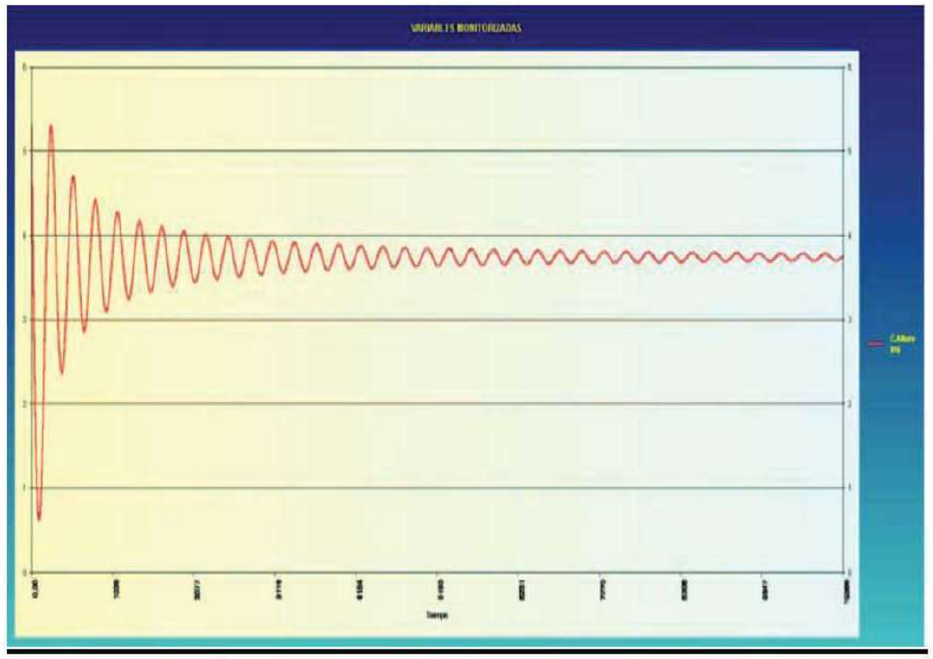


- **Línea roja superior:** Valores de presiones máximos
- **Línea roja inferior:** Valores de presión mínimos
- **Línea azul:** Distribución presiones manométricas
- **Línea roja discontinua:** Límite de cavitación

3.1.7.4.3 ***Curva de atenuación de la onda de presión***



3.1.7.4.4 ***Curva de nivel de agua***



3.1.7.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS DEPÓSITOS

3.1.7.5.1 ***EBAR GUADALHORCE***

Nº equipos	2
Capacidad	60.000 l
Peso (Kg)	10.824 Kg
Posición	Vertical
Presión máxima de servicio	10 Bar
Presión de prueba	15 Bar
Tipo de agua	Residual

3.1.7.5.2 ***EBAR MERINO***

Nº equipos	2
Capacidad	50.000 l
Peso (Kg)	8.687 Kg
Posición	Vertical
Presión máxima de servicio	10 Bar
Presión de prueba	15 Bar
Tipo de agua	Residual

3.2 IMPULSIÓN DE FANGOS

Para el dimensionamiento de la tubería utilizaremos la fórmula de Darcy-Weichsbar, estudiando desde el punto aspiración hasta la llegada a la planta, con el tipo de conducción, accesorios y diámetros empleados.

Se prevé que la impulsión de los fangos de la nueva EDAR Aglomeración Urbana Guadalhorce vaya hasta la EDAR de Guadalhorce existente mediante una conducción doble y continua en toda su longitud. Estas tuberías irán ubicadas en la misma zanja que la impulsión principal dimensionada anteriormente, por tanto, su trazado es prácticamente el mismo.

Previo al diseño de las tuberías se determinarán las secciones mínimas de las tuberías, con el criterio de evitar la formación de deposiciones, debido a periodos de mínimo caudal.

Para su dimensionamiento tenemos los siguientes datos:

- Longitud total de la instalación 7716,17m
- Desnivel más desfavorable geométrico entre los puntos inicial y final:
  - Cota de bombeo: 18 m
  - Cota lámina de agua pozo de llegada: 4,193 m
  - Desnivel máximo: -13,807 m
- Caudal total a circular desde la EDAR GUADALHORCE NORTE:
  - Caudal mínimo: 254,58 m^3/h = 0,071m^3/s
  - Caudal punta: 848,58m^3/h = 0,236m^3/s
- Viscosidad cinemática del agua: n= 1 mm^2/s

3.2.1 SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE LA IMPULSIÓN.

Como hipótesis de cálculo prevemos que la impulsión va a ser a sección llena:

$$V= Q/A$$

Se intentará que se cumplan los siguientes criterios de velocidades, según los criterios de dimensionamiento especificados en el Manual del Cedex.

$$V_{min} = 0,6 \text{ m/s}$$

$$V_{max} = 2 \text{ m/s}$$

Para el dimensionamiento de la impulsión se prevén dos conducción paralelas, que se repartirán el caudal equitativamente y para las cuales comprobaremos las distintas velocidades del fluido dentro de las conducciones y verificando si cumplen los criterios de velocidad adoptados. Los caudales máximos serán la media de caudal máximo anterior. Para caudal mínimo se utilizará el valor anterior suponiendo que es vehiculado por una de las conducciones:

Sección tubería	Q_{max} (m3/h)	Q_{min} (m3/h)	V_{max} (m/s)	V_{min} (m/s)
Tubería DN250	424,29	127,29	2,40	0,72
Tubería DN300	424,29	127,29	1,67	0,50
Tubería DN350	424,29	127,29	1,23	0,37

La experiencia aconseja una velocidad mínima superior al valor citado anteriormente para evitar que se produzca decantación de partículas sólidas en suspensión, con el consiguiente riesgo de obstrucción. En sentido contrario, velocidades excesivas conducen a pérdidas de carga, a golpes de ariete importantes, y a erosiones internas en los conductos. Por tanto el rango de velocidades obtenido con la configuración seleccionada DN300 optimiza además la eficiencia energética de la instalación, permitiendo también labores de mantenimiento y reparación sin necesidad de detener su funcionamiento.

3.2.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE MATERIAL DE LA CONDUCCIÓN

El material para las impulsiones será de F.D. Los motivos por los cuales se escoge este material, con respecto a los materiales plásticos serán los siguientes:

FUNDICIÓN DÚCTIL

Ventajas

- Estanqueidad: el diseño de la junta evita pérdidas en las conducciones, Además si estas se producen la detección es relativamente sencilla puesto que produce un sonido característico ("silvado").

- seguridad y durabilidad: la vida útil de las tuberías de fundición alcanza los 50 años. En este sentido cabe señalar que debido al revestimiento externo de la tubería y a su propia naturaleza, no sufre disminución de sus propiedades mecánicas por exposición a la intemperie durante el acopio de tubos en obra.

- Adaptabilidad: gracias a las elevadas presiones que este tipo de tubería es capaz de soportar puede hacer frente a cambios futuros en necesidades de agua, caudales y presiones. Permite ampliar o adaptar el sistema a lo largo del tiempo sin cambiar la tubería.

- Resistencia al tráfico rodado: la capacidad de flexión de la tubería de F.D. y la fiabilidad de sus uniones permite aguantar el paso de cargas rodantes potenciales.

- Reciclabilidad: una vez finalizado el periodo de vida útil, las tuberías de F.D pueden ser retiradas y entrar de nuevo al proceso constructivo sin coste medioambiental.

- Facilidad de montaje e instalación: las tuberías de F.D. gracias a sus características mecánicas y a su revestimiento autoprotector no obliga a tomar excesivas precauciones en cuanto al relleno de la zanja (material, compactado, cama de apoyo cuidada). Los tipos de zanja recomendados son sencillos y poco costosos, ya que permiten alturas de cobertura mínimas que reducen considerablemente el volumen de excavación. Al no tener que soldar juntas no hay que excavar nichos.

- Coste de explotación y mantenimiento: tradicionalmente son materiales con un menor número de averías, por lo que los gastos de mantenimiento y explotación son menores que en otros materiales.

Inconvenientes

- Coste primera instalación: las tuberías de F.D. son generalmente algo más caras que los materiales plásticos, si bien esta circunstancia es variable en función del mercado, proximidad de la fábrica, estocajes, etc.
- Comportamiento hidráulico: el coeficiente de rugosidad es mayor que en los materiales plásticos.
- Menor resistencia a la corrosión que los materiales plásticos por su naturaleza metálica. En cualquier caso con la junta enchufe – campana se produce una discontinuidad eléctrica que mejora en gran medida su comportamiento.
- Mayor peso del tubo: esta característica penaliza el material puesto que se hace necesario el uso de maquinaria para la puesta en obra. Aunque para los diámetros a construir para los materiales plásticos la maquinaria a utilizar también resultaría necesaria.

TUBERÍAS PLÁSTICAS

Ventajas

- Flexibilidad: permite adaptarse al terreno absorbiendo pequeños asientos diferenciales. La carga se distribuye entre el tubo y el terreno que tiene a su alrededor, mientras que el tubo rígido debe soportar la carga completa.
- Ligereza: las tuberías plásticas tienen una densidad inferior a otros materiales. Por tanto, el transporte y acarreo en obra es más fácil. Aunque para determinados diámetros resulta necesario la utilización de maquinaria.
- Resistencia a la corrosión: debido a que los materiales plásticos no presentan corrosión, no ceden al agua óxidos ni metales disueltos que puedan afectar negativamente la calidad de la misma. Además no necesitan de ningún tipo de tratamiento interno ni recubrimiento. Los materiales plásticos son aislantes eléctricos, por lo tanto no se ven afectados por corrientes eléctricas, ni por la acción galvánica que se presentan en los materiales metálicos por determinados tipos de terrenos.
- Resistencia a la abrasión: la resistencia a la abrasión de los materiales plásticos es superior, en general, a la de otros materiales, donde la reducción de las paredes por efecto de la erosión, conlleva un aumento de la tensión y por tanto afecta a la actualidad.
- Resistencia a agentes químicos: los tubos de materiales plásticos son resistentes a los agentes químicos de uso general. Esta cualidad se hace más importante en aplicaciones industriales y aguas residuales.
- Comportamiento hidráulico: el bajo coeficiente de rugosidad absoluta hace que la superficie interior de las tuberías plásticas sea sumamente lisa, produciendo unas pérdidas de carga inferiores a las de otros materiales. Por otro lado, en los tubos plásticos de celeridad de onda y en consecuencia del golpe de ariete son menores que otros materiales.
- Precio de la tubería: en general, el coste de los tubos plásticos es inferior que el de otros materiales.

Inconvenientes

- Envejecimiento del material, que va perdiendo sus propiedades con el paso del tiempo, además de ser sensibles a las cargas cíclicas como pueden ser las cargas de tráfico. Además de las características mecánicas de los tubos de materiales plásticos sufren una disminución de sus propiedades en función de la temperatura de exposición.
- Exige un buen cuidado de la zanja, en especial de la cama de apoyo y los rellenos sobre el tubo. Requieren una correcta compactación por tongadas del material del relleno, pues debido a su carácter flexible debe comportarse como un conjunto. Este aspecto hace que sea sensible a la ovalización.
- En cuanto al mantenimiento se hace difícil la detección de fugas una vez que se produce una avería.
- En general presentan un menor número de piezas especiales y accesorios que la F.D.
- Resistencia a presiones elevadas o depresiones: los coeficientes de seguridad adoptados en el diseño de las tuberías con materiales plásticos son en general inferiores a los de la tubería de fundición. Esto hace que frente a una subida

TUBERÍAS PLÁSTICAS
brusca de la presión por golpe de ariete u otro fenómeno, las posibilidades de fallo aumenten. - Los macizos de anclaje necesarios en codos y otras piezas especiales pueden producir tensiones locales que faciliten la aparición de fisuras y fugas. - Los materiales plásticos presentan una baja resistencia al fuego. - En general son materiales cuyo reciclado es más complicado. En el caso del PRFV no es posible. - En ciertos materiales como el PE, requiere una mano de obra especializada para la ejecución de las juntas mediante soldadura (ya sea a tope o con manguito), aparte de una maquinaria especializada, que para diámetros mayores resulta compleja su utilización. - Pueden presentar riesgo de flotación con niveles freáticos altos y por inundaciones.

De lo anteriormente expuesto, el material seleccionado para la conducción es la fundición dúctil, fundamentalmente por los menores costes de explotación, mantenimiento, junto con la mayor vida útil, la facilidad del operador con este material y la existencia de un mayor número de piezas especiales. Además de su mejor comportamiento ante sobrepresiones elevadas y ante el riesgo de flotación, por proximidad al río Guadalhorce.

3.2.3 PÉRDIDAS DE CARGA Y DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA.

Para el cálculo de las pérdidas de carga se utilizará la fórmula universal de Darcy-Weisbach:

$$J= (\Delta H)/L = (f/ID) \times (v^2/2g)$$

Siendo:

J: pérdida de carga continua, por unidad de longitud, en m/m

ΔH: pérdida de carga continua, en m

L: longitud del tramo, en m

ID: diámetro interior del tubo, en m

V: velocidad del agua, en m/s

g: aceleración de la gravedad, en m/s^2

f: coeficiente de pérdida de carga por unidad de longitud (o coeficiente de fricción); adimensional

El cálculo de coeficiente de pérdida de carga por unidad de longitud, f, se realiza mediante la expresión de Swamee y Jain (una aproximación de le ecuación de Colebraook):

$$f = (0,25/(\log ((k/3,71D) + (5,74/Re^{0,9}))^2)$$

siendo:

Re: número de Reynolds (adimensional)

$$Re = v\ ID\ /\ \upsilon$$

K: rugosidad absoluta de la tubería, en m.

Tendrán una rugosidad absoluta k de 0,20 mm, teniendo en cuenta que este valor es el más generalizado y utilizado en los cálculos, este tipo de tuberías de fundición suele ser más alta que en otros materiales y se debe contemplar también el efecto del envejecimiento (Guía técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano CEDEX).

El cálculo de las pérdidas menores se calcula utilizando el coeficiente de pérdidas menores k en la siguiente fórmula:

$$J_m= k \times (v^2/2g)$$

Los datos de cálculo definitivos el bombeo será el siguiente:

- Longitud total de la instalación 7716,17m
- Desnivel más desfavorable geométrico entre los puntos inicial y final:
  - Cota de bombeo: 18 m
  - Cota lámina de agua pozo de llegada: 4,193 m
  - Desnivel máximo: -13,807 m
- Caudal total a circular desde la EDAR GUADALHORCE NORTE:
  - Caudal mínimo: 254,58 m^3/h = 0,071m^3/s (0,035m^3/s por tubería)
  - Caudal punta: 848,58m^3/h = 0,236m^3/s (0,118m^3/s por tubería)
- Viscosidad cinemática del agua: n= 1 mm^2/s
- Número de tuberías: 2
- Presión nominal de la conducción: 35 bar
- Diámetro elegido: DN 300
- Coeficiente de rugosidad: k = 0,2 mm
- Coeficiente de pérdidas locales k: 28,1

Accesorios	**K**	**Nº**	**K TOTAL**
Válvula de Cheque	2,5	1	2,5
Válvula de compuerta	0,2	19	3,8
Codo 90 gran radio	0,6	15	9
Codo 45	0,4	6	2,4
Codo 22,5	0,2	7	1,4
Codo 11,25	0,1	5	0,5
Te, en sentido recto	0,3	27	8,1
Ampliación	0,4	1	0,4
TOTAL			**28,1**

A continuación, se adjunta los resultados obtenidos, utilizando para ello la simulación de la instalación en el software Allievi. La altura manométrica para cada bombeo resultará de la suma de las alturas geométricas, las pérdidas de carga de las tuberías y las pérdidas menores:

$H_{man} = H_g$ + Pérdida tubería J + Pérdidas menores J_m = -13,81 + 60,99 + 3,94= 51,12 m.c.a

3.2.4 DISEÑO DE LOS BOMBEOS

Para garantizar que el caudal de diseño llegue al depósito de forma correcta se ha optado por instalar un bombeo compuesto por dos bombas (1+1R) por cada tubería. Es decir, se instalarán 4 bombas en total. Así, por cada tubería circularán la mitad del caudal total, en este caso 117,8 l/s.

Para el cálculo del bombeo aplicaremos la siguiente fórmula de cálculo:

$$P = \rho\ Q\ H_m / (367\ \%\ \eta)$$

Las bombas seleccionadas son de la casa Sulzer, para las que se han elegido las más adecuadas para el correcto funcionamiento del bombeo. Las bombas seleccionadas tendrás las siguientes especificaciones técnicas:

Bombeo FANGOS (cada tubería):

- Caudal unitario solicitado 117,8 l/s
- Hgeo -13,81 m
- Altura manométrica calculada 51,12 m.c.a.
- Rendimiento hidráulico 70,9 %
- Potencia en el eje 83,3 kW
- Tipo de agua fangos
- Temperatura del agua ambiente
- Número de equipos 2 (1+1R)
- Tipo de bomba centrífuga sumergible
- Tipo de instalación sumergida fija
- Modelo (Sulzer) XFP 200M-CH2 50 HZ
- Tipo de impulsor Canal de 2 álabes
- Diámetro del impulsor 418 mm
- Velocidad del impulsor 1480 rpm
- Diámetro del tubo de descarga 200 mm
- Paso de sólidos 100x90 mm
- Potencia nominal en el eje P2 110 kW
- Potencia nominal consumida de red P1 115,3 kW
- Tensión de servicio 400 V
- Frecuencia 50 Hz
- Intensidad nominal 186 A
- Características especiales del motor Motor Premium Efficiency IE3

En el “Apéndice IV: Curva característica Bombas Fangos” se puede consultar la curva Altura-Caudal de cada tubería del bombeo de retorno de fangos.

ANEXO I:
CÁLCULO DE PÉRDIDAS DE CARGA POR TRAMOS

TRAMO EBAR GUADALHORCE-EBAR MERINO

DATOS DE PARTIDA

Caudal de diseño:	2.085,0	m3/h
Diámetro de la tubería:	700	mm
Longitud de la tubería:	4.115,0	m
Rugosidad absoluta (e,mm):	0,500	mm
Número de codos:	15,0	uds
Válvulas de retención:	2	uds
Válvulas de mariposa:	0	uds
Válvulas de compuerta o bola:	1	uds
Altura geométrica máxima:	1,33	m
Altura geométrica mínima:		m

Velocidad en tubería:	1,50	m/s
Rugosidad relativa (e/D):	0,00071	#
Número de Reynolds:	1.045.093,4	#
Factor de fricción (f):	0,01851	m/m
Pérdida de carga(J), :	0,00306	m por m

PÉRDIDAS

Pérdida de carga en tubería:	12,574	m.c.a.
Pérdida en codos:	0,433	m.c.a.
Pérdida en válv retención:	0,393	m.c.a.
Pérdida en válv mariposa:	0,000	m.c.a.
Pérdida en válv comp/bola:	0,014	m.c.a.

RESULTADOS

Perdida de carga total:	13,414	m.c.a.

PUNTO DE TRABAJO DEL BOMBEO

CAUDAL:	2.085,0	m3/h
ALTURA MANOMÉTRICA MÁX:	**14,744**	**m.c.a.**
ALTURA MANOMÉTRICA MÍN:	**13,414**	**m.c.a.**

TRAMO EBAR MERINO - CONEXIÓN IMPULSIÓN

DATOS DE PARTIDA

Caudal de diseño:	1.042,0	m3/h
Diámetro de la tubería:	500	mm
Longitud de la tubería:	70,0	m
Rugosidad absoluta (e,mm):	0,500	mm
Número de codos:	3,0	uds
Válvulas de retención:	1	uds
Válvulas de mariposa:	0	uds
Válvulas de compuerta o bola:	1	uds
Altura geométrica máxima:	5,55	m
Altura geométrica mínima:	4,05	m

Velocidad en tubería:	1,47	m/s
Rugosidad relativa (e/D):	0,00100	#
Número de Reynolds:	731.214,5	#
Factor de fricción (f):	0,02007	m/m
Pérdida de carga(J), :	0,00445	m por m

PÉRDIDAS

Pérdida de carga en tubería:	0,311	m.c.a.
Pérdida en codos:	0,083	m.c.a.
Pérdida en válv retención:	0,188	m.c.a.
Pérdida en válv mariposa:	0,000	m.c.a.
Pérdida en válv comp/bola:	0,013	m.c.a.

RESULTADOS

Perdida de carga total:	0,596	m.c.a.

PUNTO DE TRABAJO DEL BOMBEO

CAUDAL:	1.042,0	m3/h
ALTURA MANOMÉTRICA MÁX:	**6,146**	**m.c.a.**
ALTURA MANOMÉTRICA MÍN:	**4,646**	**m.c.a.**

TRAMO EBAR MERINO - NUEVA EDAR

DATOS DE PARTIDA

Caudal de diseño:	**3.126,0**	m3/h
Diámetro de la tubería:	**800**	mm
Longitud de la tubería:	**3.839,0**	m
Rugosidad absoluta (e,mm):	**0,500**	mm
Número de codos:	**18,0**	uds
Válvulas de retención:	**1**	uds
Válvulas de mariposa:	**0**	uds
Válvulas de compuerta o bola:	**1**	uds
Altura geométrica máxima:	**10,00**	m
Altura geométrica mínima:		m

Velocidad en tubería:	1,73	m/s
Rugosidad relativa (e/D):	0,00063	#
Número de Reynolds:	1.371.027,2	#
Factor de fricción (f):	0,01790	m/m
Pérdida de carga(J),:	0,00341	m por m

PÉRDIDAS

Pérdida de carga en tubería:	13,078	m.c.a.
Pérdida en codos:	0,685	m.c.a.
Pérdida en válv retención:	0,259	m.c.a.
Pérdida en válv mariposa:	0,000	m.c.a.
Pérdida en válv comp/bola:	0,018	m.c.a.

RESULTADOS

Perdida de carga total:	14,040	m.c.a.

PUNTO DE TRABAJO DEL BOMBEO

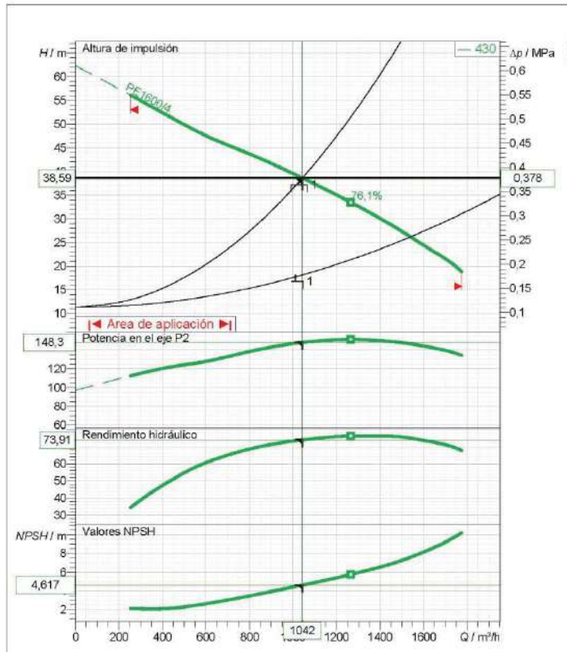
CAUDAL:	3.126,0	m3/h
ALTURA MANOMÉTRICA MÁX:	**24,040**	**m.c.a.**
ALTURA MANOMÉTRICA MÍN:		**m.c.a.**

ANEXO II:
CURVAS CARACTERÍSTICAS BOMBAS GUADALHORCE

FUNCIONAMIENTO DE 2 BOMBAS EN PARALELO

SULZER

XFP 306M-CB2 50 HZ



Normas de referencia
ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B

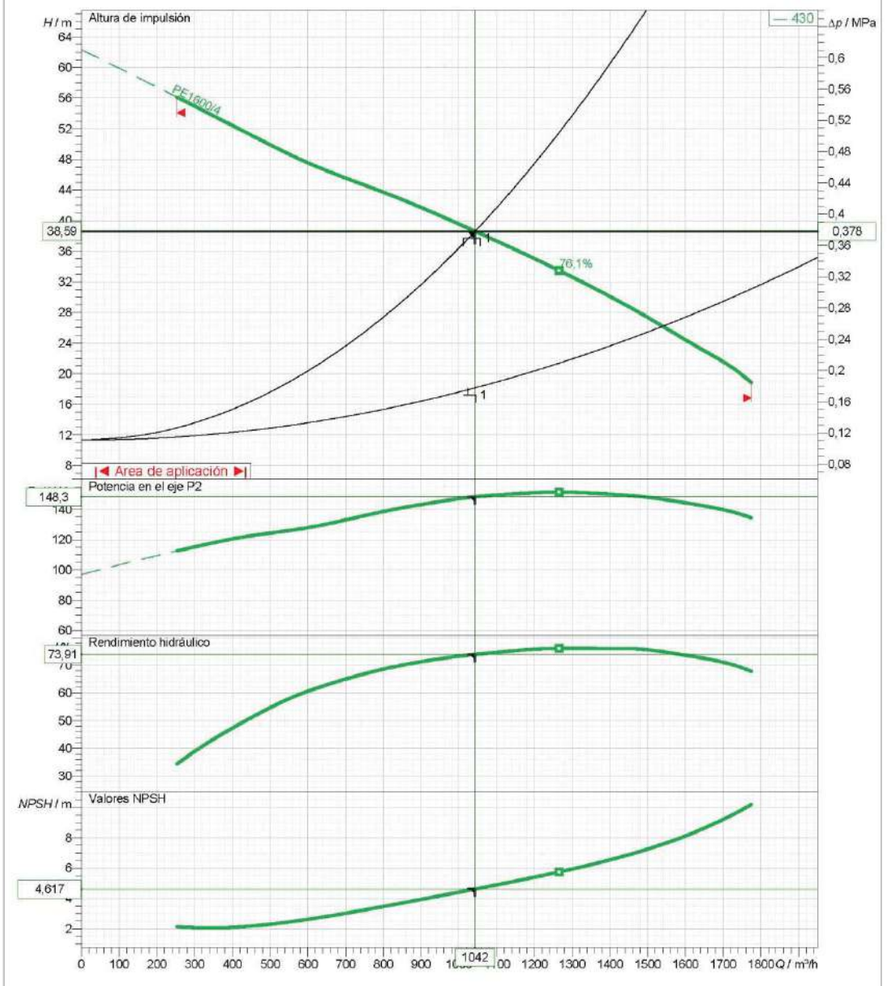
26/09/2019

Datos de diseño		Potencia P1	155 kW
Caudal	1042 m³/h	Altura	38,6 m
Rendimiento	73,9 %	Potencia en el eje P2	148 kW
NPSH	4,62 m	Fluido	Agua
Temperatura	20 °C	Tipo de instalación	Bombas simples en paralelo
N° de bombas	2		
Datos de la bomba			
Tipo	XFP 306M-CB2 50 HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE4-PE7	Impulsor	Contrablock Plus impeller
N° de álabes	2	Diámetro de impulsor	430 mm
Paso de sólidos	105 x 120 mm	Boca aspiración	DN300
Boca impulsión	DN300	Tipo de instalación	
Momento de inercia	1,73 kg m²		wet well vertical installation 2"
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. absorbida en el eje P2	160 kW	Velocidad nominal	1490 1/min
N° de polos	4	Rendimiento	95,7 %
Factor de potencia	0,877	Corriente nominal	275 A
Intensidad de arranque	2090 A	Par nominal	1030 Nm
Par de arranque	2570 Nm	Grado de protección	IP 68
Clase de aislamiento	H(140)	N° arranques/hora	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

N° curva	Curva característica de la bomba SULZER					
Curva de referencia XFP 306M-CB2 50 HZ	XFP 306M-CB2 50 HZ					
					Boca impulsión DN300	Frecuencia 50 Hz
Densidad 998,3 kg/m³	Viscosidad 1,005 mm²/s	Normas de referencia ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			Velocidad nominal 1487 1/min	Fecha 26/09/2019
Caudal 1042 m³/h	Altura 38,6 m	Potencia en el eje P2 148 kW	Potencia P1 155 kW	Pot. absorbida en el eje P2 160 kW	Rendimiento hidráulico 73,9 %	NPSH 4,62 m

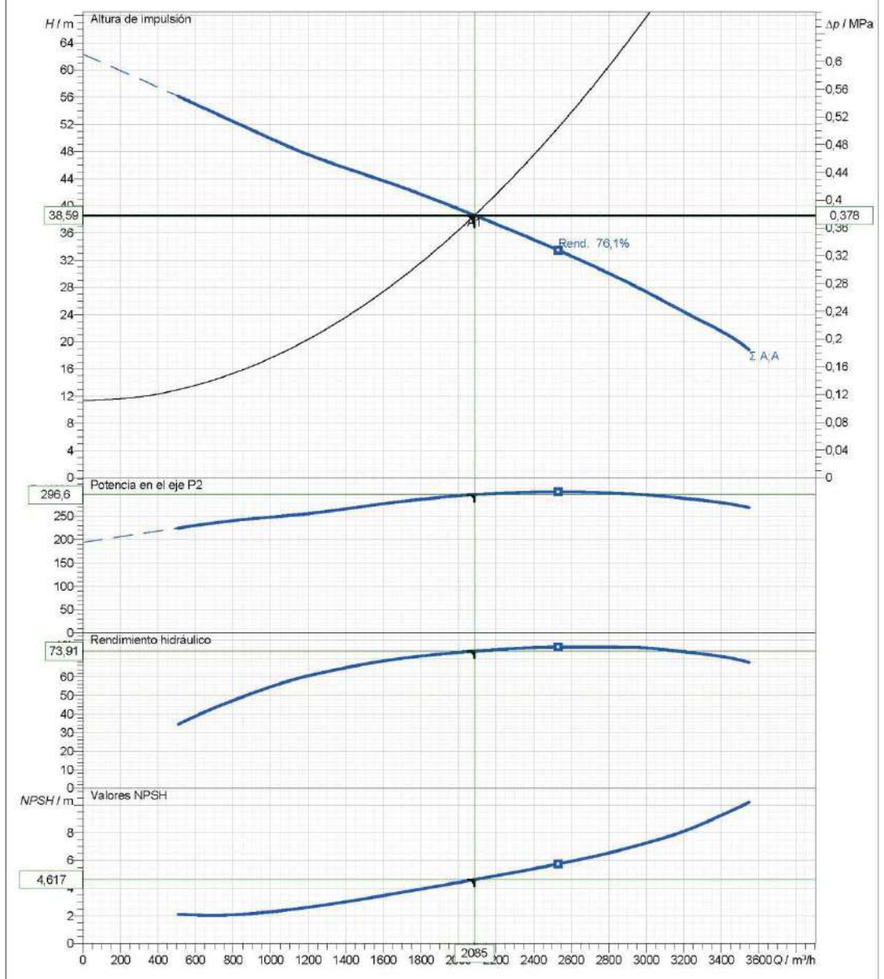


Diámetro de impulsor 430 mm	N° de álabes 2	Impulsor Contrablock Plus impeller	Tamaño de sólidos 105 x 120 mm	Revisión

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

Nº curva	Curva característica de la bomba SULZER					
Curva de referencia XFP 306M-CB2 50 HZ	XFP 306M-CB2 50 HZ					
					Boca impulsión DN300	Frecuencia 50 Hz
Densidad 998,3 kg/m³	Viscosidad 1,005 mm²/s	Normas de referencia ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			Velocidad nominal 1487 1/min	Fecha 26/09/2019
Caudal 2085 m³/h	Altura 38,6 m	Potencia en el eje P2 148 kW	Potencia P1 155 kW	Pot. absorbida en el eje P2 160 kW	Rendimiento hidráulico 73,9 %	NPSH 4,62 m

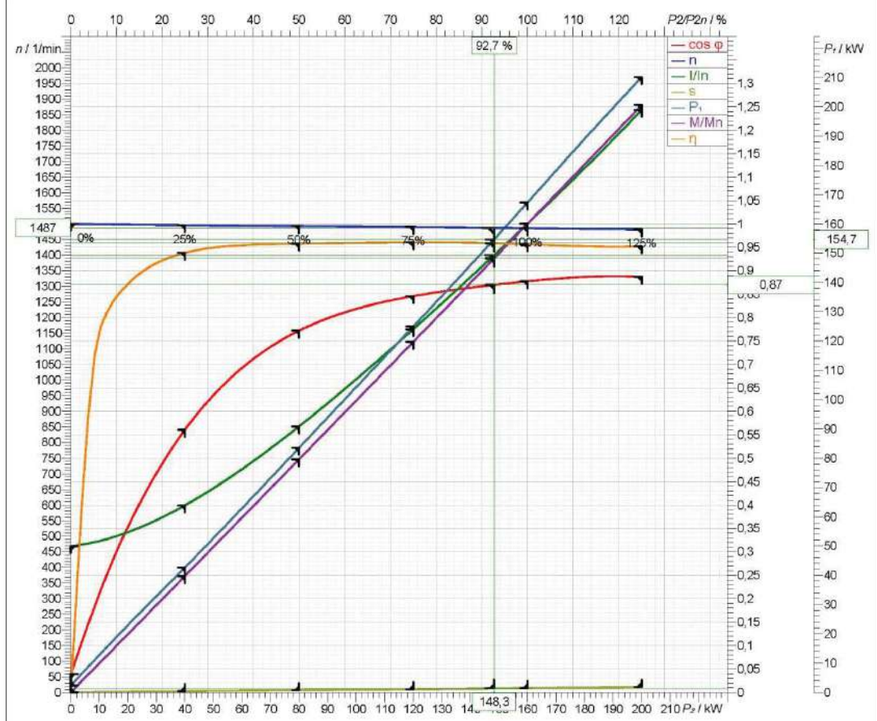


Diámetro de impulsor	N° de álabes	Impulsor	Tamaño de sólidos	Revisión
430 mm	2	Contrablock Plus impeller	105 x 120 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

Frecuencia 50 Hz	PE6	Curvas motor SULZER			
		PE1600/4			
Potencia nominal 160 kW	Factor de servicio 1	Velocidad nominal 1490 1/min	Nº de polos 4	Tensión nominal 400 V	Fecha 26/09/2019



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P_2 / kW	0	40	80	120	160	200
P_1 / kW	2,324	42,63	83,52	124,9	167,3	210,1
η / %	0	93,83	95,79	96,05	95,66	95,2
n / 1/min	1500	1496	1493	1490	1486	1482
cos φ	0,03911	0,5604	0,7721	0,8459	0,8776	0,8869
I / A	85,78	109,8	156,1	213,2	275,1	341,9
s / %	0,001323	0,2867	0,4799	0,6868	0,9399	1,199
M / Nm	0	255,4	511,8	769,2	1028	1289

Tolerancia conforme aVDE 0530 T1 12.84Potencia según

Intensidad de arranque	Par de arranque	Momento de inercia	N° arranques/hora	
2090 A	2570 Nm	3,81 kg m²	10	

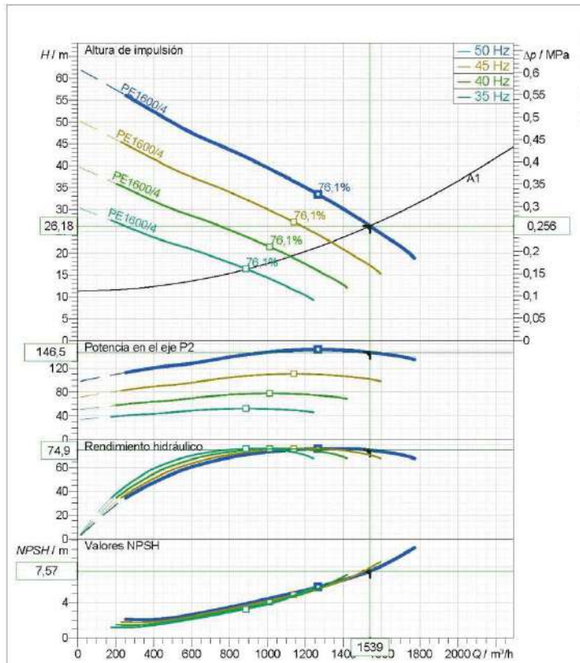
Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build
Versión de datos July 2019

FUNCIONAMIENTO DE 1 BOMBA

SULZER

XFP 306M-CB2 50 HZ



Normas de referencia
ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B

VFD efficiency is not included.
(Note: P1 is not including any VFD losses)

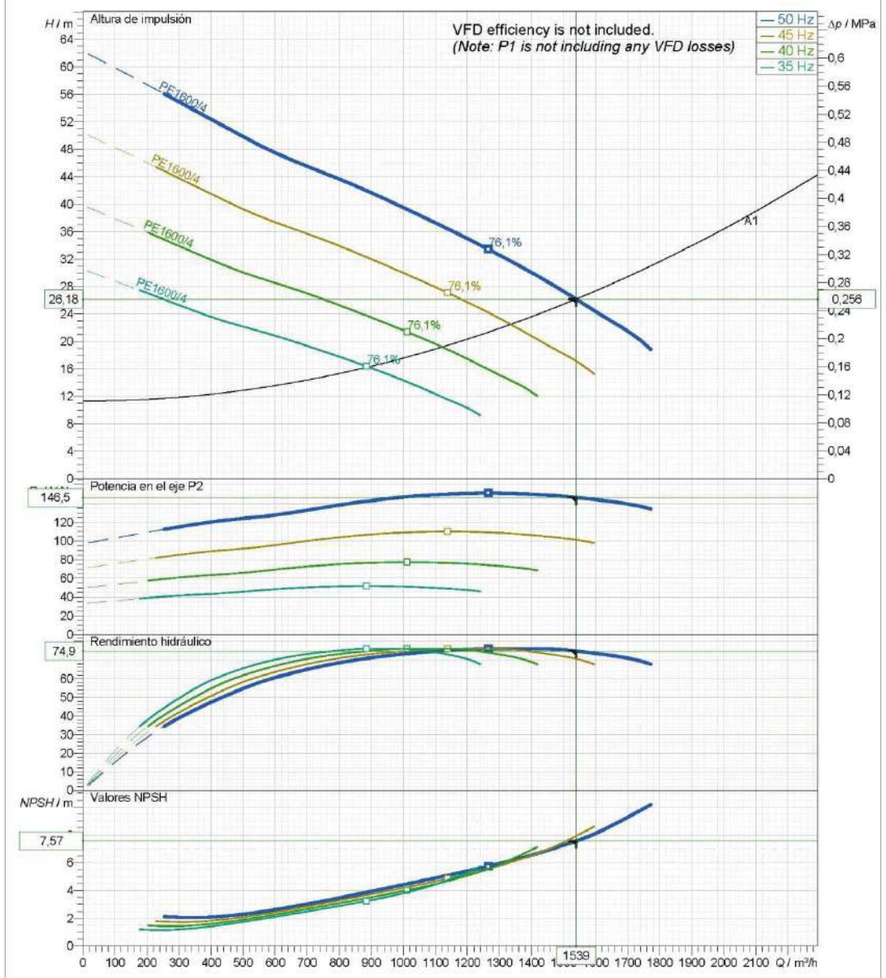
26/09/2019

Datos de diseño			
Caudal	1539 m³/h	Potencia P1	153 kW
Rendimiento	74,9 %	Altura	26,2 m
NPSH	7,57 m	Potencia en el eje P2	147 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Agua
N° de bombas	1	Tipo de instalación	Bomba simple
Datos de la bomba			
Tipo	XFP 306M-CB2 50 HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE4-PE7	Impulsor	Contrablock Plus impeller
N° de álabes	2	Diámetro de impulsor	430 mm
Paso de sólidos	105 x 120 mm	Boca aspiración	DN300
Boca impulsión	DN300	Tipo de instalación	dry well horizontal installation
Momento de inercia	1,73 kg m²		
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. absorbida en el eje P2	160 kW	Velocidad nominal	1490 1/min
N° de polos	4	Rendimiento	95,7 %
Factor de potencia	0,877	Corriente nominal	275 A
Intensidad de arranque	2090 A	Par nominal	1030 Nm
Par de arranque	2570 Nm	Grado de protección	IP 68
Clase de aislamiento	H(140)	N° arranques/hora	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

Nº curva	Curva característica de la bomba SULZER					
Curva de referencia XFP 306M-CB2 50 HZ	XFP 306M-CB2 50 HZ				Boca impulsión DN300	Frecuencia 50 Hz
Densidad	Viscosidad	Normas de referencia			Velocidad nominal	Fecha
998,3 kg/m³	1,005 mm²/s	ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			1487 1/min	26/09/2019
Caudal	Altura	Potencia en el eje P2	Potencia P1	Pot. absorbida en el eje P2	Rendimiento hidráulico	NPSH
1539 m³/h	26,2 m	147 kW	153 kW	160 kW	74,9 %	7,57 m



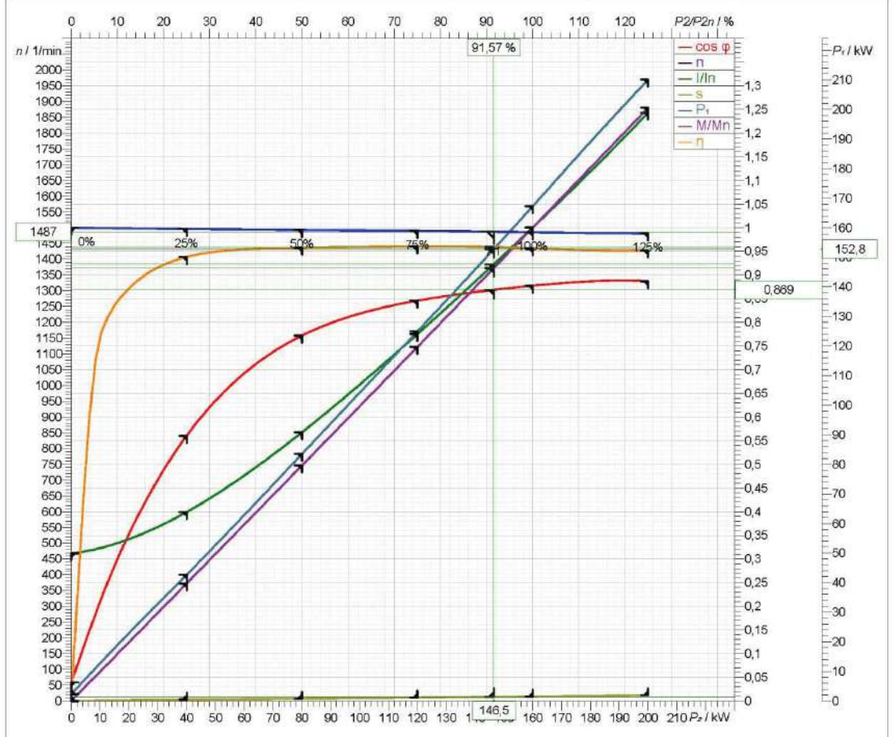
Diámetro de impulsor	Nº de álabes	Impulsor	Tamaño de sólidos	Revisión
430 mm	2	Contrablock Plus impeller	105 x 120 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

Frecuencia	PE6	Curvas motor	SULZER
50 Hz		PE1600/4	

Potencia nominal	Factor de servicio	Velocidad nominal	Nº de polos	Tensión nominal	Fecha
160 kW	1	1490 1/min	4	400 V	26/09/2019



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P_2 / kW	0	40	80	120	160	200
P_1 / kW	2,324	42,63	83,52	124,9	167,3	210,1
η / %	0	93,83	95,79	96,05	95,66	95,2
n / 1/min	1500	1496	1493	1490	1486	1482
cos φ	0,03911	0,5604	0,7721	0,8459	0,8776	0,8869
I / A	85,78	109,8	156,1	213,2	275,1	341,9
s / %	0,001323	0,2867	0,4799	0,6868	0,9399	1,199
M / Nm	0	255,4	511,8	769,2	1028	1289

Tolerancia conforme aVDE 0530 T1 12.84Potencia según

Intensidad de arranque	Par de arranque	Momento de inercia	N° arranques/hora
2090 A	2570 Nm	3,81 kg m²	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

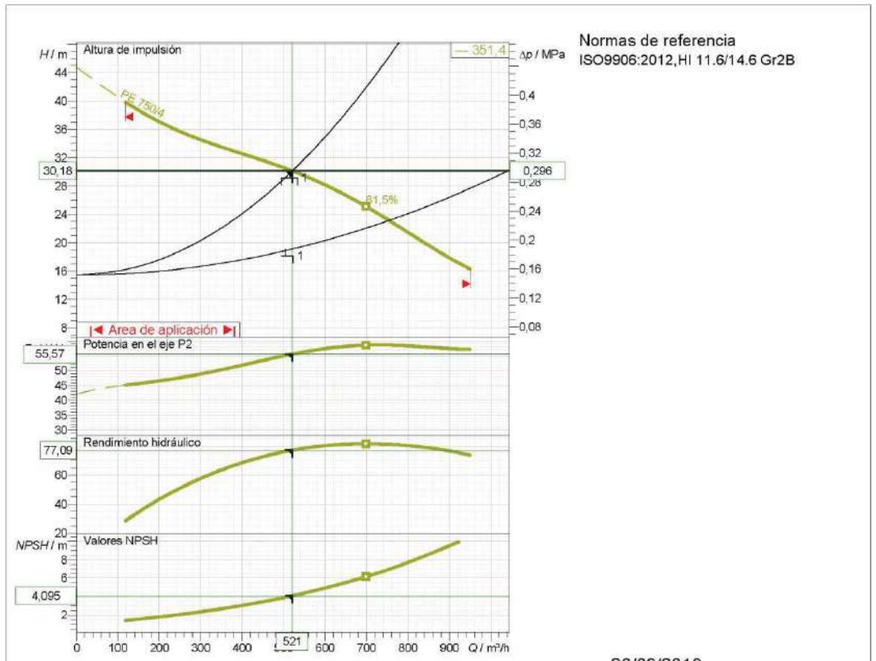
Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build
Versión de datos July 201

ANEXO III:
CURVAS CARACTERÍSTICAS BOMBAS MERINO

FUNCIONAMIENTO DE 2 BOMBAS EN PARALELO

SULZER

XFP 205J-CB2 50 HZ

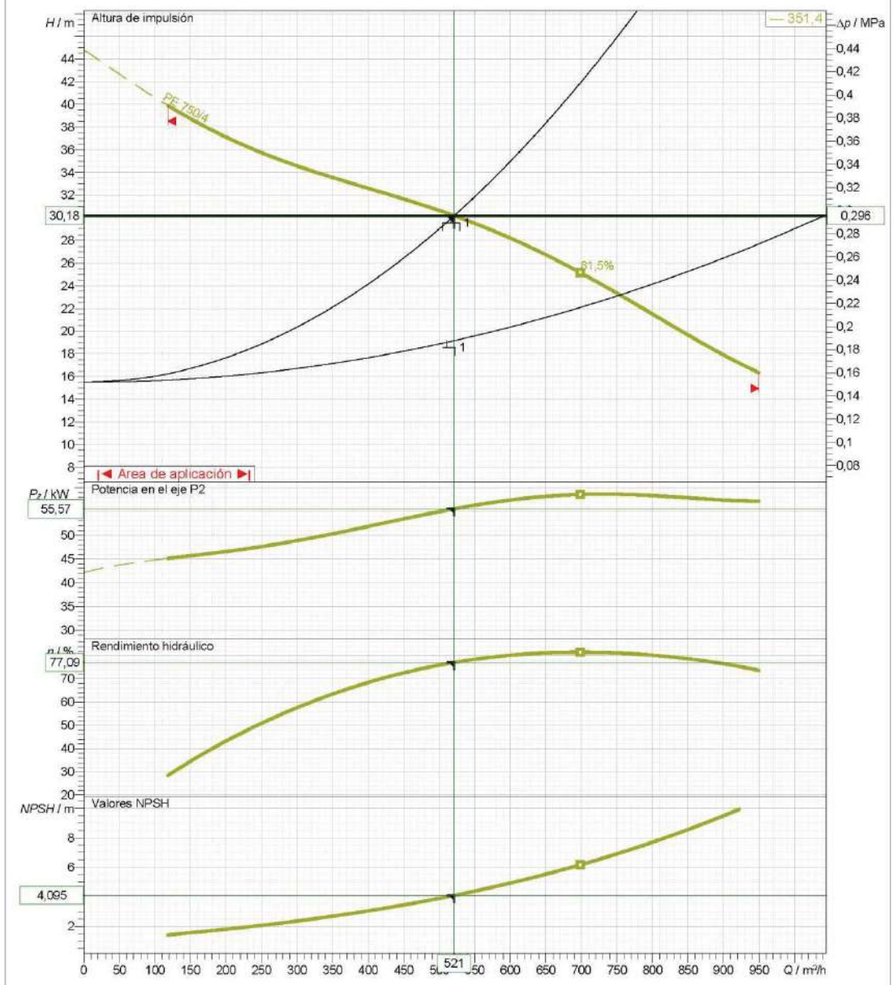


Datos de diseño			
Caudal	521 m³/h	Potencia P1	58,4 kW
Rendimiento	77,1 %	Altura	30,2 m
NPSH	4,1 m	Potencia en el eje P2	55,6 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Agua
N° de bombas	2	Tipo de instalación	Bombas simples en paralelo
Datos de la bomba			
Tipo	XFP 205J-CB2 50 HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE4-PE7	Impulsor	Contrablock Plus impeller
N° de álabes	2	Diámetro de impulsor	351 mm
Paso de sólidos	80 x 110 mm	Boca aspiración	DN200
Boca impulsión	DN200	Tipo de instalación	wet well vertical installation 2"
Momento de inercia	0,55 kg m²		
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. absorbida en el eje P2	75 kW	Velocidad nominal	1480 1/min
N° de polos	4	Rendimiento	95 %
Factor de potencia	0,869	Corriente nominal	131 A
Intensidad de arranque	1170 A	Par nominal	484 Nm
Par de arranque	1400 Nm	Grado de protección	IP 68
Clase de aislamiento	H(140)	N° arranques/hora	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

N° curva	Curva característica de la bomba SULZER					
Curva de referencia XFP 205J-CB2 50 HZ	XFP 205J-CB2 50 HZ					
					Boca impulsión DN200	Frecuencia 50 Hz
Densidad 998,3 kg/m³	Viscosidad 1,005 mm²/s	Normas de referencia ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			Velocidad nominal 1488 1/min	Fecha 26/09/2019
Caudal 521 m³/h	Altura 30,2 m	Potencia en el eje P2 55,6 kW	Potencia P1 58,4 kW	Pot. absorbida en el eje P2 75 kW	Rendimiento hidráulico 77,1 %	NPSH 4,1 m

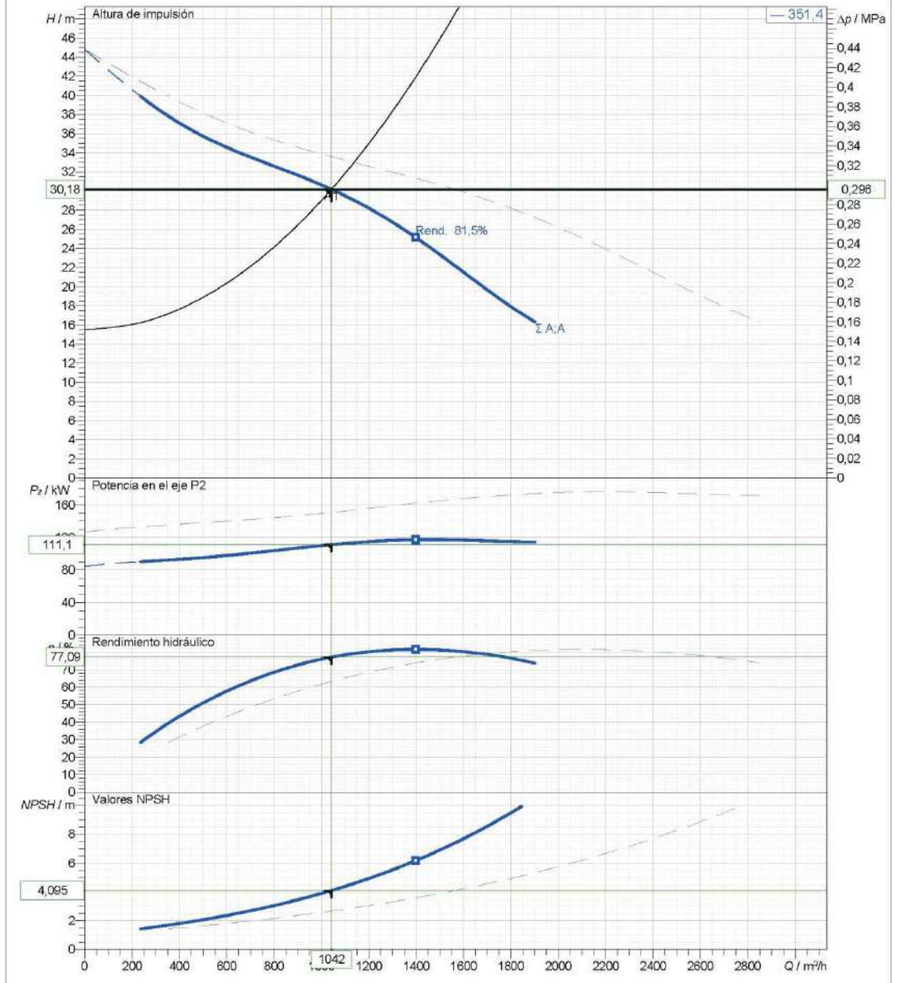


Diámetro de impulsor 351 mm	N° de álabes 2	Impulsor Contrablock Plus impeller	Tamaño de sólidos 80 x 110 mm	Revisión

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

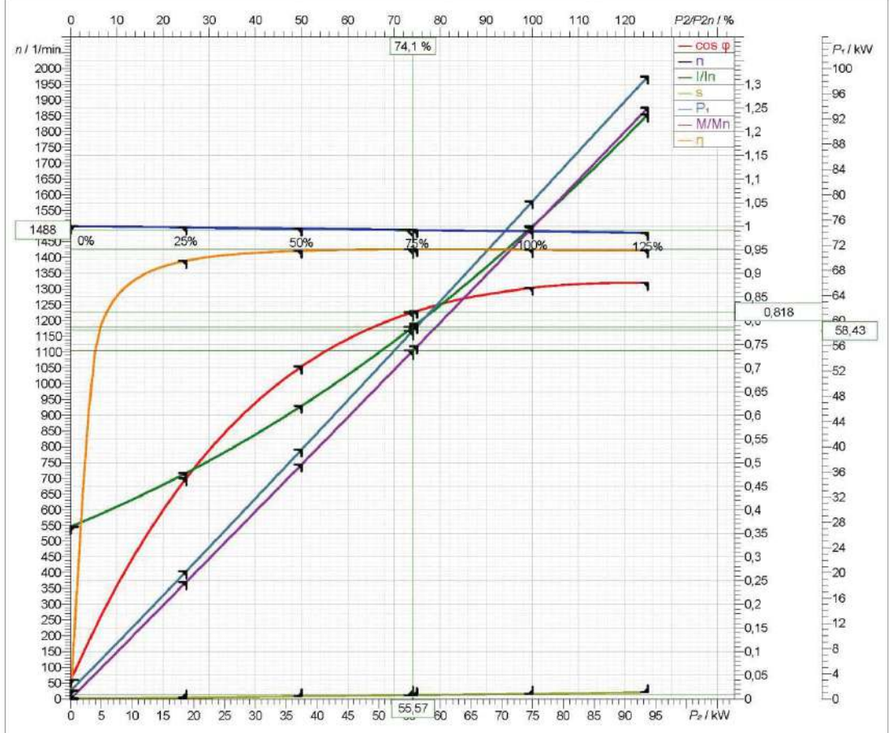
Nº curva	Curva característica de la bomba SULZER					
Curva de referencia XFP 205J-CB2 50 HZ	XFP 205J-CB2 50 HZ					
					Boca impulsión DN200	Frecuencia 50 Hz
Densidad 998,3 kg/m³	Viscosidad 1,005 mm²/s	Normas de referencia ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			Velocidad nominal 1488 1/min	Fecha 26/09/2019
Caudal 1042 m³/h	Altura 30,2 m	Potencia en el eje P2 55,6 kW	Potencia P1 58,4 kW	Pot. absorbida en el eje P2 75 kW	Rendimiento hidráulico 77,1 %	NPSH 4,1 m



Diámetro de impulsor	N° de álabes	Impulsor	Tamaño de sólidos	Revisión
351 mm	2	Contrablock Plus impeller	80 x 110 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.
Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

Frecuencia 50 Hz	PE5	Curvas motor SULZER			
		PE 750/4			
Potencia nominal 75 kW	Factor de servicio 1	Velocidad nominal 1480 1/min	Nº de polos 4	Tensión nominal 400 V	Fecha 26/09/2019



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P_2 / kW	0	18,75	37,5	56,25	75	93,75
P_1 / kW	1,326	20,23	39,56	59,14	78,94	98,75
η / %	0	92,7	94,79	95,12	95	94,93
n / 1/min	1499	1496	1492	1488	1484	1479
cos φ	0,04012	0,4664	0,7032	0,8208	0,8698	0,8799
I / A	47,7	62,59	81,21	104	131	162
s / %	0,06667	0,2667	0,5333	0,8	1,067	1,4
M / Nm	0	119,7	240	361	482,6	605,3

Tolerancia conforme aVDE 0530 T1 12.84Potencia según

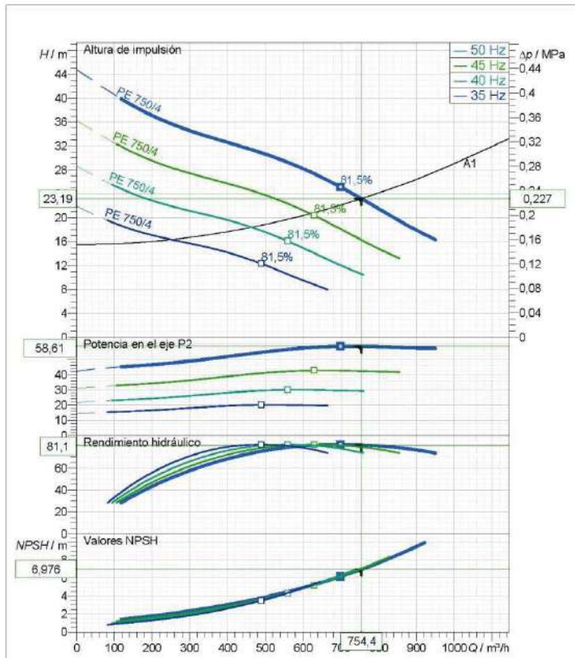
Intensidad de arranque	Par de arranque	Momento de inercia	N° arranques/hora
1170 A	1400 Nm	1,26 kg m²	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.
Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build
Versión de datos July 2019

FUNCIONAMIENTO DE 1 BOMBAS

SULZER

XFP 205J-CB2 50 HZ

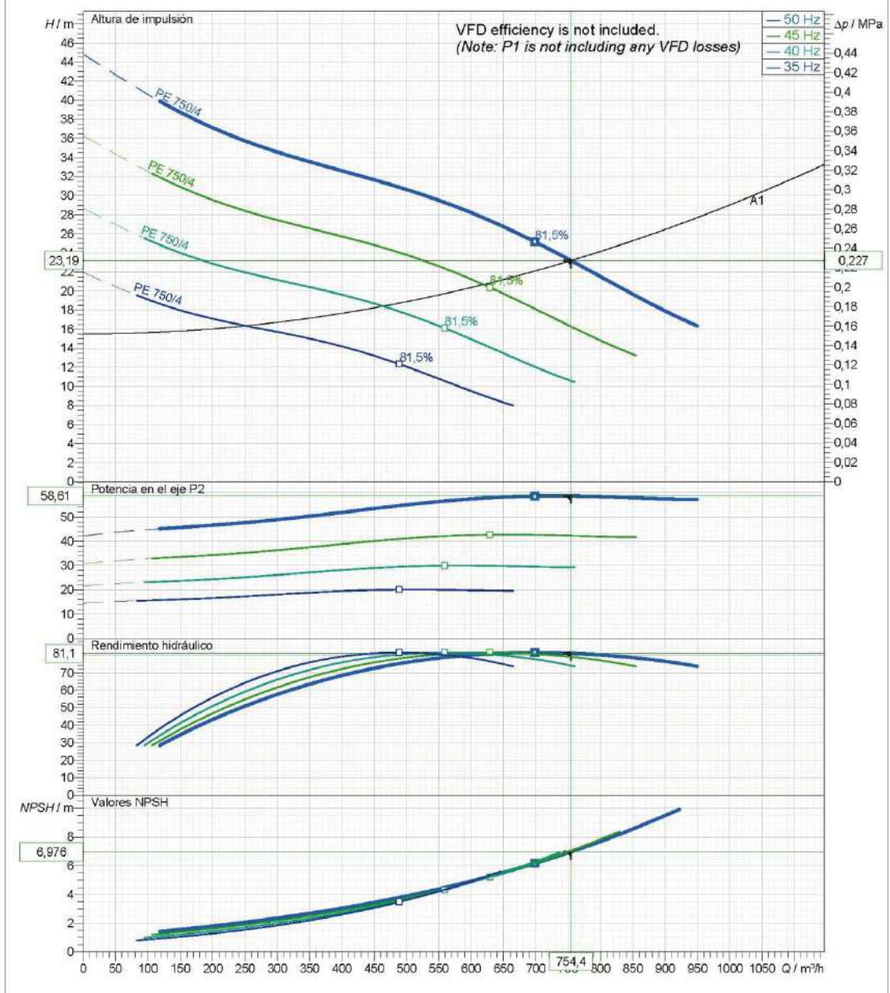


Datos de diseño			
Caudal	754,4 m³/h	Potencia P1	61,6 kW
Rendimiento	81,1 %	Altura	23,2 m
NPSH	6,98 m	Potencia en el eje P2	58,6 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Agua
N° de bombas	1	Tipo de instalación	Bomba simple
Datos de la bomba			
Tipo	XFP 205J-CB2 50 HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE4-PE7	Impulsor	Contrablock Plus impeller
N° de álabes	2	Diámetro de impulsor	351 mm
Paso de sólidos	80 x 110 mm	Boca aspiración	DN200
Boca impulsión	DN200	Tipo de instalación	wet well vertical installation 2"
Momento de inercia	0,55 kg m²		
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. absorbida en el eje P2	75 kW	Velocidad nominal	1480 1/min
Nº de polos	4	Rendimiento	95 %
Factor de potencia	0,869	Corriente nominal	131 A
Intensidad de arranque	1170 A	Par nominal	484 Nm
Par de arranque	1400 Nm	Grado de protección	IP 68
Clase de aislamiento	H(140)	N° arranques/hora	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

N° curva	Curva característica de la bomba SULZER					
Curva de referencia XFP 205J-CB2 50 HZ	XFP 205J-CB2 50 HZ					
					Boca impulsión DN200	Frecuencia 50 Hz
Densidad	Viscosidad	Normas de referencia			Velocidad nominal	Fecha
998,3 kg/m³	1,005 mm²/s	ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			1488 1/min	26/09/2019
Caudal	Altura	Potencia en el eje P2	Potencia P1	Pot. absorbida en el eje P2	Rendimiento hidráulico	NPSH
754,4 m³/h	23,2 m	58,6 kW	61,6 kW	75 kW	81,1 %	6,98 m



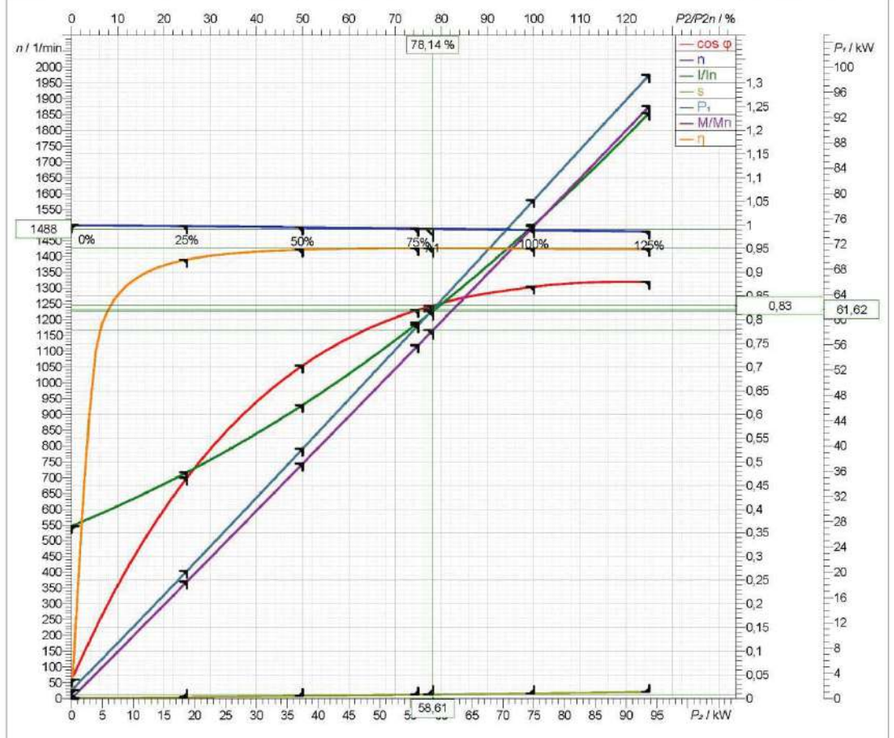
Diámetro de impulsor	N° de álabes	Impulsor	Tamaño de sólidos	Revisión
351 mm	2	Contrablock Plus impeller	80 x 110 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos July 2019

Frecuencia	PE5	Curvas motor	SULZER
50 Hz		PE 750/4	

Potencia nominal	Factor de servicio	Velocidad nominal	Nº de polos	Tensión nominal	Fecha
75 kW	1	1480 1/min	4	400 V	26/09/2019



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P₂ / kW	0	18,75	37,5	56,25	75	93,75
P₁ / kW	1,326	20,23	39,56	59,14	78,94	98,75
η / %	0	92,7	94,79	95,12	95	94,93
n / 1/min	1499	1496	1492	1488	1484	1479
cos φ	0,04012	0,4664	0,7032	0,8208	0,8698	0,8799
I / A	47,7	62,59	81,21	104	131	162
s / %	0,06667	0,2667	0,5333	0,8	1,067	1,4
M / Nm	0	119,7	240	361	482,6	605,3

Tolerancia conforme aVDE 0530 T1 12.84Potencia según

Intensidad de arranque	Par de arranque	Momento de inercia	Nº arranques/hora
1170 A	1400 Nm	1,26 kg m²	10

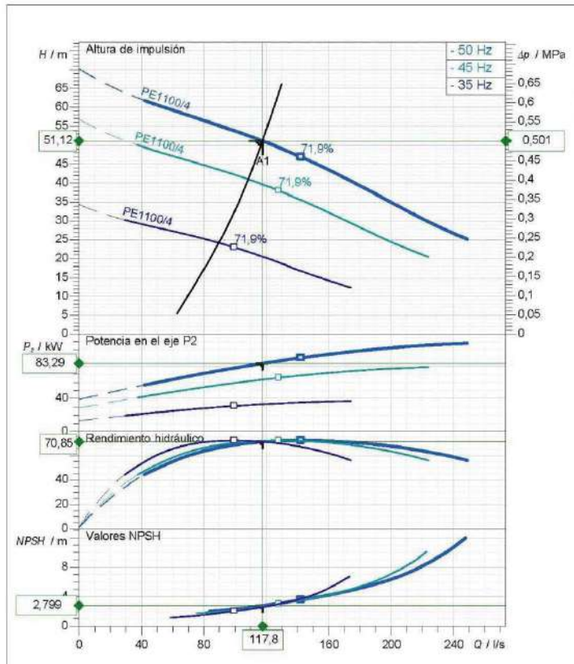
Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build
Versión de datos July 2019

ANEXO IV:
CURVAS CARACTERÍSTICAS BOMBEO FANGOS

SULZER

XFP 200M-CH2 50 HZ



Normas de referencia
ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B

VFD efficiency is not included.
(Note: P1 is not including any VFD losses)

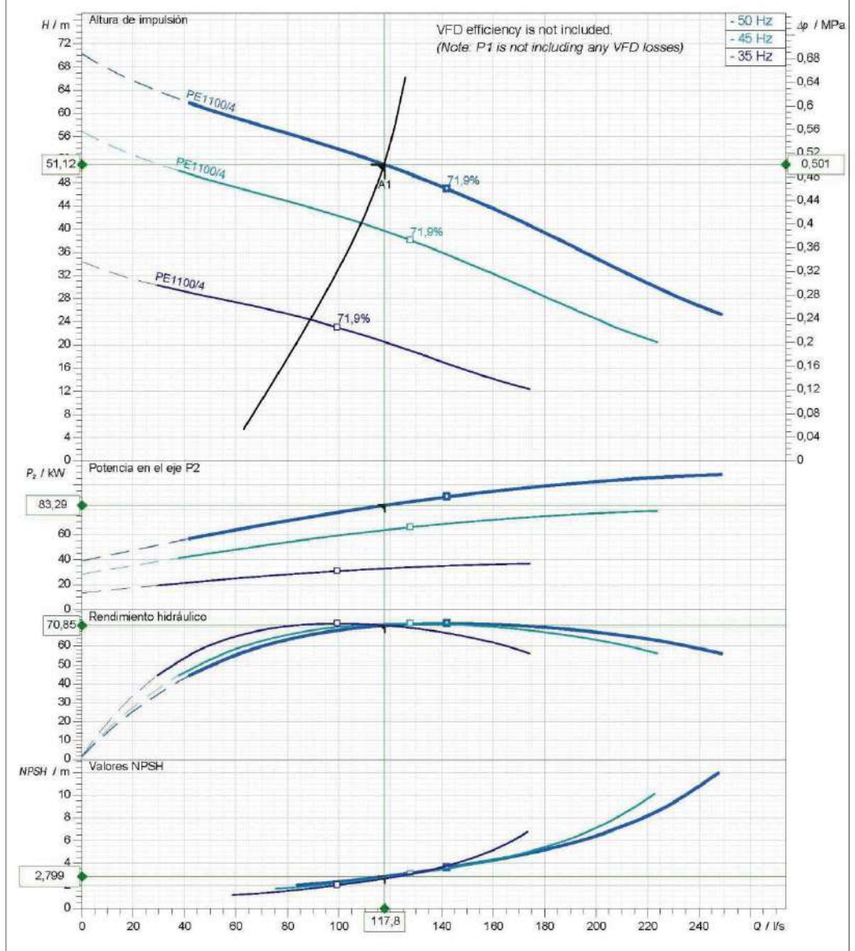
17/10/2019

Datos de diseño			
Caudal	117,8 l/s	Potencia P1	87 kW
Rendimiento	70,9 %	Altura	51,1 m
NPSH	2,8 m	Potencia en el eje P2	83,3 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Agua
N° de bombas	1	Tipo de instalación	Bomba simple
Datos de la bomba			
Tipo	XFP 200M-CH2 50 HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE4-PE7	Impulsor	Canal de 2 álabes
N° de álabes	2	Diámetro de impulsor	418 mm
Paso de sólidos	100 x 90 mm	Boca aspiración	DN200
Boca impulsión	DN200	Tipo de instalación	wet well vertical installation 2"
Momento de inercia	0,95 kg m²		
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. absorbida en el eje P2	110 kW	Velocidad nominal	1480 1/min
Nº de polos	4	Rendimiento	95,4 %
Factor de potencia	0,896	Corriente nominal	186 A
Intensidad de arranque	1510 A	Par nominal	710 Nm
Par de arranque	1920 Nm	Grado de protección	IP 68
Clase de aislamiento	H(140)	N° arranques/hora	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos Sept 2019

Nº curva	Curva característica de la bomba					SULZER
Curva de referencia XFP 200M-CH2 50 HZ	XFP 200M-CH2 50 HZ					
					Boca impulsión DN200	Frecuencia 50 Hz
Densidad 998,3 kg/m³	Viscosidad 1,005 mm²/s	Normas de referencia ISO9906:2012,HI 11.6/14.6 Gr2B			Velocidad nominal 1487 1/min	Fecha 17/10/2019
Caudal 117,8 l/s	Altura 51,1 m	Potencia en el eje P2 83,3 kW	Potencia P1 87 kW	Pot. absorbida en el eje P2 110 kW	Rendimiento hidráulico 70,9 %	NPSH 2,8 m



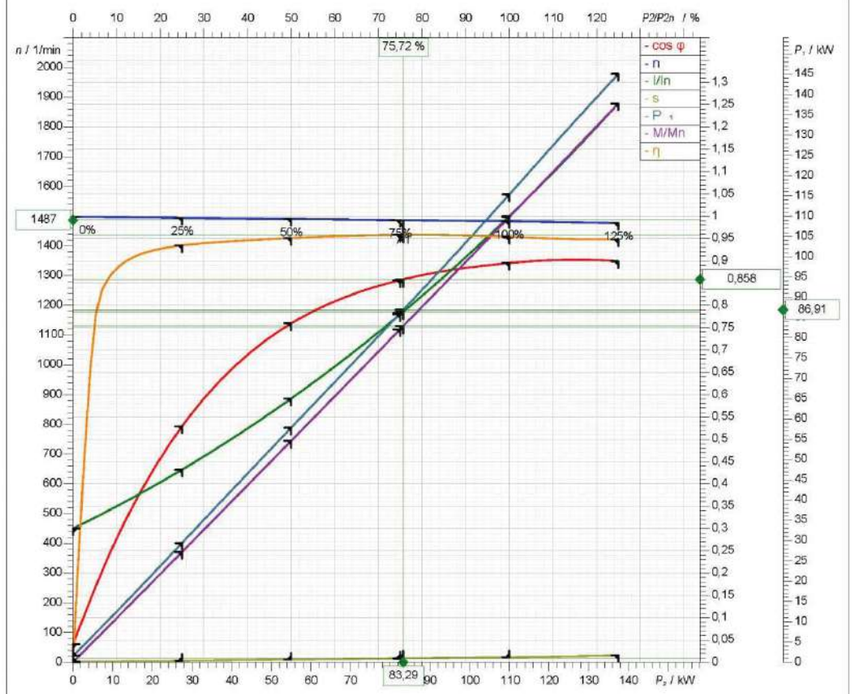
Diámetro de impulsor	Nº de álabes	Impulsor	Tamaño de sólidos	Revisión
418 mm	2	Canal de 2 álabes	100 x 90 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259)
Versión de datos Sept 2019

Frecuencia	PE5	Curvas motor	SULZER
50 Hz		PE1100/4	

Potencia nominal	Factor de servicio	Velocidad nominal	Nº de polos	Tensión nominal	Fecha
110 kW	1	1480 1/min	4	400 V	17/10/2019



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P_2 / kW	0	27,5	55	82,5	110	137,5
P_1 / kW	1,555	29,43	57,84	86,09	115,3	145,1
η / %	0	93,44	95,09	95,83	95,37	94,77
n / 1/min	1498	1495	1491	1487	1483	1477
cos φ	0,04023	0,5288	0,7593	0,8567	0,8952	0,8988
I / A	55,79	80,33	109,9	145,1	186	233
s / %	0,1336	0,332	0,6026	0,864	1,135	1,533
M / Nm	0	175,7	352,3	529,8	708,3	889

Tolerancia conforme a VDE 0530 T1 12.84 Potencia según

Intensidad de arranque	Par de arranque	Momento de inercia	N° arranques/hora
1510 A	1920 Nm	1,77 kg m²	10

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Spaix® 4, Versión 4.3.12 - 2019/06/25 (Build 259
Versión de datos Sept 2019

ANEJO Nº05 – CÁLCULO DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

ANEJO Nº05 – CÁLCULO DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

ÍNDICE

1. DATOS DE PARTIDA

1.1 POBLACIÓN Y CAUDALES Pag. 01
1.2 CARGAS CONTAMINANTES Y TEMPERATURA Pag. 01
1.3 CAUDALES DE RETORNOS DE LA LINEA DE FANGOS Pag. 01
1.4 CARGAS CONTAMINANTES DE LAS AGUAS RETORNADAS Pag. 01
1.5 CAUDALES DE AGUA BRUTA + RETORNOS Pag. 01
1.6 CARGAS CONTAMINANTES DE AGUA BRUTA + RETORNOS Pag. 02

2. REQUERIMIENTOS EXIGIDOS

2.1 AGUA DEPURADA Pag. 02
2.2 FANGO Pag. 02

3. LINEA DE AGUA

3.1 POZO DE GRUESOS Nº1 Pag. 03
3.1.1 PUENTE GRUA PRETRATAMIENTO Pag. 03
3.1.2 CUCHARA HIDRAULICA Pag. 03
3.1.3 REJA MANUAL Pag. 03
3.2 DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS POZO Nº1 Pag. 04
3.2.1 REJA AUTOMATICA DE DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS POZO Nº1 Pag. 04
3.2.2 TORNILLO TRANSPORTADOR DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS Pag. 04
3.2.3 PRENSA DE RESIDUOS Pag. 04
3.3 ELEVACION DE AGUA BRUTA. POZO DE BOMBEO Nº1 Pag. 05
3.3.1 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 1 (con variador de frecuencia eléctrico) Pag. 05
3.3.2 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 2 (con variador de frecuencia eléctrico) Pag. 06
3.4 POZO DE GRUESOS Nº2 Pag. 07
3.4.1 REJA MANUAL Pag. 07
3.5 DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS. POZO Nº2 Pag. 08
3.5.1 REJA AUTOMATICA DE DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS POZO Nº2 Pag. 08
3.6 ELEVACION DE AGUA BRUTA. POZO DE BOMBEO Nº2 Pag. 09
3.6.1 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 3 (con variador de frecuencia eléctrico) Pag. 09
3.6.2 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 4 (con variador de frecuencia eléctrico) Pag. 10
3.7 DESBASTE DE SOLIDOS GRUESOS Pag. 11
3.7.1 REJA AUTOMATICA DESBASTE DE SOLIDOS GRUESOS Pag. 12
3.7.2 TORNILLO TRANSPORTADOR DESBASTE DE SOLIDOS GRUESOS Pag. 12
3.7.3 PRENSA DE RESIDUOS Pag. 12
3.8 DESBASTE DE SOLIDOS FINOS Pag. 13
3.8.1 DESBASTE DE SOLIDOS FINOS Pag. 14
3.8.2 TORNILLO TRANSPORTADOR DESBASTE DE SOLIDOS FINOS Pag. 14
3.8.3 PRENSA DE RESIDUOS Pag. 14
3.9 DESARENADO Y SEPARACION DE GRASAS Pag. 15
3.9.1 PUENTE DESARENADOR Pag. 15
3.9.2 PREAIREACION Pag. 16
3.9.3 SOPLANTES (Con variador de frecuencia) Pag. 16
3.9.4 EXTRACCION Y BOMBEO DE ARENAS Pag. 17
3.9.5 BOMBAS DE ARENA Pag. 17
3.9.6 CLASIFICADOR DE ARENAS Pag. 17
3.9.7 EXTRACCION Y SEPARACION DE FLOTANTES Pag. 18
3.9.8 BOMBAS DE GRASAS Pag. 18

ÍNDICE

3.9.9 SEPARADOR DE GRASAS Pag. 18
3.10 DECANTACION PRIMARIA Pag. 19
3.10.1 CAMARA DE MEZCLA Pag. 19
3.10.2 AGITACIÓN CAMARAS DE MEZCLA Pag. 19
3.10.3 CAMARA DE FLOCULACION Pag. 20
3.10.4 AGITACIÓN CAMARAS DE FLOCULACIÓN Pag. 20
3.10.5 DECANTACION LAMELAR Pag. 20
3.10.6 SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE FANGOS EN DECANTADOR PRIMARIO Pag. 21
3.10.7 RENDIMIENTOS DE DECANTACION PRIMARIA Pag. 22
3.10.8 BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS Pag. 23
3.10.9 BOMBAS DE FANGOS PRIMARIOS Pag. 23
3.10.10 RECIRCULACION DECANTACIÓN PRIMARIA Pag. 23
3.10.11 BOMBAS DE RECIRCULACION DECANTACIÓN PRIMARIA Pag. 23
3.10.12 RETIRADA DE ESPUMAS Y FLOTANTES TRATAMIENTO PRIMARIO Pag. 23
3.10.13 BOMBAS DE SOBRENADANTES TRATAMIENTO PRIMARIO Pag. 24
3.10.14 DOSIFICACIÓN DE CLORURO FERRICO Pag. 24
3.10.15 DEPOSITOS DE CLORURO FERRICO Pag. 24
3.10.16 BOMBAS DE DESCARGA CLORURO FERRICO Pag. 25
3.10.17 BOMBAS DOSIFICADORAS CLORURO FERRICO PARA DECANT. LAMELA Pag. 25
3.10.18 POLIELECTROLITO ANIONICO Pag. 25
3.10.19 ALMACENAMIENTO DE POLIELECTROLITO PARA DECANTADORES LAME Pag. 26
3.10.20 EQUIPOS COMPACTOS DE PREPARACIÓN DE POLIELECTROLITO Pag. 26
3.10.21 BOMBAS DOSIFICADORAS POLIELECTROLITO Pag. 26
3.11 TRATAMIENTO BIOLOGICO Pag. 27
3.11.1 NITRIFICACION Pag. 27
3.11.2 ALCALINIDAD NECESARIA EN EL AGUA Pag. 28
3.11.3 DESNITRIFICACION Pag. 28
3.11.4 CINETICA DE DESNITRIFICACION Pag. 29
3.11.5 ELIMINACION BIOLOGICA DE FOSFORO Pag. 29
3.11.6 REACTOR BIOLOGICO Pag. 30
3.11.7 AGITACIÓN ZONA ANAEROBIA Pag. 31
3.11.8 AGITACIÓN ZONA ANOXICA 1 Pag. 31
3.11.9 AGITACIÓN ZONA ANOXICA 2 Pag. 31
3.11.10 RECIRCULACION DE FANGOS INTERNA DE ZONA ÓXICA A ANÓXICA 1 Pag. 31
3.11.11 BOMBAS DE RECIRCULACION INTERNA DE ZONA ÓXICA A ANÓXICA 1 Pag. 31
3.11.12 RECIRCULACION DE FANGOS INTERNA DE ZONA ANÓXICA 2 A ANAERO Pag. 32
3.11.13 BOMBAS DE RECIRCULACION INTERNA DE ZONA ANÓXICA 2 A ANAERO Pag. 32
3.11.14 NECESIDADES DE OXIGENO Pag. 33
3.11.15 EQUIPAMIENTO DE AIREACION Pag. 34
3.11.16 INSTALACION DE REPARTO DE AIRE Pag. 34
3.11.17 SOPLANTES Pag. 35
3.12 CLORURO FERRICO PARA ELIMINACIÓN DE FOSFORO Pag. 36
3.12.1 DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO CLORURO FERRICO Pag. 37
3.12.2 BOMBAS DE DESCARGA CLORURO FERRICO Pag. 37
3.12.3 BOMBAS DOSIFICADORAS CLORURO FERRICO Pag. 37
3.13 DECANTACION SECUNDARIA Pag. 38
3.13.1 PUENTE CLARIFICADOR Pag. 38
3.13.2 COMPROBACIÓN ALTURA DECANTACIÓN (NORMA A-131 ATV) Pag. 39
3.13.3 PRODUCCION DE FANGOS Pag. 39
3.13.4 BOMBAS DE FANGOS BIOLOGICOS Pag. 40
3.13.5 RETIRADA DE ESPUMAS Y FLOTANTES TRATAMIENTO SECUNDARIO Pag. 40

ÍNDICE

3.13.6 BOMBAS DE SOBRENADANTES TRATAMIENTO SECUNDARIO Pag. 40
3.13.7 RECIRCULACION DE FANGOS EXTERNA Pag. 40
3.13.8 BOMBAS DE RECIRCULACION EXTERNA (Incorporan variador de frecuencia) Pag. 41
3.14 FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO TERCIARIO Pag. 42
3.14.1 MOTOR DE ACCIONAMIENTO Pag. 42
3.14.2 BOMBAS DE LAVADO Pag. 42
3.15 ULTRAVIOLETA Pag. 43
3.15.1 DATOS Y PARAMETROS Pag. 43

3.16 DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS Pag.
3.16.1 AIREACION DEPOSITO DE ALMECENAMIENTO DE FANGOS Pag.
3.16.2 BOMBEO DE FANGOS A EDAR DE GUADALHORCE Pag.
3.16.3 BOMBAS DE FANGOS A EDAR GUADALHORCE Pag.

5. INSTALACIONES AUXILIARES

5.1 DESODORIZACIÓN DE LA ZONA DEL PRETRATAMIENTO Pag. 74
5.1.1 VOLUMENES A TRATAR Pag. 74
5.1.2 TORRES DE LAVADO Pag. 74
5.1.3 RECIRCULACIÓN Pag. 74
5.1.4 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DESODORIZACIÓN Pag. 74
5.1.5 VENTILADOR DESODORIZACIÓN Pag. 74
5.2 DESODORIZACIÓN DEL TRATAMIENTO PRIMARIO Pag. 75
5.2.1 VOLUMENES A TRATAR Pag. 75
5.2.2 TORRES DE LAVADO Pag. 75
5.2.3 RECIRCULACIÓN Pag. 75
5.2.4 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DESODORIZACIÓN Pag. 75
5.2.5 VENTILADOR DESODORIZACIÓN Pag. 75

5.4 AIRE DE SERVICIO Pag. 77
5.5 AGUA INDUSTRIAL Pag. 77
5.6 BOMBEO DE VACIADOS Y DRENAJES Pag. 77

1. DATOS DE PARTIDA

1.1 POBLACIÓN Y CAUDALES

	ACTUAL		FUTURO	
- Población equivalente:	625.000		1.041.667	hab
- Caudal diario:	75.000,0		125.000,0	m^3/d
- Caudal medio horario:	3125		5.208	m^3/h
- Caudal máximo en pretratamiento y primario:	9375		15.625,00	m^3/h
- Caudal punta:	5625,00		9375,00	m^3/h

1.2 CARGAS CONTAMINANTES Y TEMPERATURA

	ACTUAL		FUTURO	
- Concentración de DBO_5 agua bruta:	500		500	ppm
- Carga diaria de DBO5 agua bruta:	37.500,0		62.500,0	kg/d
- Concentración de DQO agua bruta:	1000		1000	ppm
- Carga diaria de DQO agua bruta:	75.000,0		125.000,0	kg/d
- Concentración de S.S.T. agua bruta:	500		500	ppm
- Carga diaria de S.S.T. agua bruta:	37.500,0		62.500	kg/d
- Concentración de NTK de agua bruta:	60,00		60,00	ppm
- Carga diaria de NTK agua bruta:	4.500,0		7.500,0	kg/d
- Concentración de P de agua bruta:	11,00		11,00	ppm
- Carga diaria de P agua bruta:	825,0		1.375,0	kg/d
- Factor punta de contaminación:		1,3	.....	ºC
- Temperatura minima del agua:		13	.....	ºC
- Temperatura máxima del agua:		30	.....	ºC

1.3 CAUDALES DE RETORNOS DE LA LINEA DE FANGOS

- Caudal total retornado a cabecera:	6.250		9.950	m^3/d
- Caudal medio horario:	260		415	m^3/h
- Caudal máximo:	521		829	m^3/h

1.4 CARGAS CONTAMINANTES DE LAS AGUAS RETORNADAS

- Concentración de DBO_5:	480		500	ppm
- Carga diaria de DBO_5:	3.000		4.975	kg/d
- Concentración de DQO:	1680		1759	ppm
- Carga diaria de DQO:	10.500		17.500	kg/d
- Concentración de S.S.T. :	840		880	ppm
- Carga diaria de S.S.T. :	5.250		8.756	kg/d
- Concentración de NTK:	79		83	ppm
- Carga diaria de NTK:	494		826	kg/d
- Concentración de Fósforo:	13,0		13,8	ppm
- Carga diaria de fósforo:	81		138	kg/d

1.5 CAUDALES DE AGUA BRUTA + RETORNOS

- Caudal diario:	81.250		134.950	m^3/h
	3385		5623	m^3/h
- Caudal máximo en pretratamiento y primario:	9896		16454	m^3/h
- Caudal punta:	6146		10204	m^3/h

1.6 CARGAS CONTAMINANTES DE AGUA BRUTA + RETORNOS

- Concentración de DBO_5 agua bruta + retornos:	498,5		500,0	ppm
- Carga diaria de DBO5 agua bruta + retornos:	40.500		67.475	kg/d
- Concentración de DQO agua bruta + retornos:	1052,3		1055,9	ppm
- Carga diaria de DQO agua bruta + retornos:	85.500		142.500	kg/d
- Concentración de S.S.T. agua bruta + retornos:	526		528	ppm
- Carga diaria de S.S.T. agua bruta + retornos:	42.750		71.256	kg/d
- Concentración de NTK de agua bruta + retornos	61,46		61,70	ppm
- Carga diaria de NTK agua bruta + retornos:	4.994		8.326	kg/d
- Concentración de P de agua bruta + retornos:	11,15		11,21	
- Carga diaria de P agua bruta + retornos:	906		1.513	

2. REQUERIMIENTOS EXIGIDOS

2.1 AGUA DEPURADA

- DBO_5 a la salida tratamiento biológico:	≤ 25	.....	ppm
- DQO a la salida tratamiento biológico:	≤ 125	.....	ppm
- S.S. a la salida del tratamiento biológico:	≤ 35	.....	ppm
- Nitrógeno total a la salida del tratamiento biológico:	≤ 10	.....	ppm
- Fósforo total a la salida del tratamiento biológico:	≤ 1	.....	ppm

2.2 FANGO

- Estabilidad (% en peso de sólidos volátiles):	< 60	.....	%
- Sequedad (% en peso de sólidos secos):	> 25	.....	%

3. LINEA DE AGUA

3.1 POZO DE GRUESOS Nº1

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	7.350,00		12.250,00	m^3/h
- Caudal punta:	4.410,00		7.350,00	m^3/h
- Caudal medio:	2.450,00		4.083,33	m^3/h
- Número de pozos instalados:	1,00		1	Ud.
- Número de pozos en funcionamiento a Qmax:	1,00		1	Ud
- Número de pozos en funcionamiento a Qpun:	1,00		1	Ud
- Número de pozos en funcionamiento a Qmed:	1,00		1	Ud
- Dimensiones:				
Largo:	8,00		8,00	m
Ancho:	8,00		8,00	m
Altura recta a Qmax:	2,40		2,40	m
Altura trapecial:	1,00		1,00	m
- Superficie total planta:	64		64	m^2
- Volumen total a Qmax:	209,60		209,60	m^3
- Volumen a total a Qpunta:	209,60		209,60	m^3
- Carga Superficial:				
Qmax::	114,84		191,41	$m^3/m^2/h$
Qpunta:	68,91		114,84	$m^3/m^2/h$
Qmed:	38,28		63,80	$m^3/m^2/h$
- Tiempo de permanencia:				
Qmax::	102,66		61,60	sg
Qpunta:	171,10		102,66	sg
Qmed:	307,98		184,79	sg
- Extraccion de residuos:	Cuchara bivalva en puente grúa			
- Volumen de residuos a extraer:	40		40	l/1000 m^3
- Volumen diario de residuos a extraer:	2,4		3,9	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1		1	ud
- Capacidad unitaria:	5		5	m^3
- Tiempo de retención de residuos:	2		1	dias

3.1.1 PUENTE GRUA PRETRATAMIENTO

- Número de unidades:	1	.....	ud
- Capacidad de elevación:	2500	.....	kg
- Potencia del motor:	2,35	.....	kw

3.1.2 CUCHARA HIDRAULICA

- Capacidad:	600	.....	litros
- Potencia del motor:	5,5	.....	kw

3.1.3 REJA MANUAL

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Anchura unitaria:	8,00	.....	m
- Separación de barras:	100	.....	mm
- Ancho pletinas:	12	.....	mm

3.2 DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS POZO Nº1

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	7350,00		12250,00	m^3/h
- Caudal punta:	4410,00		7350,00	m^3/h
- Caudal medio:	2450,00		4083,33	m^3/h
- Tipo de rejas:	Reja automatica			
- Sistema de limpieza:	Automatico			
- Forma de extracción de residuos:	Tornillo transportador-compactador.			
- Volumen de residuos generados:	30		30	l/1000 m^3
- Volumen diario de residuos generados:	1,8		2,9	m^3/d
- Rendimiento sistema de prensado:	30		30	%
- Volumen diario de residuos a extraer:	1,2		2,1	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1		1	ud
- Capacidad unitaria:	5		5	m^3
- Tiempo de almacenamiento:	4		2	dias
- Número de rejas instaladas:	3		4	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmax:	2		3	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qpunta:	1		2	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmedio:	1		1	Ud
- Luz libre entre pletinas:	40		40	mm
- Ancho pletinas:	12		12	mm
- Ancho de la reja:	1,00		1,00	m
- Ancho útil unitario:	0,78		0,78	m
- Calado a Qmax:	1,60		1,80	m
- Calado a Qpunta:	1,90		1,60	m
- Calado a Qmedio:	1,10		1,80	m
- Velocidad de paso a Qmax:	0,82		0,81	m/sg
- Velocidad de paso a Qpunta:	0,83		0,82	m/sg
- Velocidad de paso a Qmed:	0,79		0,81	m/sg
- Vel. de paso a Qmax con 30% de colmatación:	1,17		1,16	m/sg
- Vel. de paso a Qpunta con 30% de colmatación	1,18		1,17	m/sg
- Vel. de paso a Qmedio con 30% de colmatación	1,14		1,16	m/sg

3.2.1 REJA AUTOMATICA DE DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS POZO Nº1

- Número de unidades:	3	.....	Ud
- Velocidad del peine:	15	.....	m/min
- Peso de elevación:	500	.....	kg
- Anchura unitaria:	1,00	.....	m
- Separación de barras:	40	.....	mm
- Ancho pletinas:	12	.....	mm
- Potencia del motor:	0,75	.....	kw

3.2.2 TORNILLO TRANSPORTADOR DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS

- Número de unidades:	2	.....	Ud
- Longitud:	10,00	.....	m
- Potencia del motor:	1,5	.....	kw

3.2.3 PRENSA DE RESIDUOS

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Capacidad unitaria:	6	.....	m^3/h
- Potencia del motor:	5,5	.....	kw

3.3 ELEVACION DE AGUA BRUTA. POZO DE BOMBEO Nº1

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	7.350,00		12.250,00	m^3/h
- Caudal punta:	4.410,00		7.350,00	m^3/h
- Caudal medio:	2.450,00		4.083,33	m^3/h
- Altura de Elevacion:				
Nivel liquido en descarga:	23,50		23,50	m
Nivel maximo elevacion:	17,50		17,50	m
Cota muro pretratamiento	24		24	m
Nivel pozo bombeo:	6		6	m
- Numero de pozos de bombeo:	1		1	Ud
- Capacidad mínima total de los pozos de bombe	183,8		306,3	m^3
- Tipo de bombas:	Centrifugas sumergibles			
- Numero de bombas a instalar Grupo 1:	2		2	Ud
- Caudal unitario:	2475		2475	m^3/h
- Altura manométrica:	18,00		18,00	m
- Rendimientos:	0,7		0,7	
- Potencia unitaria teórica:	173		173	kw
- Potencia unitaria adoptada:	200		200	kw
- Diametro tuberia impulsión individual:	0,8		0,8	m
- Velocidad maxima:	1,37		1,37	m/sg
- Numero de bombas a instalar Grupo 2:	4		4	Ud
- Caudal unitario:	1240		2900	m^3/h
- Altura manométrica:	18,00		18,00	m
- Rendimientos:	0,7		0,75	
- Potencia unitaria teórica:	87		189	kw
- Potencia unitaria adoptada:	90		200	kw
- Diametro tuberia impulsión individual:	0,6		0,9	m
- Velocidad maxima:	1,22		1,27	m/sg
- Numero de bombas en servicio a Qmax:	4 de 1.240 m^3/h y 1 de 2.475 m^3/h		3 de 2.900 m^3/h y 2 de 2.475 m^3/h	Ud
- Numero de bombas en servicio a Qpunta:	4 de 1.240 m^3/h		1 de 2.900 m^3/h y 2 de 2.475 m^3/h	Ud
- Numero de bombas en servicio a Qmed:	2 de 1.240 m^3/h		2 de 2.475 m^3/h	Ud
- Capacidad maxima de elevación disponible:	9910		16550	m^3/h

3.3.1 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 1 (con variador de frecuencia eléctrico)

- Producto a bombear:	Agua Bruta		
- Tipo de bomba:	Centrifugas sumergibles		
- Número de unidades:	2	.....	Ud
- Caudal unitario:	2475	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	18,00	.....	m
- Potencia:	200,0	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	800	.....	mm
- Velocidad media:	1,37	.....	m/sg

3.3.2 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 2 (con variador de frecuencia eléctrico)

- Producto a bombear:	Agua Bruta		
- Tipo de bomba:	Centrifugas sumergibles		
- Número de unidades:	4	.....	Ud
- Caudal unitario:	1240	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	18,00	.....	m
- Potencia:	90,0	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	600	.....	mm
- Velocidad media:	1,22	.....	m/sg

3.4 POZO DE GRUESOS Nº2

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	2.025,00		3.375,00	m^3/h
- Caudal punta:	1.215,00		2.025,00	m^3/h
- Caudal medio:	675,00		1.125,00	m^3/h
- Número de pozos instalados:	1		1	Ud.
- Número de pozos en funcionamiento a Qmax:	1		1	Ud
- Número de pozos en funcionamiento a Qpun:	1		1	Ud
- Número de pozos en funcionamiento a Qmed:	1		1	Ud
- Dimensiones:				
Largo:	4,5		4,5	m
Ancho:	4,5		4,5	m
Altura recta a Qmax:	2		2	m
Altura trapecial:	1		1	m
- Superficie total planta:	20,25		20,25	m^2
- Volumen total a Qmax:	56,25		56,25	m^3
- Volumen a total a Qpunta:	56,25		56,25	m^3
- Carga Superficial:				
Qmax::	100,00		166,67	$m^3/m^2/h$
Qpunta:	60,00		100,00	$m^3/m^2/h$
Qmed:	33,33		55,56	$m^3/m^2/h$
- Tiempo de permanencia:				
Qmax::	100,00		60,00	sg
Qpunta:	166,67		100,00	sg
Qmed:	300,00		180,00	sg
- Extraccion de residuos:	Cuchara bivalva en puente grúa			
- Volumen de residuos a extraer:	40		40	l/1000 m^3
- Volumen diario de residuos a extraer:	0,6		1,1	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1		1	ud
- Capacidad unitaria:	5		5	m^3
- Tiempo de retención de residuos:	8		5	dias

3.4.1 REJA MANUAL

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Anchura unitaria:	4,50	.....	m
- Separación de barras:	100	.....	mm
- Ancho pletinas:	12	.....	mm

3.5 DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS. POZO Nº2

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	2025,00		3375,00	m^3/h
- Caudal punta:	1215,00		2025,00	m^3/h
- Caudal medio:	675,00		1125,00	m^3/h
- Tipo de rejas:	Reja automatica			
- Sistema de limpieza:	Automatico			
- Forma de extracción de residuos:	Tornillo transportador-compactador.			
- Volumen de residuos generados:	30		30	l/1000 m^3
- Volumen diario de residuos generados:	0,5		0,8	m^3/d
- Rendimiento sistema de prensado:	30		30	%
- Volumen diario de residuos a extraer:	0,3		0,6	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1		1	ud
- Capacidad unitaria:	5		5	m^3
- Tiempo de almacenamiento:	15		9	dias
- Número de rejas instaladas:	1		1	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmax:	1		1	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qpunta:	1		1	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmedio:	1		1	Ud
- Luz libre entre pletinas:	40		40	mm
- Ancho pletinas:	12		12	mm
- Ancho de la reja:	1,00		1,00	m
- Ancho útil unitario:	0,78		0,78	m
- Calado a Qmax:	0,95		1,45	m
- Calado a Qpunta:	0,55		0,95	m
- Calado a Qmedio:	0,35		0,55	m
- Velocidad de paso a Qmax:	0,76		0,83	m/sg
- Velocidad de paso a Qpunta:	0,79		0,76	m/sg
- Velocidad de paso a Qmed:	0,69		0,73	m/sg
- Vel. de paso a Qmax con 30% de colmatación:	1,09		1,19	m/sg
- Vel. de paso a Qpunta con 30% de colmatación	1,13		1,09	m/sg
- Vel. de paso a Qmedio con 30% de colmatación	0,98		1,04	m/sg

3.5.1 REJA AUTOMATICA DE DESBASTE DE SOLIDOS MUY GRUESOS POZO Nº2

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Velocidad del peine:	15	.....	m/min
- Peso de elevación:	500	.....	kg
- Anchura unitaria:	1,00	.....	m
- Separación de barras:	40	.....	mm
- Ancho pletinas:	12	.....	mm
- Potencia del motor	0,75	.....	kw

3.6 ELEVACION DE AGUA BRUTA. POZO DE BOMBEO Nº2

	ACTUAL	FUTURO	
- Caudal máximo:	2.546	4.204	m^3/h
- Caudal punta:	1.736	2.854	m^3/h
- Caudal medio:	935	1.540	m^3/h
- Altura de Elevacion:			
Nivel liquido en descarga:	23,50	23,50	m
Nivel maximo elevacion:	15,20	15,20	m
Cota muro pretratamiento	24	24	m
Nivel pozo bombeo:	8,3	8,3	m
- Numero de pozos de bombeo:	1	2	Ud
- Capacidad mínima total de los pozos de bombe	63,6	105,1	m^3
- Tipo de bombas:	Centrifugas sumergibles		
- Numero de bombas a instalar Grupo 3:	1	1	Ud
- Caudal unitario:	470	2150	m^3/h
- Altura manométrica:	16,00	16,00	m
- Rendimientos:	0,7	0,7	
- Potencia unitaria teórica:	29	134	kw
- Potencia unitaria adoptada:	30	160	kw
- Diametro tuberia impulsión individual:	0,35	0,8	m
- Velocidad maxima:	1,36	1,19	m/sg
- Numero de bombas a instalar Grupo 4:	2	2	Ud
- Caudal unitario:	1040	1040	m^3/h
- Altura manométrica:	16,00	16,00	m
- Rendimientos:	0,7	0,7	
- Potencia unitaria teórica:	65	65	kw
- Potencia unitaria adoptada:	75	75	kw
- Diametro tuberia impulsión individual:	0,5	0,5	m
- Velocidad maxima:	1,47	1,47	m/sg
- Numero de bombas en servicio a Qmax:	2 de 1.040 m^3/h y 1 de 470 m^3/h	1 de 2.150 m^3/h y 2 de 1.040 m^3/h	Ud
- Numero de bombas en servicio a Qpunta:	2 de 1.040 m^3/h	1 de 2.150 m^3/h y 1 de 1.040 m^3/h	Ud
- Numero de bombas en servicio a Qmed:	1 de 1.040 m^3/h	2 de 1.040 m^3/h	Ud
- Capacidad maxima de elevación disponible:	2550	4230	m^3/h

3.6.1 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 3 (con variador de frecuencia eléctrico)

- Producto a bombear:	Agua Bruta		
- Tipo de bomba:	Centrifugas sumergibles		
- Número de unidades:	1		Ud
- Caudal unitario:	470		m^3/h
- Altura manométrica:	16,00		m
- Potencia:	30,0		kw
- Diámetro de tuberia:	350		mm
- Velocidad media:	1,36		m/sg

3.6.2 BOMBAS AGUA BRUTA - GRUPO 4 (con variador de frecuencia eléctrico)

- Producto a bombear:	Agua Bruta		
- Tipo de bomba:	Centrifugas sumergibles		
- Número de unidades:	2		Ud
- Caudal unitario:	1040		m^3/h
- Altura manométrica:	16,00		m
- Potencia:	75,0		kw
- Diámetro de tuberia:	500		mm
- Velocidad media:	1,47		m/sg

3.7 DESBASTE DE SOLIDOS GRUESOS

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9895,83		16454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6145,83		10204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3385,42		5622,92	m^3/h
- Tipo de rejas:	Reja automatica			
- Sistema de limpieza:	Automático			
- Regulación del automatismo:	Por diferencia de nivel y temporizador			
- Forma de extracción de residuos:	Tornillo transportador-compactador.			
- Volumen de residuos generados:	30		30	l/1000 m^3
- Volumen diario de residuos generados:	2,4		4,0	m^3/d
- Rendimiento sistema de prensado:	30		30	%
- Volumen diario de residuos a extraer:	1,7		2,8	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1		1	ud
- Capacidad unitaria:	5		5	m^3
- Tiempo de almacenamiento:	3		2	dias
- Número de canales:	4		4	Ud
- Número de rejas instaladas:	3		4	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmax:	2		3	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qpunta:	2		2	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmedio:	1		1	Ud
- Luz libre entre pletinas:	15		15	mm
- Ancho pletinas:	12		12	mm
- Ancho del canal:	1,70		1,70	m
- Ancho útil unitario:	0,95		0,95	m
- Calado a Qmax:	2,10		2,30	m
- Calado a Qpunta:	2,04		2,24	m
- Calado a Qmedio:	1,99		2,22	m
- Velocidad de acercamiento a Qmax:	0,38		0,39	m/sg
- Velocidad de acercamiento a Qpunta:	0,25		0,37	m/sg
- Velocidad de acercamiento a Qmed:	0,28		0,41	m/sg
- Velocidad de paso a Qmax:	0,69		0,70	m/sg
- Velocidad de paso a Qpunta:	0,44		0,67	m/sg
- Velocidad de paso a Qmed:	0,50		0,74	m/sg
- Vel. de paso a Qmax con 30% de colmatación:	0,98		0,99	m/sg
- Vel. de paso a Qpunta con 30% de colmatación	0,63		0,95	m/sg
- Vel. de paso a Qmedio con 30% de colmatación	0,71		1,06	m/sg
- Compuerta de aislamiento:				
Tipo:	Canal motorizada en AISI-316 L			
Ancho:	1,7		1,7	m
Altura lámina de agua:	2,30		2,30	m
Altura compuerta:	2,80		2,80	m
- Velocidad de paso de compuerta Qmax:	0,35		0,39	m/sg
- Velocidad de paso de compuerta Qmed:	0,28		0,41	m/sg

3.7.1 REJA AUTOMATICA DESBASTE DE SOLIDOS GRUESOS

- Número de unidades:	3	.....	Ud
- Velocidad del peine:	15	.....	m/min
- Peso de elevación:	850	.....	kg
- Anchura unitaria:	1,7	.....	m
- Separación de barras:	15	.....	mm
- Ancho pletinas:	12	.....	mm
- Potencia del motor	0,75	.....	kw

3.7.2 TORNILLO TRANSPORTADOR DESBASTE DE SOLIDOS GRUESOS

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Longitud:	10,00	.....	m
- Potencia del motor:	1,5	.....	kw

3.7.3 PRENSA DE RESIDUOS

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Capacidad unitaria:	6	.....	m^3/h
- Potencia del motor:	5,5	.....	kw

3.8 DESBASTE DE SOLIDOS FINOS

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9.895,83		16.454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h
- Tipo de rejas:	Tamiz autolimpiante			
- Sistema de limpieza:	Automático			
- Regulación del automatismo:	Por diferencia de nivel y temporizador			
- Forma de extracción de residuos:	Tornillo transportador-compactador.			
- Volumen de residuos generados:	35		35	l/1000 m^3
- Volumen diario de residuos generados:	2,8		4,7	m^3/d
- Rendimiento sistema de prensado:	30		30	%
- Volumen diario de residuos a extraer:	2,0		3,3	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1		1	ud
- Capacidad unitaria:	5		5	m^3
- Tiempo de almacenamiento:	3		2	dias
- Número de canales:	4		4	Ud
- Número de rejas instaladas:	2		3	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmax:	2		3	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qpunta:	2		2	Ud
- Número de rejas en funcionamiento a Qmedio:	1		1	Ud
- Luz libre entre pletinas:	3		3	mm
- Ancho pletinas:	3		3	mm
- Ancho del canal:	1,70		1,70	m
- Ancho útil unitario:	0,85		0,85	m
- Calado a Qmax:	2,10		2,30	m
- Calado a Qpunta:	2,04		2,24	m
- Calado a Qmedio:	1,99		2,22	m
- Velocidad de acercamiento a Qmax:	0,38		0,39	m/sg
- Velocidad de acercamiento a Qpunta:	0,25		0,37	m/sg
- Velocidad de acercamiento a Qmed:	0,28		0,41	m/sg
- Velocidad de paso a Qmax:	0,77		0,78	m/sg
- Velocidad de paso a Qpunta:	0,49		0,74	m/sg
- Velocidad de paso a Qmed:	0,56		0,83	m/sg
- Vel. de paso a Qmax con 30% de colmatación:	1,10		1,11	m/sg
- Vel. de paso a Qpunta con 30% de colmatación	0,70		1,06	m/sg
- Vel. de paso a Qmedio con 30% de colmatación	0,79		1,18	m/sg
- Compuerta de aislamiento:				
Tipo:	Canal motorizada en AISI-316 L			
Ancho:	1,7		1,7	m
Altura lámina de agua:	2,30		2,30	m
Altura compuerta:	2,80		2,80	m
- Velocidad de paso de compuerta Qmax:	0,35		0,39	m/sg
- Velocidad de paso de compuerta Qmed:	0,28		0,41	m/sg

3.8.1 DESBASTE DE SOLIDOS FINOS

- Número de unidades:	2	Ud
- Tipo:	Tamiz autolimpiante	
- Anchura unitaria:	1,7	m
- Separación de barras:	3	mm
- Ancho pletinas:	3	mm
- Potencia del motor	1,5	kw

3.8.2 TORNILLO TRANSPORTADOR DESBASTE DE SOLIDOS FINOS

- Número de unidades:	1	Ud
- Longitud:	10,00	m
- Potencia del motor:	1,5	kw

3.8.3 PRENSA DE RESIDUOS

- Número de unidades:	1	Ud
- Capacidad unitaria:	6	m^3/h
- Potencia del motor:	5,5	kw

3.9 DESARENADO Y SEPARACION DE GRASAS

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9.895,83		16.454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h
- Tipo:	Longitudinal aireado			
- Número de unidades instaladas:	3		5	Ud
- Número de unidades en funcionamiento:	3		5	Ud
- Dimensiones:				
Longitud:	27,50		27,50	m
Ancho zona desarenado(AD):	4,00		4,00	m
Ancho zona desengrasado (Ad):	1,00		1,00	m
Altura recta (hr):	1,60		1,60	m
Altura trapezoidal superior (hts):	1,00		1,00	m
Altura trapezoidal inferior(hti):	1,75		1,75	m
Altura total:	4,35		4,35	m
- Superficie unitaria desarenado:	110,00		110,00	m^2
- Superficie unitaria desengrasado:	27,50		27,50	m^2
- Superficie transversal unitaria:	16,44		16,44	m^2
- Volúmen unitario:	452,03		452,03	m^3
- Carga superficial a Qmax:	23,99		23,93	$m^3/m^2/h$
- Carga superficial a Qpunta:	14,90		14,84	$m^3/m^2/h$
- Carga superficial a Qmedio:	8,21		8,18	$m^3/m^2/h$
- Velocidad de circulación a Qmax:	0,056		0,056	m/sg
- Velocidad de circulación a Qpunta:	0,035		0,034	m/sg
- Velocidad de circulación a Qmedio:	0,019		0,019	m/sg
- Tiempo de retención a Qmax:	8,22		8,24	min
- Tiempo de retención a Qpunta:	13,24		13,29	min
- Tiempo de retención a Qmedio:	24,03		24,12	min
- Compuerta de entrada:				
Tipo:	Canal motorizada en AISI-316 L			
Ancho:	0,90		0,90	m
Altura lámina de agua:	0,90		0,90	m
Altura compuerta:	1,40		1,40	m
- Velocidad de paso compuerta a Qmax:	1,13		1,13	m/sg
- Velocidad de paso compuerta a Qmedio:	0,90		0,90	m/sg
- Anchura del puente:	5		5	m
- Potencia del motor del puente:	0,25		0,25	kw
- Potencia motor elevación de rasquetas superfici	0,18		0,18	kw

3.9.1 PUENTE DESARENADOR

- Número de unidades ejecutadas:	3	.....	ud
- Número de unidades equipadas:	3	.....	ud
- Longitud:	5	.....	m
- Velocidad:	3	.....	m/min
- Potencia total de los motores del puente:	0,43	.....	kw
- Tipo:	Rasqueta superficial		

3.9.2 PREAIREACION

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal aire diseño (Qpunta):	0,60		0,54	$Nm^3/m^3/h$
- Caudal de aire a Qmedio:	1,09		0,99	$Nm^3/m^3/h$
- Caudal de aire a Qmax:	0,37		0,34	$Nm^3/m^3/h$
- Caudal necesario:	3700,00		5550,00	Nm^3/h
- Sistema de aportación de aire:	Soplantes con variador de frecuencia			
- Número de unidades instaladas:	3		4	Ud
- Número de unidades en servicio:	2		3	Ud
- Caudal unitario:	1850		1850	Nm^3/h
- Presión manométrica:	5,40		5,40	m.c.a.
- Presión absoluta de entrada (P_1):	758,59		758,59	mm. Hg
- Presión absoluta de salida (P_2):	1155,65		1155,65	mm. Hg
- Constante del aire (R):	29,27		29,27	m/ ºK
- Temperatura absoluta de entrada (T_1):	313,00		313,00	ºK
- Densidad del aire a 10 ºC y 760 mm Hg:	1,248		1,248	kg/m^3
- Densidad del aire a T_1 ºC y P_1:	1,126		1,126	kg/m^3
- Rendimiento:	70%		70%	
- Potencia unitaria teórica:	45		45	kw
- Potencia unitaria adoptada:	45		45	kw
- Diámetro de la conducción:	250		250	mm
- Velocidad:	10,47		10,47	m/sg
- Forma de inyección de aire:	Difusores de burbuja gruesa			
- Aportación para Qmax utilizando reserva:	0,56		0,45	Nm^3/m^3
- Caudal aportado por superficie:				
Qmed:	8,97		8,07	$Nm^3/h/m^2$
Qtop:	13,45		10,76	$Nm^3/h/m^2$
Qmin:	8,97		8,07	$Nm^3/h/m^2$
- Difusores:	Non-Clog D=150 mm			
- Caudal unitario máximo por difusor:	12		11	Nm^3/h
- Número de difusores en total:	300,00		500,00	Ud
- Número de difusores por desarenador:	100,00		100,00	Ud

3.9.3 SOPLANTES (Con variador de frecuencia)

- Producto a bombear:	Aire		
- Tipo:	Embolos rotativos		
- Número de unidades:	3	.....	Ud
- Caudal unitario:	1850	.....	Nm^3/h
- Altura manométrica:	5,40	.....	m
- Potencia:	45	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	250	.....	mm
- Velocidad media:	10,47	.....	m/sg

3.9.4 EXTRACCION Y BOMBEO DE ARENAS

	ACTUAL	FUTURO	
- Producción teórica de arenas:	300	300	gr/m^3
- Carga diaria de arenas a retirar:	24375	40485	Kg/dia
- Densidad de la arena:	2	2	t/m^3
- Caudal de arena a retirar:	12	20	m^3/d
- Concentración de la purga:	0,6	0,6	%
- Caudal agua-arena a retirar:	2031	3374	m^3/d
- Sistema de extracción:	Bomba		
- Tipo de bomba:	Centrífuga vertical		
- Número de bombas instaladas:	3	5	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	3	5	Ud
- Caudal unitario necesario:	56	56	m^3/h
- Caudal unitario adoptado:	60	60	m^3/h
- Diámetro de la conducción:	150	150	mm
- Velocidad:	0,94	0,94	m/sg
- Altura manométrica:	2	2	m.c.a.
- Capacidad de extracción por m^3 a Qmed:	53	53	l/m^3
- Funcionamiento:	Automático		
- Separación y lavado de arenas:	Clasificador de arenas		
- Número de unidades:	2	2	Ud
- Capacidad:	180	180	m^3/h
- Destino final de arena:	Contenedores y vertedero		
- Volumen de arena a retirar:	4	7	m^3/d
- Concentración a la salida del clasificador:	90,0	90,0	%
- Volumen diario medio de arena a extraer:	4,5	7,5	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	2	2	ud
- Capacidad unitaria:	5	5	m^3
- Tiempo de almacenamiento:	2	1	dias

3.9.5 BOMBAS DE ARENA

- Producto a bombear:	Agua con arena		
- Tipo de bomba:	Centrífuga vertical		
- Número de unidades:	3	.....	Ud
- Caudal unitario:	60	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	2	.....	m
- Potencia:	3	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	150	.....	mm
- Velocidad media:	0,94	.....	m/sg

3.9.6 CLASIFICADOR DE ARENAS

- Modelo:	Clasificador de arenas		
- Tipo:	Tornillo		
- Unidades:	2	.....	Ud
- Caudal unitario:	180	.....	m^3/h
- Potencia:	1,1	.....	kw

3.9.7 EXTRACCION Y SEPARACION DE FLOTANTES

	ACTUAL	FUTURO	
- Producción teórica de grasas:	30	30	gr/m^3
- Eliminación prevista:	90	90	%
- Peso de grasas a retirar:	2194	3644	Kg/dia
- Concentración prevista:	6	6	gr/l
- Volúmen de agua-grasas a evacuar:	366	597	m^3/d
- Evacuación:	Por bombeo		
- Número de bombas instaladas:	2	2	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	1	1	Ud
- Caudal unitario teorico:	30	50	m^3/h
- Caudal unitario adoptado:	50	50	m^3/h
- Altura manométrica:	5	5	m.c.a.
- Diámetro de la conducción:	150	150	mm
- Velocidad:	0,79	0,79	m/sg
- Tanques de separación:	2	2	Ud
- Tanques de separación en funcionamiento:	1	1	Ud
- Capacidad:	50	50	m^3/h
- Peso de grasas a retirar:	2194	3644	Kg/dia
- Concentración a la salida del separador:	900,0	900,0	kg/m^3
- Volumen diario medio grasas a extraer:	2,4	4,0	m^3/d
- Número de contenedores instalados:	1	1	ud
- Capacidad unitaria:	5	5	m^3
- Tiempo de almacenamiento:	2	1	dias

3.9.8 BOMBAS DE GRASAS

- Producto a bombear:	Agua con grasas		
- Tipo de bomba:	Sumergible		
- Número de unidades:	2	.....	Ud
- Caudal unitario:	50	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	5	.....	m
- Potencia:	1,3	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	150	.....	mm
- Velocidad media:	0,79	.....	m/sg

3.9.9 SEPARADOR DE GRASAS

- Modelo:	Barredera superficial		
- Número de unidades:	2	.....	Ud
- Capacidad:	50	.....	m^3/h
- Potencia:	0,25	.....	kw

3.10 DECANTACION PRIMARIA

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9.895,83		16.454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h

3.10.1 CAMARA DE MEZCLA

- Número de líneas ejecutadas:	3		5	Ud
- Número de líneas en servicio:	3		5	Ud
- Número de cámaras por línea:	1		1	Ud
- Número de cámaras ejecutadas:	3		5	Ud
- Número de cámaras en funcionamiento:	3		5	Ud
- Dimensiones:				
Longitud:	4,00		4,00	m
Ancho:	4,00		4,00	m
Altura útil:	4,00		4,00	m
- Superficie unitaria de cada cámara:	16,00		16,00	m^2
- Volúmen unitario de cada cámara:	64,00		64,00	m^3
- Volúmen total disponible:	192,00		320,00	m^3
- Volúmen total utilizado:	192,00		320,00	m^3
- Tiempo de retención:				
Qmax.:	1,16		1,17	min
Qpunta:	1,87		1,88	min
Qmed:	3,40		3,41	min
- Agitación:				
Número de agitadores instalados:	3		5	Ud
Número de agitadores en servicio:	3		5	Ud
Potencia unitaria teorica:	7,05		7,05	kw
Potencia unitaria adoptada:	7,5		7,5	kw
Factor de agitación:	117,19		117,19	w/m^3

3.10.2 AGITACIÓN CAMARAS DE MEZCLA

- Número de agitadores en total:	3	Ud
- Potencia unitaria:	7,5	kw
- Factor de agitación:	117,19	w/m^3

3.10.3 CAMARA DE FLOCULACION

	ACTUAL		FUTURO	
- Número de líneas ejecutadas:	3		5	Ud
- Número de líneas en servicio:	3		5	Ud
- Número de cámaras por línea:	1		1	Ud
- Número de cámaras ejecutadas:	3		5	Ud
- Número de cámaras en funcionamiento:	3		5	Ud
- Dimensiones:				
Longitud:	7,40		7,40	m
Ancho:	7,80		7,80	m
Altura útil:	6,60		6,60	m
- Superficie unitaria de cada cámara:	57,72		57,72	m^2
- Volúmen unitario de cada cámara:	380,95		380,95	m^3
- Volúmen total disponible:	1142,86		1904,76	m^3
- Volúmen total utilizado:	1142,86		1904,76	m^3
- Tiempo de retención:				
Qmax.:	6,93		6,95	min
Qpunta:	11,16		11,20	min
Qmed:	20,25		20,32	min
- Agitación:				
Número de agitadores instalados:	3		5	Ud
Número de agitadores en servicio:	3		5	Ud
Potencia unitaria teorica:	1,25		1,25	kw
Potencia unitaria adoptada:	1,5		1,5	kw
Factor de agitación:	3,94		3,94	w/m^3

3.10.4 AGITACIÓN CAMARAS DE FLOCULACIÓN

- Número de agitadores en total:	3	.....	Ud
- Potencia unitaria:	1,5	.....	kw
- Factor de agitación:	3,94	.....	w/m^3

3.10.5 DECANTACION LAMELAR

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9.895,83		16.454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h
- Tipo:	Lamelar			
- Forma alveolos:	Hexagonal			
- Forma:	Deposito cuadrado con rasqueta circular			
- Número de unidades instaladas:	3		5	Ud
- Numero de unidades en servicio:	3		5	Ud
- Dimensiones:				
Longitud del deposito:	19,50		19,50	m
Ancho del deposito:	19,50		19,50	m
Longitud ocupada por lamelas:	16,20		16,20	m
Ancho ocupado por lamelas:	17,70		17,70	m
Altura recta útil:	6,00		6,00	m
Altura trapezoidal útil:	0,90		0,90	m
Altura total útil:	6,90		6,90	m
- Superficie unitaria ocupada por lamelas:	286,74		286,74	m^2
- Volúmen unitario:	1896,36		1896,36	m^3

3.10.5 DECANTACION LAMELAR (CONT.)

	ACTUAL		FUTURO	
- Carga superficial:				
Qmax.:	11,50		11,48	$m^3/m^2/h$
Qpunta:	7,14		7,12	$m^3/m^2/h$
Qmed:	3,94		3,92	$m^3/m^2/h$
- Angulo inclinación lamelas:	60		60	°
- Distancia entre placas:	80		80	mm
- Rendimiento de las lamelas	0,800		0,800	
- Superficie especifica lamelar:	6,25		6,25	m^2/m
- Altura de lamelas:	1		1	m
- Superficie lamelar útil por unidad :	1433,70		1433,70	m^2
- Velocidad Hazen o carga superficial lamelar útil:				
Qmax.:	2,30		2,30	$m^3/m^2/h$
Qpunta:	1,43		1,42	$m^3/m^2/h$
Qmed:	0,79		0,78	$m^3/m^2/h$
- Tiempo de retención:				
Qmax.:	1		1	h
Qpunta:	0,93		0,93	h
Qmed:	1,68		1,69	h
- Longitud unitaria de vertedero:	318,60		318,60	m
- Carga sobre vertedero:				
Qmax.:	10,35		10,33	$m^3/h/ml$
Qpunta:	6,43		6,41	$m^3/h/ml$
Qmed:	3,54		3,53	$m^3/h/ml$
- Sistema de acumulación de fangos:	Rasqueta de fondo			
- Canal de alimentación:				
Ancho:	3,00		3,00	m
Calado:	6,00		6,00	m
Velocidad a Qmax:	0,15		0,25	m/sg
Velocidad a Qpunta:	0,09		0,16	m/sg
Velocidad media:	0,05		0,09	m/sg

3.10.6 SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE FANGOS EN DECANTADOR PRIMARIO

- Número de unidades:	3	.....	Ud
- Longitud:	19,50	.....	m
- Velocidad:	2	.....	m/min
- Potencia del motor:	0,25	.....	kw
- Tipo:	Rasqueta de fondo		

3.10.7 RENDIMIENTOS DE DECANTACION PRIMARIA

	ACTUAL		FUTURO	
- SS agua bruta+retornos:	526		528	ppm
- DBO_5 agua bruta+retornos:	498		500	ppm
- NTK agua bruta+retornos:	61		62	ppm
- P agua bruta+retornos:	11		11	ppm
- Rendimientos de eliminacion previstos:				
SS:	60		60	%
DBO_5 :	30		30	%
NTK:	10		10	%
P :	10		10	%
- Peso diario en agua bruta+retornos:				
SS:	42750		71256	kg/dia
DBO_5 :	40500		67475	kg/dia
NTK:	4994		8326	kg/dia
P:	906		1513	kg/dia
- Peso retenido:				
SS:	25650		42754	kg/dia
DBO_5 :	12150		20243	kg/dia
NTK:	499		833	kg/dia
P:	91		151	kg/dia
- Peso en agua decantada:				
SS:	17100		28502	kg/dia
DBO_5 :	28350		47233	kg/dia
NTK:	4494		7493	kg/dia
P:	816		1361	kg/dia
- Concentración en agua decantada:				
SS:	210		211	ppm
DBO_5 :	349		350	ppm
NTK:	55		56	ppm
P:	10		10	ppm
- Fangos retenidos en decantación primaria:				
Dosis media producto puro Cl_3Fe:	0		0	mg/l
Dosis media producto puro Cal:	0		0	mg/l
Dosis media polielectrolito:	0		0	mg/l
Adición por reactivos:	0		0	kg/dia
Fangos terciario retornados:	0		0	kg/dia
Fangos totales:	25650		42754	kg/dia
Concentración de purga:	4,0		4,0	%
Volumen a extraer diario:	641		1069	m^3/dia
Volumen a extraer horario:	27		45	m^3/h

3.10.8 BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS

	ACTUAL		FUTURO	
- Volumen a extraer:	641		1069	m^3/dia
- Tiempos de extracción:	7		7	h
- Número de bombas instaladas:	6		10	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	3		5	Ud
- Caudal unitario teóricos:	31		31	m^3/h

3.10.9 BOMBAS DE FANGOS PRIMARIOS

- Producto a bombear:	Fangos		Fangos	
- Tipo de bomba:	T. helicoidal		T. helicoidal	
- Número de unidades:	6		10	Ud
- Caudal unitario:	31		31	m^3/h
- Altura manométrica:	10		10	m
- Potencia:	2,2		2,2	kw
- Diámetro de tuberia:	100		100	mm
- Velocidad media:	1,10		1,10	m/sg

3.10.10 RECIRCULACION DECANTACIÓN PRIMARIA

- Caudal de recirculación adoptado:	508		843	m^3/h
- Proporción sobre caudal medio:	15		15	%
- Sistema de elevación:	Tornillo helicoidal			
- Número de unidades instaladas:	5		7	Ud
- Número de unidades en servicio:	3		5	Ud
- Caudal unitario:	169		169	m^3/h
- Altura de elevación:	5		5	m.c.a.

3.10.11 BOMBAS DE RECIRCULACION DECANTACIÓN PRIMARIA

- Producto a bombear:	Fangos primarios			
- Tipo de bomba:	Tornillo helicoidal			
- Número de unidades:	5		7	Ud
- Caudal unitario:	169		169	m^3/h
- Altura manométrica:	5		5	m
- Potencia:	15		15	kw
- Diámetro de tuberia:	200		200	mm
- Velocidad media:	1,50		1,49	m/sg

3.10.12 RETIRADA DE ESPUMAS Y FLOTANTES TRATAMIENTO PRIMARIO

- Sistema de extracción:	Tuberia ranurada superficial			
- Evacuación:	Por bombeo		Por bombeo	
- Tipo de bomba:	C. sumergible		C. sumergible	
- Número de bombas previstas:	4		6	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	2		3	Ud
- Caudal unitario:	20		20	m^3/h
- Altura manométrica:	10		10	m.c.a.
- Potencia unitaria:	1,70		1,70	kw
- Diametro tuberia:	0,1		0,1	m
- Velocidad maxima:	0,71		0,71	m/sg
- Evacuación final:	Separador de grasas			

3.10.13 BOMBAS DE SOBRENADANTES TRATAMIENTO PRIMARIO

- Producto a bombear:	Sobrenadante		Sobrenadante	
- Tipo de bomba:	C. sumergible		C. sumergible	
- Número de unidades:	4		6	Ud
- Caudal unitario:	20		20	m^3/h
- Altura manométrica:	10		10	m
- Potencia:	1,70		1,70	kw
- Diámetro de tuberia:	100		100	mm
- Velocidad media:	0,71		0,71	m/sg

3.10.14 DOSIFICACIÓN DE CLORURO FERRICO

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9.895,83		16.454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h
- Tipo de reactivo:	Cloruro férrico			
- Riqueza producto comercial:	40		40	%
- Densidad media:	1,42		1,42	Kg/l
- Dosis:				
Máxima reactivo puro:	100		100	gr/m^3
Máxima reactivo comercial:	250,00		250,00	gr/m^3
Media reactivo puro:	50		50	gr/m^3
Media reactivo comercial:	125,00		125,00	gr/m^3
- Consumos horarios de reactivo comercial:				
Máximo:	2474		4114	Kg/h
Medio:	423		703	Kg/h
- Almacenamiento:				
Número de unidades:	2		3	Ud
Dimensiones:				
Diámetro:	3,5		3,5	m
Altura:	7,2		7,2	m
Volúmen unitario adoptado:	65,00		65,00	m^3
Peso almacenado unitario:	92300		92300	Kg
Autonomía:	18		16	dias
- Dosificación:				
Caudal máximo de dosificación:	1742		2897	l/h
Caudal medio de dosificación:	298		495	l/h
Nº de unidades instaladas:	4		6	Ud
Número de unidades en servicio:	3		5	Ud
Caudal máximo unitario necesario:	581		579	l/h
Caudal máximo unitario adoptado:	600		600	l/h
Caudal máximo (incluida reserva):	2400		3600	l/h

3.10.15 DEPOSITOS DE CLORURO FERRICO

- Tipo:	Depósito Poliester		
- Número de unidades:	2	.....	Ud
- Volúmen unitario:	65	.....	m^3
- Peso almacenado:	184600	.....	kg

3.10.16 BOMBAS DE DESCARGA CLORURO FERRICO

- Producto a bombear:	Cloruro férrico		
- Tipo de bomba:	Centrífuga		
- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Caudal unitario:	50	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	10	.....	m
- Potencia:	7,5	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	150	.....	mm
- Velocidad media:	0,79	.....	m/sg

3.10.17 BOMBAS DOSIFICADORAS CLORURO FERRICO PARA DECANT. LAMELAR

- Producto a bombear:	Cloruro férrico		
- Tipo de bomba:	Tornillo helicoidal		
- Número de unidades:	4	.....	Ud
- Caudal unitario:	200÷600	.....	l/h
- Altura manométrica:	10	.....	m
- Potencia:	0,75	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	20	.....	mm
- Velocidad media:	0,53	.....	m/sg

3.10.18 POLIELECTROLITO ANIONICO

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	9.895,83		16.454,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h
- Tipo de reactivo:	Polielectrolito aniónico			
- Riqueza producto comercial:	100		100	%
- Densidad media:	1		1	Kg/l
- Dosis:				
Máxima reactivo puro:	1,00		1,00	gr/m^3
Máxima reactivo comercial:	1,00		1,00	gr/m^3
Media reactivo puro:	0,50		0,50	gr/m^3
Media reactivo comercial:	0,50		0,50	gr/m^3
- Consumos horarios de producto comercial:				
Máximo:	6,15		10,20	Kg/h
Medio:	1,69		2,81	Kg/h
- Almacenamiento:				
Tipo:	En sacos		En sacos	
Capacidad unitaria:	100		100	Kg
Número de unidades:	6,00		10,00	Ud
Peso almacenado:	600		1000	Kg
Autonomía:	15		15	dias

3.10.18 POLIELECTROLITO ANIONICO (CONT.)

	ACTUAL		FUTURO	
- Preparación automática:				
Número de equipos instalados:	1		1	Ud
Número de equipos en servicio:	1		1	Ud
Cantidad max diaria:	148		245	kg/d
Tiempo de dosificación:	24		24	h
Cantidad maxima a dosificar:	6,1		10,20	kg/h
Dilución:	0,5		0,5	%
Caudal horario máximo a dosificar :	1229,17		1996,90	l/h
Tiempo de retención :	1,0		1,0	h
Capacidad mínima del equipo:	1229		1997	l/h
Capacidad adoptada:	2000		2000	l/h
Numero de compartimentos:	3		3	Ud
Número de agitadores:	2		2	Ud
Potencia agitadores:	0,37		0,37	kw
- Dosificación:				
Densidad del producto:	1		1	kg/l
Caudal máximo de dosificación:	1229		1997	l/h
Caudal medio de dosificación:	339		550	l/h
Nº de unidades instaladas:	4		6	Ud
Número de unidades en servicio:	3		5	Ud
Caudal máximo unitario necesario:	410		399	l/h
Caudal máximo unitario adoptado:	450		450	l/h
Caudal máximo (incluida reserva):	1800		2700	l/h

3.10.19 ALMACENAMIENTO DE POLIELECTROLITO PARA DECANTADORES LAMELARES

- Tipo:	En sacos		
- Peso unitario:	100	.....	kg
- Número de unidades:	10,00	.....	Ud
- Peso almacenado:	1000	.....	kg

3.10.20 EQUIPOS COMPACTOS DE PREPARACIÓN DE POLIELECTROLITO

- Número de unidades:	1	.....	Ud
- Capacidad	2000	.....	l/h
- Número de compartimentos	3	.....	Ud
- Número de agitadores:	2	.....	Ud
- Potencia agitadores:	0,37	.....	kw

3.10.21 BOMBAS DOSIFICADORAS POLIELECTROLITO

- Producto a bombear:	Polielectrolito aniónico		
- Tipo de bomba:	T. helicoidal		
- Número de unidades:	4	.....	Ud
- Caudal unitario:	150÷450	.....	l/h
- Altura manométrica:	10	.....	m
- Potencia:	0,37	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	20	.....	mm
- Velocidad media:	0,40	.....	m/sg

3.11 TRATAMIENTO BIOLOGICO

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	6145,83		10204,17	m^3/h
- Caudal punta:	6145,83		10204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3385,42		5622,92	m^3/h
- Sistema de tratamiento:	Fango activo con eliminación de nutrientes			
- S.S. entrada a biológico:	210,46		211,21	ppm
- DBO_5 entrada a biológico:	348,92		350,00	ppm
- S.S. salida:	35,00		35,00	ppm
- DBO_5 de salida de diseño:	20,00		20,00	ppm
- Rendimiento a obtener:	94,27		94,29	%
- Temperatura de diseño:	13,00		13,00	ºC
- Coeficiente de oxigenación:	1,35		1,35	kg O_2/kw
- DBO_5 mínima de salida por cálculo:				
Factor de eliminación DBO_5 (k_m):	234,00		234,00	1/d
DBO_5 soluble en agua tratada:	1,44		1,44	ppm
DBO_5 por S.S. efluente:	9,39		9,39	ppm
DBO_5 total mínima de salida:	10,83		10,83	ppm
- Rendimiento máximo obtenible:	96,90		96,91	%

3.11.1 NITRIFICACION

- Fracción anóxica (f_x):	0,25		0,25	
- Edad del fango para Nitri-desnitrificación según	8,82		8,82	d
- Edad del fango para nitrificación según ATV:	6,62		6,62	d
- Coefic. decrecimiento bact. nitrificantes (b_{nt}):	0,03		0,03	1/d
- Coefic. crecimiento de bact. nitrificantes (u_{nmt}):	0,22		0,22	1/d
- Coeficiente de saturación para nitrificación (k_{nt}):	0,44		0,44	
- Edad del fango mínima para nitrificacion total:	8,82		8,82	d
- Edad del fango adoptada:	9,97		9,96	d
- Peso de NTK de agua bruta+retornos:	4993,75		8325,85	kg/d
- Concentración de NTK de agua bruta+retornos:	61,46		61,70	ppm
- Peso de NTK eliminado decantacion primaria:	499,38		832,59	kg/d
- Concentración NTK eliminado decantacion 1ª:	6,15		6,17	ppm
- Peso de NTK de entrada biológico:	4494,38		7493,27	kg/d
- Concentración de NTK de entrada biológico:	55,32		55,53	ppm
- Peso de NTK para asimilar DBO_5:	1364,16		2273,71	kg/d
- Concentración de NTK para asimilar DBO_5:	16,79		16,85	ppm
- Peso de NTK no biodegradable:	99,88		166,52	kg/d
- Concentración de NTK no biodegradable:	1,23		1,23	ppm
- Peso de NTK no amonizable:	99,88		166,52	kg/d
- Concentración de NTK no amonizable:	1,23		1,23	ppm
- Peso de NTK no nitrificado:	143,51		239,05	kg/d
- Concentración de NTK no nitrificado:	1,77		1,77	ppm
- Peso de NTK eliminado con los S.S. efluente:	85,50		142,02	kg/d
- Concentración NTK eliminado con S.S. efluente	1,05		1,05	ppm
- Peso de NTK de salida:	428,76		714,10	kg/d
- Concentración de NTK de salida:	**5,28**		**5,29**	ppm

3.11.2 ALCALINIDAD NECESARIA EN EL AGUA

	ACTUAL		FUTURO	
- NO_3 formado:	33,25		33,39	ppm
- NO_3 desnitrificado:	28,82		28,93	ppm
- Alcalinidad necesaria en el agua (TAC):	206,89		207,43	ppm

3.11.3 DESNITRIFICACION

- DQO biodegradable del agua a biologico:	516,41		518,00	ppm
- DQO_{rd}/DQO_d (f_{bs}):	0,33		0,33	ppm
- DQO_{rd} por fuente de carbono externa:	0,00		0,00	ppm
- DQO/VSS (P):	1,50		1,50	
- Coefic. crecimiento bact. heterótrofas (Y):	0,45		0,45	
- Coeficiente de desnitrificación (k_2):	0,06		0,06	
- Coefic. decrecimiento bact. heterótrofas (b_{ht}):	0,20		0,20	1/d
- Caudal de recirculación:	22005,21		36548,96	m^3/h
Qrec externa:	5078,13		8434,38	m^3/h
Qrec interna:	16927,08		28114,58	m^3/h
- Peso de NO_3 formado:	2701,45		4505,46	kg/d
- Concentración de NO_3 formado:	33,25		33,39	ppm
- Peso de NO_3 maximo desnitrificable:	2501,49		4167,21	kg/d
- Concentración NO_3 max. desnitrificable:	30,79		30,88	ppm
- Peso de NO_3 desnitrificado:	2341,26		3904,73	kg/d
- Concentración NO_3 desnitrificado:	28,82		28,93	ppm
- Peso de NO_3 de salida:	360,19		600,73	kg/d
- Concentración de NO_3 de salida:	**4,43**		**4,45**	ppm
- Nitrógeno de salida:				
NTK de salida:	5,28		5,29	ppm
NO_3 de salida:	4,43		4,45	ppm
N_{total} de salida:	**9,71**		**9,74**	ppm

3.11.4 CINETICA DE DESNITRIFICACION

Cinetica I (desnitrificación exógena)

	ACTUAL		FUTURO	
- Tasa de desnitrificación (K_1):	0,22		0,22	gr $N\text{-}NO_3H/d$
- $N\text{-}NO_3H$ reducido:	22,86		22,93	mg/l
- Fracción activa de los fangos (Fa):	0,28		0,28	
- Tiempo minimo desnitrificación exógena (t_1):	0,13		0,13	dias

Cinetica II

- Tasa de desnitrificación (K_2):	0,06		0,06	gr $N\text{-}NO_3H/d$
- $N\text{-}NO_3H$ reducido:	5,96		6,00	mg/l
- Fracción activa de los fangos (Fa):	0,28		0,28	
- Tiempo minimo desnitrificación exógena (t_2):	0,13		0,13	dias

Cinetica I (desnitrificación exógena)

- Tasa de desnitrificación (K_1):	0,22		0,22	gr $N\text{-}NO_3H/d$
- $N\text{-}NO_3H$ reducido:	0,00		0,00	mg/l
- Fracción activa de los fangos (Fa):	0,28		0,28	
- Tiempo minimo desnitrificación exógena (t_1):	0,00		0,00	dias

- Volumen mínimo necesario zona anoxica en cal	20574,32		34335,63	m^3
- Volumen mínimo necesario zona anoxica final:	0,00		0,00	m^3
- Volumen mínimo necesario total zona anoxica:	20574,32		34335,63	m^3
- Volumen total adoptado zona anoxica:	21024,00		35040,00	m^3

3.11.5 ELIMINACION BIOLOGICA DE FOSFORO

	ACTUAL		FUTURO	
- DBO_{5ran}:	104,7		105,0	ppm
- Fracción anaerobia (f_{xa}):	0,17		0,17	
- P_f=	8,50		8,52	
- Fosforo total eliminado por vía biológica:	8,76		8,80	ppm
- Fosforo entrada reactores:	10,04		10,09	ppm
- Fosforo salida trat. biológico sin reactivos:	1,28		1,29	ppm
- Fosforo en materias volatiles inertes:	0,36		0,36	ppm
- Fosforo en masa activa:	8,40		8,45	ppm
- Fosforo total eliminado por vía biológica:	**8,76**		**8,80**	ppm

3.11.6 REACTOR BIOLOGICO

	ACTUAL		FUTURO	
- Número de unidades en servicio:	3,00		5,00	Ud
- Dimensiones reactor:				
Longitud:	139,80		139,80	m
Ancho:	40,00		40,00	m
Altura útil:	6,00		6,00	m
- Volúmen unitario:	33552,00		33552,00	m^3
- Volúmen total:	100656,00		167760,00	m^3
- MLSS en balsas:	3000,00		3000,00	mg/l
- Carga másica (con zona anaerobia-anóxica-óxic	0,09		0,09	kg/kg/dia
- Tiempo de retención:				
Qmax:	16,38		16,44	h
Qmedio:	29,73		29,84	h
- Carga volumétrica:	0,28		0,28	kg/m^3
- Dimensiones zona anaerobia por reactor:				
Longitud:	23,10		23,10	m
Ancho:	40,00		40,00	m
Altura útil:	6,00		6,00	m
- Volúmen unitario zona anaerobia:	5544,00		5544,00	m^3
- Volúmen total zona anaerobia:	16632,00		27720,00	m^3
- Tiempo de retención zona anaerobia:				
Qmax:	2,71		2,72	h
Qmedio:	4,91		4,93	h
- Dimensiones zona anoxica 1 por reactor:				
Longitud:	14,60		14,60	m
Ancho:	40,00		40,00	m
Altura útil:	6,00		6,00	m
- Volúmen unitario zona anoxica 1:	3504,00		3504,00	m^3
- Volúmen total zona anoxica 1:	10512,00		17520,00	m^3
- Tiempo de retención zona anoxica 1:				
Qmax:	1,71		1,72	h
Qmedio:	3,11		3,12	h
- Dimensiones zona anoxica 2 por reactor:				
Longitud:	14,60		14,60	m
Ancho:	40,00		40,00	m
Altura útil:	6,00		6,00	m
- Volúmen unitario zona anoxica 2:	3504,00		3504,00	m^3
- Volúmen total zona anoxica 2:	10512,00		17520,00	m^3
- Tiempo de retención zona anoxica 2:				
Qmax:	1,71		1,72	h
Qmedio:	3,11		3,12	h
- Dimensiones zona oxica por reactor:				
Longitud:	87,50		87,50	m
Ancho:	40,00		40,00	m
Altura útil:	6,00		6,00	m
- Volúmen unitario zona oxica:	21000,00		21000,00	m^3
- Volúmen total zona oxica:	63000,00		105000,00	m^3
- Tiempo de retención zona oxica:				
Qmax:	10,25		10,29	h
Qmedio:	18,61		18,67	h

3.11.6 REACTOR BIOLOGICO (CONT.)

	ACTUAL		FUTURO	
- Rendimiento eliminación NTK:	90,46%		90,47%	%
- Peso de NO_3 de entrada:	2701,45		4505,46	kg/d
- Rendimiento NO_3:	86,67%		86,67%	%
- Carga másica (con zona anóxica-óxica):	0,11		0,11	kg/kg/dia
- Edad del fango (con zona anóxica-óxica):	9,97		9,96	dias
- Edad del fango (con zona anaerobia-anóxica-óx	11,94		11,93	dias

3.11.7 AGITACIÓN ZONA ANAEROBIA

- Número de agitadores instalados por balsa:	4,00		4,00	Ud
- Número de agitadores instalados en total:	12,00		20,00	Ud
- Número de agitadores en total en funcionamient	12,00		20,00	Ud
- Potencia unitaria:	7,50		7,50	kw
- Factor de agitación:	5,41		5,41	w/m^3

3.11.8 AGITACIÓN ZONA ANOXICA 1

- Número de agitadores instalados por balsa:	4,00		4,00	Ud
- Número de agitadores instalados en total:	12,00		20,00	Ud
- Número de agitadores en total en funcionamient	12,00		20,00	Ud
- Potencia unitaria:	4,00		4,00	kw
- Factor de agitación:	4,57		4,57	w/m^3

3.11.9 AGITACIÓN ZONA ANOXICA 2

- Número de agitadores instalados por balsa:	4,00		4,00	Ud
- Número de agitadores instalados en total:	12,00		20,00	Ud
- Número de agitadores en total en funcionamient	12,00		20,00	Ud
- Potencia unitaria:	4,00		4,00	kw
- Factor de agitación:	4,57		4,57	w/m^3

3.11.10 RECIRCULACION DE FANGOS INTERNA DE ZONA ÓXICA A ANÓXICA 1

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal de recirculación adoptado:	16927,08		28114,58	m^3/h
- Proporción sobre caudal medio:	500,00		500,00	%
- Sistema de elevación:	Bombas sumergibles axiales de pared			
- Número de unidades instaladas(*):	7,00		11,00	Ud
- Número de unidades en servicio:	6,00		10,00	Ud
- Caudal unitario teorico:	2821,18		2811,46	m^3/h
- Caudal unitario adoptado:	3000,00		3000,00	m^3/h
- Altura de elevación:	1,00		1,00	m.c.a.

(*) Una unidad en taller

3.11.11 BOMBAS DE RECIRCULACION INTERNA DE ZONA ÓXICA A ANÓXICA 1

- Producto a bombear:	Fangos biologicos			
- Tipo de bomba:	Bombas sumergibles axiales de pared			
- Número de unidades a instalar(*):	7,00		11,00	Ud
- Caudal unitario:	3000,00		3000,00	m^3/h
- Altura manométrica:	1,00		1,00	m
- Potencia:	22,00		22,00	kw
- Diámetro de tuberia:	800,00		800,00	mm
- Velocidad media:	1,66		1,66	m/sg

(*) Una unidad en taller como unidad de reserva de las instaladas

3.11.12 RECIRCULACION DE FANGOS INTERNA DE ZONA ANÓXICA 2 A ANAEROBIA

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal de recirculación adoptado:	8463,54		14057,29	m^3/h
- Proporción sobre caudal medio:	250,00		250,00	%
- Sistema de elevación:	Bombas sumergibles axiales de pared			
- Número de unidades instaladas:	3,00		5,00	Ud
- Número de unidades en servicio:	3,00		5,00	Ud
- Caudal unitario teorico:	2821,18		2811,46	m^3/h
- Caudal unitario adoptado:	3000,00		3000,00	m^3/h
- Altura de elevación:	1,00		1,00	m.c.a.

3.11.13 BOMBAS DE RECIRCULACION INTERNA DE ZONA ANÓXICA 2 A ANAEROBIA

- Producto a bombear:	Fangos biologicos			
- Tipo de bomba:	Bombas sumergibles axiales de pared			
- Número de unidades a instalar:	3,00		5,00	Ud
- Caudal unitario:	3000,00		3000,00	m^3/h
- Altura manométrica:	1,00		1,00	m
- Potencia:	22,00		22,00	kw
- Diámetro de tuberia:	800,00		800,00	mm
- Velocidad media:	1,66		1,66	m/sg

3.11.14 NECESIDADES DE OXIGENO

	ACTUAL		FUTURO	
- DBO_5 eliminada:	26725,00		44533,50	Kg/dia
- NO_3 formado:	2701,45		4505,46	kg/d
- Coeficiente para síntesis de materia organica (I)	0,64		0,64	$kgO_2/kgDBO_5$
- Coeficiente de respiración endógena (II):	0,07		0,07	$kgO_2/kgMLSS/$
- Coefic. necesidades de oxigeno por nitrificación	4,60		4,60	$kgO_2/kgNTK_{ox}$
- Coefic. aportación de oxigeno por desnitrificació	2,80		2,80	$kgO_2/kg\ NO_{3\ red}$
- Oxigeno necesario:	44000,02		73334,71	kg/dia
Eliminación de DBO_5 (I):	17217,58		28690,71	kg/dia
Mantenimiento (II):	20911,28		34852,14	kg/dia
Nitrificacion:	12426,68		20725,11	kg/dia
Desnitrificacion:	6555,52		10933,25	kg/dia
- Coeficiente por punta de contaminación:	1,50		1,50	
- Coeficiente por punta de caudal:	1,82		1,81	
- Coeficiente punta global:	1,67		1,67	
- Necesidades horarias teóricas:				
Medio:	1833,33		3055,61	kg/h
Máximo:	2477,89		4129,92	kg/h
- Coeficiente maximo O_2 sobre DBO_5 eliminada:	2,23		2,23	
- Concentración saturación de O_2 a 10ºC (C_s10):	11,33		11,33	mg/l
- Temperatura de licor mezcla:	30,00		30,00	ºC
- Concentración de saturación en la reactor (C_s):	7,25		7,25	mg/l
- Concentración de O_2 en el reactor (C_L):	2,00		2,00	mg/l
- Coeficiente de difusión:	0,69		0,69	
- Coeficiente de presión:	1,00		1,00	
- Coeficiente de intercambio(α):	0,65		0,65	
- Coeficiente de transferencia:	0,44		0,44	
- Necesidades horarias reales:				
Medio:	4201,22		7002,16	kg/h
Máximo:	5678,28		9464,01	kg/h

3.11.15 EQUIPAMIENTO DE AIREACION

	ACTUAL		FUTURO	
- Contenido de O_2 en aire:	0,30		0,30	kg/m^3
- Rendimiento de los difusores:	30,00		30,00	%
- Necesidades de aire:				
Media:	46680,22		77801,79	Nm^3/h
Máxima:	63091,97		105155,67	Nm^3/h
- Necesidad de kwh:				
Media:	1358,03		2263,42	kwh/h
Máxima:	1835,48		3059,20	kwh/h
- Número de equipos instalados:	6,00		10,00	Ud
- Número de equipos en funcionamiento:	6,00		10,00	Ud
- Caudal unitario:	10600,00		10600,00	Nm^3/h
- Altura manométrica:	7,00		7,00	m.c.a.
- Potencia unitaria:	300,00		300,00	kw
- Número de equipos instalados:	2,00		4,00	Ud
- Número de equipos en funcionamiento:	0,00		0,00	Ud
- Caudal unitario:	5500,00		5500,00	Nm^3/h
- Altura manométrica:	7,00		7,00	m.c.a.
- Potencia unitaria:	150,00		150,00	kw

3.11.16 INSTALACION DE REPARTO DE AIRE

	ACTUAL		FUTURO	
- Tamaño del difusor:	11"		11"	
- Caudal máximo por difusor:	8,00		8,00	Nm^3/h
- Caudal por difusor adoptado:	6,08		6,08	Nm^3/h
- Número de difusores totales:	10374,00		17290,00	Ud.
- Número de difusores por balsa:	3458,00		3458,00	Ud.
- Número de difusores totales en zona aireada:	10374,00		17290,00	Ud.
- Número de difusores por linea en zona aireada:	3458,00		3458,00	Ud.
- Número de parrillas por reactor en zona aireada	4,00		4,00	Ud.
- Número de difusores en la 1º parrilla:	1142,00		1142,00	Ud.
- Número de difusores en la 2º parrilla:	968,00		968,00	Ud.
- Número de difusores en la 3º parrilla:	760,00		760,00	Ud.
- Número de difusores en la 4º parrilla:	588,00		588,00	Ud.
- Diámetro colector balsas:	0,70		0,70	m
- Velocidad del aire:	Balsas		Balsas	
media:	11,23		11,23	Nm^3/sg
máxima:	15,18		15,18	Nm^3/sg
- Diámetro colector general biológico actual:	1,20		1,20	m
- Velocidad del aire:	Gral		Gral	
media:	11,47		11,47	Nm^3/sg
máxima:	15,50		15,50	Nm^3/sg
- Diámetro colector general biológico futuro:	----		1,00	m
- Velocidad del aire:	Gral		Gral	
media:	----		11,01	Nm^3/sg
máxima:	----		14,88	Nm^3/sg

3.11.17 SOPLANTES

	ACTUAL		FUTURO	
- Necesidad de oxigeno máxima:	5678,28		9464,01	kg/h
- Equipo:	Soplantes de levitación magnética			
- Caudal unitario:	10600,00		10600,00	Nm^3/h
- Número de unidades:	6,00		10,00	Ud
- Altura manométrica:	7,00		7,00	m.c.a.
- Presión manométrica:	7,00		7,00	m.c.a.
- Presión absoluta de entrada (P_1):	758,59		758,59	mm. Hg
- Presión absoluta de salida (P_2):	1273,30		1273,30	mm. Hg
- Constante del aire (R):	29,27		29,27	m/ ºK
- Temperatura absoluta de entrada (T_1):	313,00		313,00	ºK
- Densidad del aire a 10 ºC y 760 mm Hg:	1,25		1,25	kg/m^3
- Densidad del aire a T_1 ºC y P_1:	1,13		1,13	kg/m^3
- Rendimiento:	0,75		0,75	
- Potencia unitaria teórica:	299,44		299,44	kw
- Potencia unitaria adoptada:	300,00		300,00	kw
- Diámetro de la conducción:	600,00		600,00	mm
- Velocidad:	10,41		10,41	m/sg
- Caudal unitario:	5500,00		5500,00	Nm^3/h
- Número de unidades:	2,00		4,00	Ud
- Altura manométrica:	7,00		7,00	m.c.a.
- Presión manométrica:	7,00		7,00	m.c.a.
- Presión absoluta de entrada (P_1):	758,59		758,59	mm. Hg
- Presión absoluta de salida (P_2):	1273,30		1273,30	mm. Hg
- Constante del aire (R):	29,27		29,27	m/ ºK
- Temperatura absoluta de entrada (T_1):	313,00		313,00	ºK
- Densidad del aire a 10 ºC y 760 mm Hg:	1,25		1,25	kg/m^3
- Densidad del aire a T_1 ºC y P_1:	1,13		1,13	kg/m^3
- Rendimiento:	0,75		0,75	
- Potencia unitaria teórica:	149,20		149,20	kw
- Potencia unitaria adoptada:	150,00		150,00	kw
- Diámetro de la conducción:	400,00		400,00	mm
- Velocidad:	12,16		12,16	m/sg

3.12 CLORURO FERRICO PARA ELIMINACIÓN DE FOSFORO

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal punta:	6.145,83		10.204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3.385,42		5.622,92	m^3/h
- Tipo de reactivo:	Cloruro férrico			
- Fósforo de entrada a la planta:	11,15		11,21	mg/l
- Rendimiento de eliminación de P en T. Primario	10,00		10,00	%
- Fósforo de entrada al biológico:	10,04		10,09	mg/l
- Peso de fósforo de entrada a biológico:	815,63		1.361,25	kg/d
- Fósforo máximo eliminado por vía biológica:	711,66		1.187,69	kg/d
- Fósforo minimo eliminado por vía biológica:	267,25		445,34	kg/d
- Fosforo de salida:	1,00		1,00	mg/l
- Peso de fósforo de salida:	81,25		134,95	kg/d
- P a eliminar por vía química:	467,13		780,97	kg/d
- Rendimiento de eliminación:	85,18		85,27	%
- Relación molar Fe/P:	2,00		2,00	mol Fe / mol P
- Peso molecular de Fe:	56,00		56,00	gr/mol
- Peso molecular de Cl_3Fe:	162,50		162,50	gr/mol
- Peso molecular de P:	31,00		31,00	gr/mol
- Peso molecular de Fe PO_4:	151,00		151,00	gr/mol
- Peso molecular de Fe $(OH)_3$:	107,00		107,00	gr/mol
- Cantidad de Fe a dosificar:	1.687,68		2.821,55	kg/d
- Cantidad de cloruro ferrico puro a dosificar:	4.897,28		8.187,54	kg/d
- Riqueza producto comercial:	40,00		40,00	%
- Densidad media:	1,42		1,42	Kg/l
- Consumos horarios producto comercial:				
Medio:	510,13		852,87	Kg/h
Máximo:	926,09		1.547,74	Kg/h
- Almacenamiento:				
Número de unidades instaladas:	2,00		3,00	Ud
Dimensiones:				
Diámetro:	3,50		3,50	m
Altura:	8,10		8,10	m
Volúmen unitario:	75,00		75,00	m^3
Peso almacenado unitario:	106.501,61		106.501,61	Kg
Autonomía media:	17,40		15,61	dias
- Dosificación:				
Densidad del producto:	1,42		1,42	kg/l
Caudal medio de dosificación:	359,25		600,61	l/h
Caudal máximo necesario:	652,17		1.089,96	l/h
Número de unidades instaladas:	4,00		6,00	Ud
Número de unidades en servicio:	3,00		5,00	Ud
Caudal máximo unitario:	250,00		250,00	l/h
Caudal máximo (incluida reserva):	1.000,00		1.500,00	l/h

3.12.1 DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO CLORURO FERRICO

- Tipo:	Depósito PRFV		
- Número de unidades:	2,00	.....	Ud
- Volúmen unitario:	75,00	.....	m^3
- Peso almacenado:	213.003,22	.....	kg

3.12.2 BOMBAS DE DESCARGA CLORURO FERRICO

- Producto a bombear:	Cloruro férrico		
- Tipo de bomba:	Centrífuga		
- Número de unidades:	1,00	.....	Ud
- Caudal unitario:	50,00	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	10,00	.....	m
- Potencia:	7,50	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	150,00	.....	mm
- Velocidad media:	0,79	.....	m/sg

3.12.3 BOMBAS DOSIFICADORAS CLORURO FERRICO

- Producto a bombear:	Cloruro férrico		
- Tipo de bomba:	B. dosificadora con variador de frecuencia		
- Número de unidades:	4,00	.....	Ud
- Caudal unitario:	250,00	.....	l/h
- Altura manométrica:	20,00	.....	m
- Potencia:	0,37	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	25,00	.....	mm
- Velocidad media:	0,14	.....	m/sg

3.13 DECANTACION SECUNDARIA

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	6145,83		10204,17	m^3/h
- Caudal punta:	6145,83		10204,17	m^3/h
- Caudal medio:	3385,42		5622,92	m^3/h
- Tipo:	Succión diametral		Succión diametral	
- Forma:	Circular		Circular	
- Número de unidades instaladas:	3		5	Ud
- Numero de unidades en servicio:	3		5	Ud
- Dimensiones:				
Diámetro:	49,00		49,00	m
Altura útil:	4,00		4,00	m
Pendiente del fondo:	2,00		2,00	%
- Superficie unitaria:	1885,74		1885,74	m^2
- Volúmen unitario:	7542,96		7542,96	m^3
- MLSS:	3000,00		3000,00	ppm
- Carga superficial:				
Qpunta:	1,09		1,08	$m^3/m^2/h$
Qmedio:	0,60		0,60	$m^3/m^2/h$
- Tiempo de retención:				
Qpunta:	3,68		3,70	h
Qmedio:	6,68		6,71	h
- Carga de sólidos:				
Qpunta:	3,26		3,25	$kg/m^2/h$
Qmedio:	1,80		1,79	$kg/m^2/h$
- Longitud unitaria de vertedero:	148,91		148,91	m
- Carga sobre vertedero:				
Qpunta:	13,76		13,71	$m^3/h/ml$
Qmedio:	7,58		7,55	$m^3/h/ml$
- Sistema de extracción de fangos:	Sifón con rasqueta de fondo		Sifón con rasqueta de fondo	
- Tuberia de alimentación:				
Diámetro:	1200		1200	mm
Velocidad máxima:	0,92		0,92	m/sg
Velocidad media:	0,69		0,69	m/sg

3.13.1 PUENTE CLARIFICADOR

- Número de unidades:	3	5	Ud
- Longitud:	49,00	49,00	m
- Velocidad:	2	2	m/min
- Potencia del motor:	0,25	0,25	kw
- Tipo:	Sifón con rasqueta de fondo	Sifón con rasqueta de fondo	

3.13.2 COMPROBACIÓN ALTURA DECANTACIÓN (NORMA A-131 ATV)

	ACTUAL		FUTURO	
- Indice de volumen de fangos (IVF):	125		125	ml/g
- MLSS:	3000		3000	ppm
- Carga superficial a caudal máximo(q_A):	1,09		1,08	$m^3/m^2/h$
- Concentración de fangos en exceso (SST_{RE}):	0,6		0,6	%
- Conc. fangos en el fondo del decant. (SST_{DS}):	0,86		0,86	%
- Volumen comparativo del fango (VSV):	375		375	l/m^3
- Porcentaje de recirculación necesario (RV):	1,0		1,0	
- Alimentación del volumen de fango (q_{SV}):	407,39		405,84	$l/m^2 h$
- Tiempo de espesamiento (t_E):	1,23		1,23	h
- Zona de agua clara (h_1):	0,5		0,5	m
- Zona de separación (h_2):	1,74		1,73	m
- Zona de almacenamiento (h_3):	0,73		0,73	m
- Zona de espesamiento (h_4):	1,15		1,15	m
- Altura total:	4,12		4,11	m
- Altura recta útil:				
Diametro del decantador:	49,00		49,00	m
Pendiente:	2,00		2,00	%
Altura recta útil necesaria:	3,96		3,95	m
Altura recta útil adoptada:	4,00		4,00	m

3.13.3 PRODUCCION DE FANGOS

- DBO_5 entrada a reactor:	349		350	ppm
- Rendimientos de eliminacion previstos:	94		94	%
- Peso DBO_5 entrada a biológico:	28350		47233	kg/dia
- DBO_5 eliminada:	26725		44534	kg/dia
- Tasa de producción teorica:	0,73		0,73	$kg/kgDBO_{5e}$
- Tasa de producción adoptada:	0,8		0,8	$kg/kgDBO_{5e}$
- Fango producido por eliminación de DBO_5 :	21385		35642	kg/dia
- Fangos por precipitación de Fe PO_4^-:	2275		3804	kg/dia
- Fangos por precipitación de Fe $(OH)_3$:	1612,3		2695,6	kg/dia
- Fangos por eliminación de fósforo :	3888		6500	kg/dia
- Fango producido:	25273		42142	kg/dia
- Concentración media:	0,65		0,65	%
- Volúmen diario correspondiente:	3888		6483	m^3/d
- Tiempos de extracción:	24		24	h
- Número de bombas instaladas:	6		10	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	3		5	Ud
- Caudal unitario teórico:	54		54	m^3/h

3.13.4 BOMBAS DE FANGOS BIOLOGICOS

	ACTUAL		FUTURO	
- Producto a bombear:	Fangos		Fangos	
- Tipo de bomba:	C. sumergibles		C. sumergibles	
- Número de unidades:	6		10	Ud
- Caudal unitario:	54		54	m^3/h
- Altura manométrica:	10		10	m
- Potencia:	3		3	kw
- Diámetro de tuberia:	150		150	mm
- Velocidad media:	0,85		0,85	m/sg

3.13.5 RETIRADA DE ESPUMAS Y FLOTANTES TRATAMIENTO SECUNDARIO

- Evacuación:	Por bombeo		Por bombeo	
- Tipo de bomba:	C. sumegible		C. sumergible	
- Número de bombas previstas:	2		4	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	1		2	Ud
- Caudal unitario:	20		20	m^3/h
- Altura manométrica:	10		10	m.c.a.
- Potencia unitaria:	1,70		1,70	kw
- Diametro tuberia:	0,1		0,1	m
- Velocidad maxima:	0,71		0,71	m/sg
- Evacuación final:	Separador de grasas		Separador de grasas	

3.13.6 BOMBAS DE SOBRENADANTES TRATAMIENTO SECUNDARIO

- Producto a bombear:	Sobrenadante		Sobrenadante	
- Tipo de bomba:	C. sumegible		C. sumergible	
- Número de unidades:	2		4	Ud
- Caudal unitario:	20		20	m^3/h
- Altura manométrica:	10		10	m
- Potencia:	1,70		1,70	kw
- Diámetro de tuberia:	100		100	mm
- Velocidad media:	0,71		0,71	m/sg

3.13.7 RECIRCULACION DE FANGOS EXTERNA

- Concentración en balsas:	3,00		3,00	kg/m^3
- Concentración clarificador:	6,50		6,50	kg/m^3
- Porcentaje de recirculación mínimo necesario:	86		86	%
- Caudal de recirculación adoptado:	5078		8434	m^3/h
- Proporción sobre caudal medio:	150		150	%
- Sistema de elevación:	C. sumergible		C. sumergible	
- Número de unidades instaladas:	4		7	Ud
- Número de unidades en servicio:	3		5	Ud
- Caudal unitario necesario:	1693		1687	m^3/h
- Caudal unitario adoptado:	1700		1700	m^3/h
- Altura de elevación:	3,5		3,5	m.c.a.
- Propor. de recirculación a Qmax incl. reserva:	110		116	%

3.13.8 BOMBAS DE RECIRCULACION EXTERNA (incorporan variador de frecuencia)

	ACTUAL		FUTURO	
- Producto a bombear:	Fango biolog.		Fango biolog.	
- Tipo de bomba:	C. sumergible		C. sumergible	
- Número de unidades:	4		7	Ud
- Caudal unitario:	1700		1700	m^3/h
- Altura manométrica:	3,5		3,5	m
- Potencia:	37		37	kw
- Diámetro de tuberia:	700		700	mm
- Velocidad media:	1,23		1,23	m/sg

3.14 FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO TERCIARIO

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo en tiempo seco:	6146		10204	m^3/h
- Caudal medio:	3385		5623	m^3/h
- Tipo de filtros:	Filtros estáticos de discos filtrantes			
- Paso de filtración:	20		20	micras
- Velocidad de filtración maxima:	14		14	$m^3/m^2/h$
- Número de filtros instalados:	3,0		4,0	ud
- Número de filtros en funcionamiento:	3,0		4,0	ud
- Superficie total filtrante necesaria:	438,99		728,87	m^2
- Superficie filtrante necesaria por unidad:	146,33		182,22	m^2
- Número de discos por filtro::	26,00		26,00	ud
- Diametro de los discos:	2,6		2,6	m
- Superficie filtrante efectiva de cada disco:	7,9		7,9	m^2
- Superficie filtrante efectiva por filtro:	205,4		205,4	m^2
- Superficie filtrante efectiva sumergida por filtro:	143,78		143,78	m^2
- Velocidad de filtración obtenida:				
Q max.:	14,25		17,74	$m^3/m^2/h$
Qmed:	7,85		9,78	$m^3/m^2/h$

3.14.1 MOTOR DE ACCIONAMIENTO

- Numero de unidades:	3,0	.....	ud
- Potencia del motor:	1,1	.....	kw

3.14.2 BOMBAS DE LAVADO

- Producto a bombear:	Agua filtrada		
- Número de unidades instaladas:	3,0	.....	Ud
- Número de unidades en funcionamiento:	3,0	.....	Ud
- Caudal unitario:	60,0	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	75	.....	m
- Potencia:	22	.....	kw
- Diámetro de tuberia:	150	.....	mm
- Velocidad media:	0,94	.....	m/sg

3.15 ULTRAVIOLETA

3.15.1 DATOS Y PARAMETROS

	ACTUAL		FUTURO	
- Caudal máximo:	6146		10204	m^3/h
- Caudal medio:	3385		5623	m^3/h
- Sistema de desinfección:	En canal		En canal	
- Número de canales:	1		1	Ud
- Número de bancos por canal:	3		5	Ud
- Número de modulos por banco:	1		1	Ud
- Número de lámparas por módulo:	25		25	Ud
- Número total de lámparas:	75		125	Ud
- Dimensiones de cada canal:				
Longitud:	9,04		9,04	m
Ancho:	2,58		2,58	m
Altura lamina de agua:	2,59		2,59	m
- Tiempo de contacto:				
Qmax:	8,6		5,2	s
Qmedio:	15,6		9,4	s
- Trasmitancia UV:	≥ 55		≥ 55	%
- Consumo nominal de la lámpara:	1000		1000	W
- Consumo total:	86,5		144,2	Kw

3.16 DEPOSITOS DE ALMACENAMIENTO DE FANGOS

	ACTUAL		FUTURO	
- Fangos primarios:	22.500		37.500	kg/dia
- Caudal diario de fangos primarios:	2.250		3.750	m^3/d
- Caudal horario de fangos primarios:	94		156	m^3/h
- Fangos biológicos:	23.160		38.600	kg/dia
- Caudal diario de fangos biológicos:	3.860		6.433	m^3/d
- Caudal horario de fangos biológicos:	161		268	m^3/h
- Caudal horario de fangos primarios y biológicos	255		424	m^3/h
- Número de unidades:	1		2	Ud
- Dimensiones:				
Longitud:	7,50		7,50	m
Ancho:	7,50		7,50	m
Altura útil:	5,00		5,00	m
- Volúmen total:	281		563	m^3
- Tiempo de retención:	1,10		1,33	dias

3.16.1 AIREACION DEPOSITO DE ALMECENAMIENTO DE FANGOS

	ACTUAL		FUTURO	
- Necesidades de aire:				
Media:	459,97		766,61	Nm^3/h
Máxima:	630,97		1051,62	Nm^3/h
- Tamaño del difusor:	11"		11"	
- Caudal máximo por difusor:	8,00		8,00	Nm^3/h
- Caudal por difusor adoptado:	7,34		6,11	Nm^3/h
- Número de difusores totales:	86,00		172,00	Ud.
- Número de difusores por línea:	86,00		86,00	Ud.

3.16.2 BOMBEO DE FANGOS A EDAR DE GUADALHORCE

- Fangos:	45660		76100	kg/d
- Volumen diario a extraer:	6110		10183	m^3/d
- Volumen horario a extraer:	255		424	m^3/h
- Tiempos de extracción:	24		24	h
- Número de bombas instaladas:	6		10	Ud
- Número de bombas en funcionamiento:	3		5	Ud
- Caudal unitario teóricos:	84,9		84,9	m^3/h

5. INSTALACIONES AUXILIARES

5.1 DESODORIZACIÓN DE LA ZONA DEL PRETRATAMIENTO

5.1.1 VOLUMENES A TRATAR

- Volumen a desodorizar tomas localizadas pretratamiento:	3713	.....	m^3
- Núm. de renovaciones tomas localizadas pretratamiento:	10	.....	rev/h
- Volumen a desodorizar resto del edificio pretratamiento:	16463	.....	m^3
- Núm. de renovaciones resto del edificio pretratamiento:	3	.....	rev/h
- Caudal de aire a tratar total:	86513	.....	m^3/h

5.1.2 TORRES DE LAVADO

- Caudal de aire a tratar:	90000	.....	m^3/h
- Tipo:	Biológica/Biotrickling		
- Número de líneas de lavado:	2	.....	Ud
- Caudal a tratar por línea:	45000	.....	m^3/h
- Número de torres por línea:	1	.....	Ud
- Dimensiones principales:			
Diámetro:	4200	.....	mm
Altura total:	9500	.....	mm
- Velocidad de paso del aire:	0,90	.....	m/s

5.1.3 RECIRCULACIÓN

- Carga superficial especifica:	4,5	.....	$m^3/h/m^2$
- Recirculación por torre de lavado teorico:	62,34	.....	m^3/h
- Recirculación por torre de lavado adoptado:	70	.....	m^3/h
- Sistema de recirculación:	Bombas		
- Número de bombas totales instaladas:	2	.....	Ud
- Número de bombas funcionando por torre:	1	.....	Ud
- Tipo:	Centrifuga horizontal		
- Caudal:	70	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	20	.....	m.c.a.
- Potencia:	15,0	.....	kw

5.1.4 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DESODORIZACIÓN

- Tipo:	Centrifuga horizontal		
- Número de unidades instaladas:	2	.....	Ud
- Número de unidades en servicio:	2	.....	Ud
- Caudal:	70	.....	m^3/h
- Presión:	20	.....	m.c.a.
- Potencia:	15,00	.....	kw

5.1.5 VENTILADOR DESODORIZACIÓN

- Equipo:	Ventilador		
- Caudal unitario:	45000	.....	m^3/h
- Número de unidades instaldas:	2	.....	Ud
- Número de unidades en servicio:	2	.....	Ud
- Altura manométrica:	0,18	.....	m.c.a.
- Potencia unitaria:	45,00	.....	kw

5.2 DESODORIZACIÓN DEL TRATAMIENTO PRIMARIO

5.2.1 VOLUMENES A TRATAR

- Volumen a desodorizar del trat. primario:	2163	.....	m^3
- Núm. de renovaciones del trat. primario:	10	.....	rev/h
- Volumen a desodorizar resto del edificio trat. primario:	7733	.....	m^3
- Núm. de renovaciones resto del edificio pretratamiento:	3	.....	rev/h
- Caudal de aire a tratar total:	44832	.....	m^3/h

5.2.2 TORRES DE LAVADO

- Caudal de aire a tratar:	45000	.....	m^3/h
- Tipo:	Biológica		
- Número de líneas de lavado:	1	.....	Ud
- Caudal a tratar por línea:	45000	.....	m^3/h
- Número de torres por línea:	1	.....	Ud
- Dimensiones principales:			
Diámetro:	4200	.....	mm
Altura total:	9500	.....	mm
- Velocidad de paso del aire:	0,90	.....	m/s

5.2.3 RECIRCULACIÓN

- Carga superficial especifica:	4,5	.....	$m^3/h/m^2$
- Recirculación por torre de lavado teorico:	62,34	.....	m^3/h
- Recirculación por torre de lavado adoptado:	38	.....	m^3/h
- Sistema de recirculación:	Bombas		
- Número de bombas totales instaladas:	1	.....	Ud
- Número de bombas funcionando por torre:	1	.....	Ud
- Tipo:	Centrifuga horizontal		
- Caudal:	70	.....	m^3/h
- Altura manométrica:	20	.....	m.c.a.
- Potencia:	15,0	.....	kw

5.2.4 BOMBEO DE RECIRCULACIÓN DESODORIZACIÓN

- Tipo:	Centrifuga horizontal		
- Número de unidades instaladas:	1	.....	Ud
- Número de unidades en servicio:	1	.....	Ud
- Caudal:	70	.....	m^3/h
- Presión:	20	.....	m.c.a.
- Potencia:	15,00	.....	kw

5.2.5 VENTILADOR DESODORIZACIÓN

- Equipo:	Ventilador		
- Caudal unitario:	45000	.....	m^3/h
- Número de unidades instaldas:	1	.....	Ud
- Número de unidades en servicio:	1	.....	Ud
- Altura manométrica:	0,18	.....	m.c.a.
- Potencia unitaria:	45,00	.....	kw

5.4 AIRE DE SERVICIO

- Tipo:	Compresor alternativo		
- Número de unidades:	4		Ud
- Caudal:	540		l/min
- Presión:	10,00		kg/cm^2
- Potencia:	4,00		kw
- Volumen depósito:	1000		l

5.5 AGUA INDUSTRIAL

- Grupo de presión agua de servicios:

Tipo:	Calderín y membrana		
Número de unidades:	2+1		Ud
Caudal:	40		m^3/h
Presión:	4		kg/cm^2
Potencia:	11		kw

5.6 BOMBEO DE VACIADOS Y DRENAJES

- Tipo:	Sumergibles		
- Número de unidades:	2		Ud
- Caudal:	100		m^3/h
- Presión:	10,00		m.c.a.
- Potencia:	6,00		kw

ANEJO Nº 06 - SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES

ANEJO Nº 06:

SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. TRABAJOS DESARROLLADOS 1
3. RESUMEN DE LOS CONTACTOS MANTENIDOS. 1
4. SERVICIOS AFECTADOS Y SU REPOSICIÓN 6
4.1. AFECCIONES DE IMPLANTACIÓN DE LA EDAR 6
4.2. AFECCIONES DE LA IMPULSIÓN DE INTERCONEXIÓN 6
4.2.1. ABASTECIMIENTO 6
4.2.1.1. DESCRIPCIÓN 6
4.2.1.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 6
4.2.1.3. REPOSICIÓN 6
4.2.1.4. PLANOS 6
4.2.2. SANEAMIENTO Y DRENAJE 6
4.2.2.1. DESCRIPCIÓN 6
4.2.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 7
4.2.2.3. REPOSICIÓN 7
4.2.2.4. PLANOS 7
4.2.3. LINEAS ELECTRICAS 7
4.2.3.1. DESCRIPCIÓN 7
4.2.3.2. REPOSICIÓN 7
4.2.3.3. PLANOS 7
4.2.4. CERRAMIENTOS Y MUROS 7
4.2.4.1. DESCRIPCIÓN 7
4.2.4.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 8
4.2.4.3. REPOSICIÓN 8
4.2.4.4. PLANOS 8
4.2.5. GASODUCTOS 8
4.2.5.1. DESCRIPCIÓN 8
4.2.5.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 8
4.2.5.3. REPOSICIÓN 8
4.2.5.4. PLANOS 8
4.2.6. CAMINOS 8
4.2.6.1. DESCRIPCIÓN 8
4.2.6.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 9
4.2.6.3. REPOSICIÓN 9
4.2.6.4. PLANOS 9
4.3. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS. 9
5. CONEXIONES A SISTEMAS GENERALES 10
5.1. CONEXONES DE IMPLANTACIÓN DE LA EDAR 10
5.1.1. SUMINISTRO ELÉCTRICO 10
5.1.1.1. DESCRIPCIÓN 10
5.1.1.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 11
5.1.1.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN 12
5.1.1.4. PLANOS 12
5.1.1.5. VALORACIÓN 12
5.1.2. ABASTECIMIENTO 13
5.1.2.1. DESCRIPCIÓN 13
5.1.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 13
5.1.2.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN 14
5.1.2.4. PLANOS 15
5.1.2.5. VALORACIÓN 15
5.1.3. TELEFONÍA 15
5.1.3.1. DESCRIPCIÓN 15
5.1.3.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 15
5.1.3.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN 16
5.1.3.4. PLANOS 16
5.1.3.5. VALORACIÓN 16
5.1.4. CAMINO DE ACCESO A LA EDAR 16
5.1.4.1. DESCRIPCIÓN 16
5.1.4.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 17
5.1.4.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN 18

5.1.4.4. PLANOS 18
5.1.4.5. VALORACIÓN 18
5.1.5. RESTITUCIÓN A CAUCE DE EFLUENTE DEPURADO 19
5.1.5.1. DESCRIPCIÓN 19
5.1.5.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 19
5.1.5.1. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN 19
5.1.5.2. PLANOS 19
5.1.5.3. VALORACIÓN 19
5.2. CONEXIONES DE LA IMPULSIÓN DE INTERCONEXIÓN 20
5.2.1. ABASTECIMIENTO 20
5.2.1.1. DESCRIPCIÓN 20
5.2.1.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 20
5.2.1.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXION 20
5.2.1.4. PLANOS 20
5.2.2. ELECTRICIDAD 21
5.2.2.1. DESCRIPCIÓN 21
5.2.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 21
5.2.2.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXION 21
5.2.2.4. PLANOS 21
5.2.3. TELEFONIA 22
5.2.4. TELEMANDO Y TELECONTROL 22
5.2.5. ACCESOS – CONEXIÓN A SISTEMAS VIARIOS 22
5.3. VALORACIÓN DE LA CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. 22

ANEXO I CONSULTAS ENVIADAS Y RESPUESTAS
ANEXO II SERVICIOS AFECTADOS
ANEXO II.I ABASTECIMIENTO
ANEXO II.II SANEAMIENTO
ANEXO II.III LÍNEAS ELÉCTRICAS
ANEXO II.IV CERRAMIENTOS Y MUROS
ANEXO II.V GASEODUCTOS
ANEXO II.VI CAMINOS
ANEXO III CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES
ANEXO III.I CONEXIÓN RED ELÉCTRICA
ANEXO III.II CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO
ANEXO IIII.III CONEXIÓN RED TELEFÓNICA
ANEXO III.IV CAMINO DE ACCESO A LA EDAR
ANEXO III.V RESTITUCIÓN CAUCE EFLUENTE

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se recoge la relación de servicios que se verán afectados por las actuaciones recogidas en el Anteproyecto de la EDAR Aglomeración Urbana Guadalhorce-Norte. (Málaga).

Las comunicaciones realizadas en el anteproyecto realizado por la UTE Inserco Ingenieros y Prointec se mantienen actualizando solo aquellas que se ha considerado oportuno por lo posibles cambios acontecidos desde la redacción del citado anteproyecto.

2. TRABAJOS DESARROLLADOS

El análisis de afecciones se ha realizado sobre la cartografía a escala 1:10.000; se han mantenido contactos con las compañías propietarias de los servicios, y esa información se ha completado con la visita al campo.

Los planos en que se localizan los servicios afectados y su reposición se incluyen dentro de cada uno de los apartados dedicados a cada servicio.

En el Apéndice I se adjuntan las cartas enviadas a las distintas Compañías de servicios y a los diferentes Organismos solicitando la información de las posibles afecciones a redes de su propiedad, así como las respuestas facilitadas por las mismas.

También se ha establecido contacto con compañías que proporcionan distintos servicios a la zona para obtener toda la información disponible acerca de las posibles afecciones que les puede causar este Proyecto.

3. RESUMEN DE LOS CONTACTOS MANTENIDOS.

En la tabla de la página siguiente se incluye un resumen con los contactos mantenidos:

- **SERVICIOS AFECTADOS**

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA ENVÍO	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CULTURA (MALAGA)	Servicio de bienes culturales	20/06/11	4/08/11	Se ha realizado la prospección arqueológica intensiva de los trazados. No se detectan afecciones de interés en las conducciones objeto del proyecto.
DIRECCION DE IAPH (MAIL)	Servicio de Cartografía Digital Email: cartografia.iaph.ccul@juntadeandalucia.es	20/06/11	6/07/11	Se recibe un correo electrónico con la información en gis de los yacimientos arqueológicos. No se afecta a nada.
ACUAMED MALAGA)	Javier Alcántara Pérez (Director de Obra Conducción Aljaima – Planta Atabal) Email: jalcantara@acuamed.es Tlf: 952.20.60.30	1/07/11	29/07/11	Nos envió el trazado de la conducción de Azud de Aljaima – Planta el Atabal.
CMA. DELEGACION PROVINCIAL DE MALAGA. SERVICIO DE PROTECCION AMBIENTAL	Jefe de Servicio	20/06/11		Sin contestación.
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MALAGA	Ilmo. Sr. Alcalde. D. Francisco de la Torre Prados	15/06/11		Sin contestación.
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALHAURIN DE LA TORRE	Ilmo. Sr. Alcalde. D. Joaquín Villanova Rueda	15/06/11	11/07/11	Se recibió contestación de D. Aurelio Atienza (Arquitecto Municipal) informándonos de que no se detectan afecciones de interés en las conducciones objeto del proyecto.
ENDESA	-	07/10/19		Sin contestación.
ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA (MADRID)	D. Fernando Carrizosa Monterrubio	15/06/11		Sin contestación.

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA ENVÍO	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA (MALAGA)	D. Manuel F. Duarte Gutiérrez de la Cueva	17/06/11		Sin contestación
SEVILLANA ENDESA	Dña. Blanca Roel de Lara (Responsable de Gestión de Líneas AT – Sur)	15/06/11		Sin contestación.
ADIF - ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	D. Antonio Rodríguez Jurado (Gerente de Producción) (Sevilla) D. José Francisco Muñoz Magaña Dirección de Operaciones e Ingeniería de la red Convencional Email: jmagana@adif.es Tlf: 952.12.81.64	15/06/11	1/08/11	Contestaron desde Málaga. Piden planos de trazado con suficiente detalle. El jueves 15/09/11, fuimos con José Francisco Muñoz al campo para ver el trazado y nos explicó los condicionantes y el procedimiento para hacer el expediente y la documentación a aportar.
ENAGAS, S.A.	D. José I. Chacón – M. de Lara (Jefe de zona Málaga)	15/06/11	14/07/11	No tiene instalaciones subterráneas en el ámbito de actuación del presente proyecto.
EMASA, EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE MALAGA, S.A.	EMASA, Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A. D. Fernando Piazuelo Zuazo (Director Técnico) Tlf: 952.13.50.13	15/06/11		Se ha recibido las redes de abastecimiento y saneamiento, pliegos para el diseño de EBAR.
SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS, S.A.	D. Francisco M. Moral. (Jefe de Tecnología Zona 11)	15/06/11	11/07/11	No se afecta a ninguna red o instalación propiedad de Correos.
VODAFONE MOVIL, S.A.	D. Alejandro Ruiz Cruz	15/06/11	10/08/11	Este proyecto no interfiere con ninguna instalación propiedad de Vodafone.
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A.	D. Rafael García (Jefe del departamento de Mantenimiento de Líneas)	15/06/*11	18/08/11	Se cruza a una red aérea de 220 KV (Alhaurín – Cártama 1). Se exponen los condicionantes.
GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN	D. Eugenio Costas	15/06/11		Sin contestación.
TELEFÓNICA, S.A.	D. José Miguel Pérez Molina (Coordinador de mantenimiento)	15/06/11		Sin contestación.
TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.	Dña. María Ángeles Aguirre San Martín (Gerente Gestión de Ubicaciones)	15/06/11		Sin contestación.
COMPAÑÍA LOGISTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S.A.	D. Basilio Navarro Sánchez (Director General de Recursos)	15/06/11	19/08/11	Se recibe respuesta por correo electrónico de D. Juan Miguel Lorente García, exponiendo sus condicionantes y adjunto el trazado del gasoducto en fichero dwg. El día 01/09/11 se pide a Carlos Guerrero la profundidad

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA ENVÍO	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
				del hidrante del aeropuerto de Málaga en el cruce con la impulsión, recibiendo repuesta el 6/09/11. Según el escrito la profundidad de la tubería es de 4 metros.
ORANGE, S.A.	Director de Planificación Operativa	15/06/11		Sin contestación.
ONO	Sede Madrid	15/06/11		Sin contestación.
AENA. AEROPUERTO DE MALAGA		15/06/11		Mediante conversación telefónica se dice que solo se afecta con nuestro trazado al soterramiento del ferrocarril Málaga – Fuengirola. Rubén Martín de Adif nos aporta la planta, longitudinal y sección tipo del soterramiento en el cruce con nuestra impulsión.
AENA	D. José Manuel Hesse Martín (Director de Planificación de Infraestructuras) D. Augusto Hernández Fernández (Jefe del Departamento de Estudios de Afección de SSAA) Email: auhernandez@aena.es Tlf: 913.21.11.63	15/06/11	15/08/11 12/07/11	Sin afecciones a infraestructuras. Se recibe correo de Augusto Hernández Fernández (división de servidumbres aeronáuticas de la dirección de planificación de Aena – Aeropuertos, S.A.) de que con nuestro proyecto podemos afectar a las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga. Hay que aportar documentación de las edificaciones a ejecutar. (Alturas, maquinaria para su ejecución, etc.). Se ha redactado la separata correspondiente aportando dicha información.
DIPUTACION DE MALAGA	Dña. Reyes Valverde Días (Directora de Área)	15/06/11	18/08/11	No se afecta a ninguna carretera.
CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y PESCA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MALAGA		15/06/11		Sin contestación.
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES (FFCC DE LA JUNTA DE ANDALUCIA)		15/06/11		Sin contestación.
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)	Dña. Carmen Velilla Sánchez (Jefa del Servicio de Planificación)	15/06/11		Respuesta por correo electrónico. Solo se afecta al vial en construcción Metropolitano. Se han solicitado planos de detalle del viaducto sobre el Río Guadalhorce, así como del estribo de la margen derecha.
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES (DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MALAGA)	D. Manuel Villena (Secretaria General)	15/06/11		Carta recibida. No se afecta a ninguna carretera existente. Se atraviesa al vial metropolitano en construcción. Se solicita los planos a la empresa contratista SANDO y nos los facilitan previa información a Rosario Herrador (Gerente del Contrato). Para el cruce se ha propuesto ejecutarlo mediante hinca con pozos de ataque y rescate situados en zona de servidumbre del vial.
CMA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. VIAS PECUARIAS	Jefe del Departamento	20/06/11		Se recibe escrito en el cual se menciona que cruza a la vereda de Ardales a Málaga. Expone los condicionantes que hay que tener en cuenta.

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA ENVÍO	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCION GENERAL DE FERROCARRILES. SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANES Y PROYECTOS.	D. Francisco Javier Sánchez Ayala.	15/06/11	1/08/11	Contestan desde Málaga para aportar documentación de detalle de los cruces y paralelismos. El jueves 15/06/11 nos reunimos en campo para ver los trazados y la documentación que hay que aportar para empezar el expediente.
MINISTERIO DE FOMENTO. UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MÁLAGA	Jefe de la unidad	15/06/11	13/10/11 17/10/11	Se mantuvo una reunión en la Demarcación de Carreteras de Málaga y se entrego un primer trazado. D. Jose Antonio Domingo, director de las obras de la A-7, no sugirió replantear in situ las obras (eje de la zanja y bordes de excavación). Posteriormente nos respondieron comentándonos que el trazado era correcto, pero había dos limitaciones (cercanía al terraplén de un camino de la A-7 y un drenaje del estribo que no estaba todavía ejecutado y que teníamos que cruzar sin afectarlo. Posteriormente se envió un correo electrónico para ver la necesidad de colocar válvulas de corte junto a la estructura y nos dijeron que sería lo ideal colocar dos, pero únicamente se ha colocado una aguas arriba de la estructura por la cercanía de la siguiente.
MINISTERIO DE DEFENSA. SUBDELEGACION DE DEFENSA DE MALAGA. SUBDIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO.	Subdirector General de Patrimonio	15/06/11		Sin contestación.
MINISTERIO DE DEFENSA. DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO.		15/06/11	10/08/11	No se afecta.
VIAS VERDES	Maximiliano Cuevas Javier Martín	15/03/12	26/03/12	Actualmente no se afecta a ninguna vía verde. En un futuro está previsto ejecutar una vía verde por el trazado desmantelado del FFCC Córdoba – Málaga (Tramo Cártama – Málaga).
CMA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. SERVICIO DE DOMINIO PUBLICO HIDRÁULICO		03/10/11	21/10/11	Se informa de los condicionantes de ejecución de tuberías aéreas y subterráneas.

- **CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES**

Empresa / Organismo	Contacto	FECHA ENVÍO	FECHA RESPUESTA	RESUMEN DE LA RESPUESTA
AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE	Joaquín Villanova Rueda (Alcalde)	29/05/2007	28/06/2007	Remite a una dirección web donde se puede obtener información municipal.
AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA	Francisco de la Torre Prados (Alcalde)	29/05/2007	02/07/2007	No se detectan servicios municipales que puedan verse afectados
AYUNTAMIENTO DE TORREMOLINOS	Plácido González Guzmán (Concejal de Urbanismo)	28/03/2007	n/a	
AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN EL GRANDE	Javier García Martín	28/03/2007	n/a	
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	Fernando Carrizosa Monterrubio	29/05/2007	27/06/2007	Adjuntan información de sus instalaciones en la zona requerida
ENDESA		08/10/2019	n/a	
SEVILLANA - ENDESA	Blanca Roel de Lara (Responsable de Gestión de Líneas A.T. - Sur	29/05/2007	n/a	
ADIF	Antonio Rodríquez Jurado (Gerente de Producción)	29/05/2007	20/06/2007	Informa sobre límites de influencia de línea férrea.
ENAGAS	José I. Chacón-M. de Lara (Jefe zona de Málaga)	29/05/2007	12/06/2007	Sin afecciones
EMASA	Jefe del Área Técnica	29/05/2007	17/07/2007	Planos con ubicación aproximada de infraestructuras
CORREOS	Francisco M. Moral (Jefe Tecnología Zona 11ª)	29/05/2007	08/06/2007	Sin afecciones
VODAFONE MOVIL S.A.	Alejandro Ruiz Cruz	29/05/2007	03/07/2007	Sin afecciones
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A.	Rafael García Fernández (Jefe Dpto. Mantenimiento de Líneas)	29/05/2007	15/06/2007	Sin afecciones
GAS NATURAL	Eugenio Costas	29/05/2007	14/06/2007	Planos con ubicación aproximada de infraestructuras
TELEFÓNICA S.A.	José Miguel Pérez Molina (Coordinador mantenimiento)	29/05/2007	02/07/2007	Solicitan que sea la Consejería de Medio Ambiente quien solicite la información con planos de detalle
TELEFÓNICA MOVILES ESPAÑA, S.A.	Mª Angeles Aguirre San Martín (Gerente de Ubicaciones)	29/05/2007	30/07/2007	Se adjunta plano con ubicación de dos estaciones base
COMPAÑÍA LOGISTICA DE HIDROCARBUROS, S.A. CLH	Basilio Navarro Sánchez (Director General de Recursos)	29/05/2007	27/06/2007	Se adjunta plano con oleoductos
ORANGE	Director de Planificación operativa	29/05/2007	N/A	
ONO		29/05/2007	N/A	
AENA AEROPUERTO DE MÁLAGA	Planificación de Infraestructuras	29/05/2007	N/A	
AENA	José Manuel Hesse Martín (Director de Planificación de Infr.)	29/05/2007	N/A	
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA	Reyes Valverde Díaz (Directora del Área)	29/05/2007	18/09/2007	Sin afecciones
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA GUADALQUIV.	Miguel Ángel Fernández Fernández (Jefe Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico)	29/05/2007	01/08/2007	No tienen competencia en esta materia
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE	Jefe de Sección de Patrimonio y Vías Pecuarias	29/05/2007	N/A	
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA	Delegado Provincial	29/05/2007	N/A	
CONSEJERÍA OBRAS PÚBLICAS. FERROCARRILES		29/05/2007	18/06/2007	Se adjuntan planos con información de infraestructuras
CONSEJERÍA OBRAS PÚBLICAS. CARRETERAS	Carmen Velilla Sánchez (Jefa del Servicio de Planificación)	29/05/2007	N/A	
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. MÁLAGA	Jefe Departamente de Vías Pecuarias	29/05/2007	25/04/2008	Remite al Director de la Actuación de EGMASA
CONSEJERÍA DE CULTURA. MÁLAGA	Mª del Carmen Calvo Rojas	29/05/2007	N/A	
MFOM. DIRECCIÓN GENERAL FERROCARRILES	Eduardo Molina Soto (Subdirector General de Planes y Proyectos)	29/05/2007	20/06/2007	Informan de dos actuaciones en redacción y otra actuación de AENA que puede interferir
MFOM. CARRETERAS MÁLAGA	José del Cerro Grau (Jefe de la Unidad de Carreteras)	29/05/2007	14/08/2007	Afecciones a la A-7, MA-21 y a la "Hiperronda"
MINISTERIO DE DEFENSA	Dirección General de Infraestructura	29/05/2007	31/07/2007	Sin afecciones

4. SERVICIOS AFECTADOS Y SU REPOSICIÓN

4.1. AFECCIONES DE IMPLANTACIÓN DE LA EDAR

El análisis de afecciones se ha realizado sobre la cartografía a escala 1:10.000; se han mantenido contactos con las compañías propietarias de los servicios, y esa información se ha completado con la visita al campo.

Se han detectado la presencia de líneas eléctricas asociadas a pequeñas instalaciones de bombeo de agua subterránea en el interior de las parcelas destinadas a ubicar la EDAR. Estas líneas eléctricas constan de torres y transformador final junto a la caseta.

No es necesaria la reposición de este servicio puesto que dicha instalación dejará de estar en servicio con la construcción de la EDAR. Igualmente se afectan los cerramientos de las parcelas sobre las que se ubicará la EDAR. Tampoco es necesario restituir este servicio.

Con la construcción del camino de acceso, se remodela unos caminos existentes que actualmente dan acceso a fincas colindantes. Con la ampliación de la plataforma actual es necesario reponer los accesos a propiedades particulares que se ven afectados.

Puesto que, tal y como se indica anteriormente, dichas actuaciones no requieren de reposición a su estado natural debido a que dejarán de estar en servicio una vez se ejecuten las actuaciones del presente proyecto, se han considerado en el presupuesto global del proyecto como tareas de adecuación y/o demolición según proceda, no incluyéndose como servicios afectados ya que no es necesario el mantenimiento de dichos servicios.

En concreto, se ha incluido en el capítulo correspondiente a la construcción del camino de acceso el importe de estas reposiciones consistentes en acceso a finca junto con tubo pasacunetas para dar continuidad a la cuneta lateral.

4.2. AFECCIONES DE LA IMPULSIÓN DE INTERCONEXIÓN

4.2.1. ABASTECIMIENTO

Durante la ejecución de las obras que se describen en este proyecto, se afectan a varias conducciones de abastecimiento durante el trazado de los colectores

4.2.1.1. DESCRIPCIÓN

Se afectan las siguientes tuberías por la ejecución de las obras del presente proyecto:

- Tuberías FD 1200 mm (antes del cruce del Río Guadalhorce) Margen Izquierda. (20m). Reposiciones 1 y 2 de abastecimiento.
- Tubería FD 600 mm (abastecimiento aeropuerto) Junto Cruce Río Guadalhorce. EBAR Merino. Ejecución del colector de Conexión EBAR Merino con impulsión principal. (6m) + (6m). Reposiciones 3 y 4 de abastecimiento.

4.2.1.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

A continuación, se muestran dos imágenes de las tuberías de abastecimiento que se verán afectadas por la ejecución de las obras.

4.2.1.3. REPOSICIÓN

Los tramos afectados se repondrán con tuberías de similares características a las afectadas. Se ha tenido en cuenta en el trazado de los colectores, en planta y alzado, para que se puedan reponer con el mismo trazado y pendiente, puesto que las conducciones proyectadas pasan por debajo de las afectadas. Para la reposición se tendrán en cuenta las prescripciones técnicas del explotador.

4.2.1.4. PLANOS

A continuación, se muestran los planos de Servicios Afectados – Abastecimiento.

4.2.2. SANEAMIENTO Y DRENAJE

Durante la ejecución de las obras que se describen en este proyecto, se afectan a varias conducciones de saneamiento durante el trazado de los colectores

4.2.2.1. DESCRIPCIÓN

Se afectan las siguientes tuberías por la ejecución de las obras del presente proyecto:

- Tubería HA 1000 mm. Plataforma trabajo Pretratamiento. Red de vaciados.
- Tubería PVC corrugada doble pared DN 315 mm. Drenaje Estribo Margen Derecha Viaducto sobre el Río Guadalhorce.
- Imbornales afectados en plataforma de trabajo junto a pretratamiento de la EDAR Guadalhorce Actual.
- Acometidas afectadas por la ejecución de la impulsión principal y nuevas conexiones de los imbornales actuales a la nueva red de vaciados de la planta.

4.2.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

4.2.2.3. REPOSICIÓN

Los tramos afectados se repondrán con tuberías de similares características a las afectadas. Se ha tenido en cuenta en el trazado de los colectores, en planta y alzado, para que se puedan reponer con el mismo trazado y pendiente, puesto que las conducciones proyectadas pasan por debajo de las afectadas. Para la reposición se tendrán en cuenta las prescripciones técnicas del explotador.

4.2.2.4. PLANOS

A continuación, se muestran los planos de Servicios Afectados – Saneamiento.

4.2.3. LINEAS ELECTRICAS

Durante la ejecución de las obras que se describen en este proyecto, se afectan a un prisma de electricidad.

4.2.3.1. DESCRIPCIÓN

Próxima a la zona de ámbito de proyecto de la EBAR Merino, existe un prisma soterrado compuesto por 7 líneas de media tensión, con designaciones GUADALHORCE_2, LP2 (AEROPUERTO), POZOS CIZAÑA, GUADALHORCE_1, ZAPATA, CRIFESA Y CHOPOS.

4.2.3.2. REPOSICIÓN

Se ha previsto una unidad de obra para la reposición de los prismas en caso de ser dañados durante la ejecución de las obras. No se plantea desvío, ya que los tramos de zanja donde se ejecutarán los colectores serán entibados y permitirán que se sostengan los prismas.

4.2.3.3. PLANOS

A continuación, se muestran los planos de Servicios Afectados – Líneas eléctricas.

4.2.4. CERRAMIENTOS Y MUROS

Durante la ejecución de las obras que se describen en este proyecto, se afectan a diferentes cerramientos, que pueden ser cerramientos mixtos (metálicos y de hormigón, muros (en el caso de la mota del Río)).

4.2.4.1. DESCRIPCIÓN

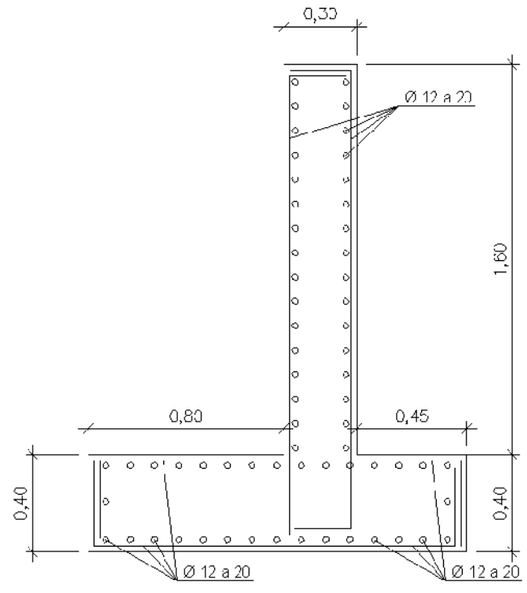
<u>Cerramiento en zonas rurales:</u>

Los cerramientos estarán formados por postes de perfiles tubulares galvanizados de 48mm de de diámetro exterior y 1.5mm de espesor dispuestos cada 3m y de malla galvanizada de simple torsión de 2m de altura y 2,2mm de diámetro. El cerramiento irá rematado por dos hileras de alambres de espino inclinadas hacia el exterior de la superficie cerrada.

La cimentación de los postes de perfiles tubulares estará constituida por macizos de hormigón en masa HM-20.

<u>Muro:</u>

Para evitar inundaciones en la margen izquierda del Río Guadalhorce se construyo un muro de las dimensiones que se muestran a continuación. Con el trazado de la impulsión principal es necesario demoler y reponer este muro en algunos tramos, debido a que por esta zona discurre una conducción de abastecimiento FD 1200, que cruza el Río Guadalhorce cuando finaliza dicho muro. Se repondrá con una sección idéntica a la existente.



Reposición de bionda en Mota del Guadalhorce:

Se ha considerado la reposición de 250 metros de barrera de protección “bionda” tipo BMSNA2/T.

4.2.4.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

A continuación, se muestran fotografía de la tipología de muros y cerramientos que se ven afectados por la ejecución de las obras.

4.2.4.3. REPOSICIÓN

Se repondrán los muros y cerramiento en zonas rurales, con el mismo trazado y las mismas características que tienen actualmente.

4.2.4.4. PLANOS

A continuación, se muestran los planos de Servicios Afectados – Cerramientos y Muros.

4.2.5. GASODUCTOS

Durante la ejecución de las obras que se describen en este proyecto, se afectan al hidrante del gas del Aeropuerto de Málaga, en su cruce con la mota del Río Guadalhorce (Margen Izquierda).

4.2.5.1. DESCRIPCIÓN

Durante la redacción del proyecto, se consultó a CLH (Compañía Logística de Hidrocarburos) si tenía instalaciones de su propiedad en el ámbito del proyecto. En una primera contestación nos enviaron el trazado del hidrante desde sus Depósitos del Polígono Guadalhorce hasta el Aeropuerto de Málaga. El hidrante está formado por dos tuberías de 18” que atraviesan la mota a una profundidad de 4 metros, según nos informaron en una segunda contestación.

4.2.5.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

4.2.5.3. REPOSICIÓN

No se afecta al hidrante de gas, pero se ha previsto una losa de hormigón armado de dimensiones de 6m x 5m x 0.3m para proteger las conducciones de gas.

4.2.5.4. PLANOS

A continuación, se muestran los planos de Servicios Afectados – Gasoductos.

4.2.6. CAMINOS

Durante la ejecución de las obras que se describen en este proyecto, se afectan a caminos públicos y privados de acceso a fincas particulares.

4.2.6.1. DESCRIPCIÓN

En el trazado de los colectores nos podemos encontrar diferentes tipologías de caminos, bien sean privados de acceso a fincas particulares o públicos como puede ser el caso de la Mota del Río Guadalhorce. Los caminos se encuentran en buen estado de conservación por ellos se prevé en este proyecto una reposición para dejar el camino después de la obra como estaba inicialmente. Las anchuras de los caminos son variables. Los más estrechos se encuentran en impulsión principal (entre el viaducto de la A-7 y la depuradora).

4.2.6.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

4.2.6.3. REPOSICIÓN

El paquete de reposición de los caminos afectados por la ejecución de las obras del presente proyecto estará formado por una capa de suelo seleccionado de 50 cm compactado al 100% del Ensayo Proctor Modificado, sobre el que se extenderá una capa de zahorra artificial de 20 cm compactada también al 100% del Proctor Modificado. Se mantendrán las anchuras de los caminos actuales.

4.2.6.4. PLANOS

A continuación, se muestran los planos de Servicios Afectados – Caminos.

4.3. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS.

A continuación, se muestra el presupuesto con la valoración de la reposición de los servicios afectados del presente proyecto, que tal y como se justifica en el "Epígrafe 4.1", pertenecen a la impulsión de interconexión.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.03 REPOSICIÓN DE SERVICIOS								
	APARTADO 030301 ABASTECIMIENTO								
1011-81	MI TUBERIA DE FUNDICION Ø 1200 MM.								
	Rep. FD 1200	2	10,00			20,00			
							20,00	864,04	17.280,80
1011-60	MI TUBERIA DE FUNDICION Ø 600 MM.								
	Reposición tubería FD 600 Abastecimiento Aeropuerto	1	6,00			6,00			
	Cruces conducción EBAR Merino	2	6,00			12,00			
							18,00	313,88	5.649,84
	TOTAL APARTADO 030301 ABASTECIMIENTO								22.930,64
	APARTADO 030302 SANEAMIENTO Y DRENAJE								
1022-45	MI TUBERIA HORMIGON ARMADO Ø 1000 mm. IV-135								
	Reposicion de tubería de vaciado de la EDAR	1	82,00			82,00			
							82,00	169,24	13.877,68
6.4.25	ud POZO RGTRO. H.PREF. Ø 1,20M P=3,50/6,00								
		5				5,000			
							5,00	1.122,82	5.614,10
30	ud BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EN REPOSICIONES DE COLECTORES								
		1	12,000			12,000			
							12,00	179,57	2.154,84
UMDT220	m² DEMOLICION DE FIRME EXISTENTE								
		1	82,00	2,90		237,80			
							237,80	4,63	1.101,01
U0321-10	M3 EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS								
		82		2,50	2,00	410,00			
							410,00	2,36	967,60
U0332-10	M3 RELLENO ZANJA TIERRAS EXCAVACION								
		82		2,50	1,50	307,50			
							307,50	0,60	184,50
1063-90	MI TUBERIA D = 315 mm, PVC PARA DRENAJE SN4, DOBLE PARED								
	Reposición tubería drenaje estribo viaducto A7	1	6,00			6,00			
							6,00	48,47	290,82
USAC250	u CONEXION DE CAZ O SUMIDERO PVC 250 <10 METROS								
	Reposición de acometidas	6				6,000			
							6,00	152,91	917,46
USPIMB01	u IMBORNAL PREFABRICADO 600X300 MM								
	Reposición de imbornales	3				3,000			
							3,00	128,27	384,81
	TOTAL APARTADO 030302 SANEAMIENTO Y DRENAJE								25.492,82

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 030303 LINEAS ELÉCTRICAS								
UC0902115	m CANALIZACION SOTERRADA PARA LMT 7X@200 PE								
	Afección a prismas por ejecucion de obras	2	6,000			12,000			
							12,00	128,61	1.543,32
UC0901100	Ud DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN NUEVAS LÍNEAS ELÉCTRICAS MEDIA TENSION								
	DESVIO	1				1,000			
							1,00	2.650,00	2.650,00
UC0902250	m PROTECCION Y SEÑALIZACION DE PRISMAS DURANTE LAS OBRAS								
	Proteccion de prismas	1	12,00			12,00			
							12,00	44,22	530,64
	TOTAL APARTADO 030303 LINEAS ELÉCTRICAS.....								4.723,96
	APARTADO 030304 CERRAMIENTOS Y MUROS								
UEEL115	ml CERRAMIENTO MALLA METÁLICA Y POSTES GALVANIZADOS								
	Cerramientos afectados	1	150,00			150,00			
							150,00	20,25	3.037,50
UEEL124	ml REPOSICION DE MURO 1,6 METROS DE ALTURA 0,3 M ESPESOR								
	Muro afectado en la Meta del Río Guadalhorce	300				300,00			
							300,00	180,17	54.051,00
C704acbba	m BARRERA (BMSNAZ/T) METÁLICA GALVANIZADA SIMPLE								
	Reposición de barreras	1	250,00			250,00			
							250,00	30,93	7.732,50
	TOTAL APARTADO 030304 CERRAMIENTOS Y MUROS								64.821,00
	APARTADO 030305 GASODUCTOS								
U0610-IIIA	M3 HORMIGON HA-30/B/20/IIIa								
	Losa proteccion hidrante	1	6,00	5,00	0,30	9,00			
							9,00	81,73	735,57
U0600-05	kg ACERO CORRUGADO B 500 S								
	Armado losa proteccion	9	80,00			720,00			
							720,00	1,35	972,00
	TOTAL APARTADO 030305 GASODUCTOS								1.707,57
	APARTADO 030306 CAMINOS								
UMT0310	m² ZAHORRA ARTIFICIAL								
		1	5.238,780			5.238,780			
							5.238,78	12,91	67.632,65
UMDT200	m3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO								
		1	13.096,95			13.096,95			
							13.096,95	9,49	124.290,06
	TOTAL APARTADO 030306 CAMINOS								191.922,71
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 REPOSICIÓN DE SERVICIOS								311.598,70

Asciende el Capítulo a la cantidad de TRESCIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (311.598,70 Euros).

5. CONEXIONES A SISTEMAS GENERALES

5.1. CONEXONES DE IMPLANTACIÓN DE LA EDAR

Se procede a la descripción detallada de las conexiones a sistemas generales necesarias para la implantación de la nueva EDAR Aglomeración Urbana Guadalhorce.

5.1.1. SUMINISTRO ELÉCTRICO

5.1.1.1. DESCRIPCIÓN

La nueva línea eléctrica de media tensión que alimentará la futura EDAR de Guadalhorce consiste en una línea de 20 kV que conectará la Subestación Alhaurín con la planta depuradora.

Consta de un tramo subterráneo en el núcleo urbano de Alharín de la Torre y un tramo aéreo desde el final de la zona urbana hasta la depuradora.

El tramo aéreo se desarrollará sobre postes metálicos de 12 m de altura como mínimo, con una separación media entre ellos de 150 m. Se impone la condición de que el punto más bajo de la catenaria descrita por el cable entre apoyos diste al menos 7,0 m del terreno. El cable a emplear será del tipo 1P-240XLPE o similar. El tendido eléctrico consta de tres cables, uno por fase.

El trazado de la línea eléctrica de media tensión consta de dos partes. Una de ellas, la inicial, es subterránea y su trazado propuesto discurre por las calles del núcleo de Alhaurín de la Torre, hasta poder abandonar la zona edificada. La longitud total del tramo subterráneo alcanza los 700 m.

Una vez fuera de la zona edificada se convierte a línea aérea. Se ha intentado buscar en lo posible los tramos rectilíneos para que los esfuerzos que tengan que soportar los apoyos metálicos estén lo más compensados posibles.

En planta se ha conseguido evitar los yacimientos arqueológicos de la zona, así como que los apoyos no invadan dominio público pecuario y ni viario. Con la escala de la cartografía disponible no se aprecia afección.

La longitud total del tramo aéreo alcanza los 4.763 m. sustentados sobre 33 apoyos.

5.1.1.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Foto Electr01. Punto de conexión en Subestación Alhaurín.

Foto Electr02. Punto inicio tramo aéreo..

Foto Electr03. Zona urbana por la que discurre la línea subterránea

Foto Electr04. Terrenos atravesados por tramo aéreo. Vista desde carretera A-404

5.1.1.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN

La conexión a la red de distribución requerirá la realización de los siguientes trabajos e instalaciones:

Instalaciones de extensión.

De acuerdo a la legislación vigente, las instalaciones de extensión a construir a partir del punto de conexión a la red deben ser ejecutadas a cargo del solicitante, siendo éstas:

- Punto de conexión:
  - Barras de 66 kv de Subestación Alhaurín.
- Instalaciones necesarias a realizar:
  - En la Subestación Alhaurín:
    - Instalación tercer transformador 66/20 kv ATIMT.
    - Nueva celda de salida 20 kv en subestación Alhaurín 66/20 kv
  - Línea
    - Nueva línea de 20 kv desde la subestación hasta su desarrollo con conductor 1 P-240XLPE o similar en aéreo.

Los trabajos a desarrollar en la Subestación Alhaurín afectan a instalaciones de distribución en servicio, titularidad de esta compañía, y por razones de seguridad y calidad de suministro, serán realizados directamente por Endesa Distribución Eléctrica.

Están incluidos en estos trabajos la ejecución por parte de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal de las instalaciones de la red de distribución indicadas, así como la tramitación administrativa para su puesta en servicio, y está condicionado a las autorizaciones y permisos tanto de Administraciones, organismos públicos o particulares que fueran necesarios, pudiendo ser revisado caso de que éstos motivasen variaciones en la solución técnica prevista.

Además, según se indica en el RD 22212008, artículo 10, apartado c, corresponde el abono, por parte del solicitante a la empresa distribuidora, de los derechos por supervisión de las instalaciones cedidas previa a su puesta en servicio, que se calcularán en base a las instalaciones ejecutadas según los precios vigentes en la legislación.

Los trabajos a desarrollar en la línea eléctrica, desde su salida de la Estación de Alhaurín, deberá desarrollarse de acuerdo con las normas técnicas, medioambientales y de seguridad reglamentarias y conforme a las Normas Técnicas de Endesa Distribución, oficialmente aprobadas.

Dichas instalaciones podrán ser construidas por cualquier empresa legalmente autorizada para ello a la que se podrá encomendar la ejecución de los trabajos.

Una vez construidas, dichas instalaciones deben ser cedidas a la empresa distribuidora que se responsabilizará de su mantenimiento y operación.

De acuerdo con la legislación vigente, las instalaciones destinadas al suministro de más de un consumidor deberán quedar de titularidad de la empresa distribuidora de la zona, es decir Endesa Distribución Eléctrica, SLU, que se encargará de su operación y mantenimiento futuros.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato.

La posición de 20 kv tiene como uso exclusivo el suministro de energía para la planta depuradora. Por este motivo tanto los costes de inversión como los costes derivados de su explotación deben ser asumidos por el solicitante. En el contrato anteriormente las partes acordarán el coste y medios de gestión de estas instalaciones.

Contrato de suministro

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNE (www.cne.es, apdo. Consumidores / Listado de Comercializadoras).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme al importe por kW contratado o ampliado según tarifas, junto con la cantidad correspondiente a derechos de enganche y el depósito de garantía que proceda.

Condiciones complementarias

Previamente a que pueda conectar total o parcialmente la potencia solicitada, es necesaria la puesta en servicio la ejecución de Las siguiente instalación, cuya tramitación ya ha sido iniciada:

- Nueva Línea Doble Circuito 220KV hasta subestación Ventilla desde la D/C Pinar-Alhaurin / Costasol-Alhaurín
- Nueva Subestación 220/66 KV Ventilla (TM Mijas)

Queda condicionado el suministro a la ejecución de las citadas instalaciones

5.1.1.4. PLANOS

En el apéndice 2. Conexión con Red de Electricidad, se adjuntan los planos de trazado de la línea eléctrica.

5.1.1.5. VALORACIÓN

En el Anejo 13 del presente Pliego de Bases se adjunta el presupuesto estimado de las obras. En el capítulo de Conexiones a sistemas generales se desarrolla la valoración de esta conexión.

5.1.2. ABASTECIMIENTO

5.1.2.1. DESCRIPCIÓN

La conexión con la red de abastecimiento existente se llevará a cabo en las proximidades a la ampliación de la Red de Abastecimiento del Aeropuerto de Málaga. Concretamente se ha definido con la compañía suministradora el punto de conexión en un pozo ubicado junto al Río Guadalhorce. Se prevé la instalación de una derivación en "T" en la futura tubería de fundición de 600 mm de diámetro que cruzará el río, actualmente en construcción, pero que estará operativa en la fecha de construcción de la EDAR.

Desde la derivación prevista partirá una tubería de fundición de 250 mm. de diámetro siguiendo el trazado del camino existente junto al punto de conexión y que discurre paralelo al Guadalhorce. Continuando por este mismo camino se llega al trazado previsto para la futura impulsión desde la EDAR del Guadalhorce (existente) hasta la futura EDAR.

La nueva tubería de abastecimiento compartirá el trazado de esta tubería de impulsión hasta la entrada a la EDAR.

5.1.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Foto Abal01. Zona obras junto conexión con EMASA.

Foto Aba02. Tubería de conexión.

Foto Aba03. Camino por donde discurre la conducción de abastecimiento

5.1.2.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN

Condiciones técnicas

Los datos de partida serán 300 l/ hab/día, 4 hab/viv. tal y como recoge el vigente Plan General de Ordenación Urbana. El consumo será considerado en 10 h.

El punto de conexión a la red de agua potable lo designará EMASA en función de los caudales demandados. Por lo anterior, será necesario presentar escrito con los cálculos del caudal necesario.

Las tuberías deberán discurrir por ambas aceras, cerrando siempre las mallas. Se instalaran a una profundidad máxima sobre la generatriz de 60 cm en acera y 80 cm. en calzada. el diámetro mínimo en nuevas urbanizaciones debe ser de 100 mm. en fundición dúctil, según el Plan General de ordenación Urbana de Málaga.

Su ubicación respecto a otros servicios, deberá ser igual o superior en el plano vertical, estando separada un mínimo de 40 cm. en el plano horizontal. Esto viene motivado por un lado por las nuevas exigencias técnicas respecto al de conductores eléctricos y de telecomunicaciones, que hace prácticamente imposible que se mojen o humedezcan, y de otra parte, al ser el único servicio al que hay que acceder que no discurre entre arquetas ni bajo tubo o conducto.

Para las redes con tuberías cuyo diámetro sea igual o superior a 300 mm, será necesario presentar planos de planta y perfil longitudinal donde se recoja la conducción de agua potable junto con el resto de canalizaciones.

De acuerdo con la normativa sanitaria vigente, se deben disponer desagües en cada uno de los polígonos de corte que forma la red proyectada, es decir, en cada una de las mallas que se puedan aislar, por lo que habrá que disponer un desagüe al final de la calle nueva a ejecutar. Este desagüe se realizara con un collarín de toma para salida en 50 mm de polietileno, llevando este polietileno al absorbedor más cercano.

El diámetro mínimo de tubería para colocar hidrantes, según las exigencias de caudal de la NBE-CPI-82, NBE-CPI-96 y las del actual Código Técnico de la Edificación es de 150 mm. Los hidrantes deben estar aprobados por Bomberos, y serán del tipo arqueta (subterráneo) con placa de señalización para no interrumpir el paso en aceras estrechas. Las acometidas de servicio de incendios deben ser en todos los casos independientes, conectadas a la red de distribución general y deberán cumplir las normas y planos de detalle aprobadas por EMASA.

Las acometidas se deberán ejecutar una vez iniciada la fase de edificación, y cuando se haya presentado a nuestro Departamento de Distribución los proyectos de las viviendas, para que ellos indiquen tanto diámetro de las acometidas, como ubicación de éstas.

Los elementos especiales tales como tés, válvulas, codos, etc que queden registrables se harán por medio de juntas mecánicas a base de bulones y contrabridas.

Los que no queden registrables se anclarán con hormigón de acuerdo con los cálculos de presiones correspondientes.

Por último, respecto a las válvulas, hasta 200 mm serán de compuerta con cierre elástico. A partir de 200 mm de diámetro, se instalarán válvulas de mariposa, con dispositivos de desmultiplicación para su accionamiento. Todas las válvulas se alojarán en arquetas definidas en los planos tipo de EMASA.

Recordar que la red de agua potable debe someterse a las pruebas de presión preceptivas, que se realizarán a 12 Kg/cm2., manteniendo la presión durante 30 minutos, debiendo permanecer hasta ese momento descubiertas las campanas de unión de los tubos así como las piezas especiales intercaladas en el trazado.

Materiales

Las tubería a utilizar serán de fundición dúctil tipo K9, con junta automática flexible, revestida interiormente con mortero de cemento centrifugado o con resina epoxídica.

Las aceptadas por la empresa suministradora actualmente, en función de la documentación aportada, son:

- SAINT-GOBAIN
- SERTUBI
- ELECTROSTEEL
- NEWTON

Los accesorios serán también de fundición dúctil, con revestimiento interior, y los aceptados por EMASA son:

- SAINT-GOBAIN
- SERTUBI
- ELECTROSTEEL
- FERTORDUCTIL
- AVK

Por último, respecto a las válvulas de compuerta con cierre elástico, las aceptadas actualmente por EMASA son:

- BELGICAST
- HAWLE
- AVK
- SAINT-GOBAIN

Y de las de mariposa tenemos aceptadas (en todos los casos el reductor tiene que ser AUMA):

- AVK
- SAINT-GOBAIN
- ROSS
- KSB-AMVI
- BELGICAST

Las tapas de registro para válvulas deberán cumplir la EN-124. Serán de fundición dúctil, tipo D-400 en calzada y tipo B-125 en aceras, con cierre abisagrado y junta elástica. Llevarán la inscripción “EMASA” y “AGUA POTABLE”. Actualmente, las únicas que están homologadas para calzada son REXEL de la casa SAINT GOBAIN o BRIO de la empresa NORINCO

5.1.2.4. PLANOS

En el apéndice 3. Conexión con Red de Abastecimiento, se adjuntan los planos de trazado de las canalizaciones, así como todos los detalles constructivos facilitados por la empresa suministradora.

5.1.2.5. VALORACIÓN

En el Documento nº 3 Presupuesto se adjunta el presupuesto estimado de las obras. En el capítulo de Conexiones a sistemas generales se desarrolla la valoración de esta conexión.

5.1.3. TELEFONÍA

5.1.3.1. DESCRIPCIÓN

La conexión con la red de telefonía existente se hará en una zona cercana a la futura EDAR. Se trata de un poste telefónico situada en la barriada de Mestanza, en un camino público denominado Camino del Carril, en las proximidades del Cortijo de Catana. Este punto de conexión ha sido facilitado por la empresa suministradora del servicio.

Desde este poste se bajará un empalme hasta una arqueta a construir junto al poste. Desde esta arqueta se construirá una canalización subterránea formada por tubos de PVC de 110 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor. Estos tubos irán envueltos en hormigón en masa para protegerlos. Las arquetas y demás instalaciones necesarias serán las normalizadas por la empresa suministradora.

El trazado de la Conexión aprovechará en lo posible los caminos públicos. De esta forma se propone un trazado consistente en seguir el Camino del Carril hasta la intersección de este con el futuro acceso a la EDAR. Desde esta intersección, la canalización irá bajo la calzada del acceso hasta la entrada a la EDAR.

5.1.3.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Foto Tel01. Punto de conexión y camino público por el que discurre la canalización.

Foto Tel02. Camino. La canalización telefónica discurrirá bajo el arcén.

Foto Tel03. Zona urbana por la que discurre el camino

Foto Tel04. Conexión del camino de la canalización telefónica con el camino de acceso a la planta

5.1.3.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN

Para el trazado de las canalizaciones se ha intentado seguir en lo posible alineaciones rectas, si bien para adaptarnos a los caminos y carreteras existentes, la zanja de las canalizaciones va describiendo la misma curvatura que los caminos. En ningún caso el radio de curvatura es inferior a los 25 m. En los cambios de dirección bruscos, se instala una arqueta.

Se prevé dejar siempre un hilo guía de alambre de acero de 2 mm. de diámetro o cuerda de nylon de 5 mm. de diámetro entre arquetas.

5.1.3.4. PLANOS

En el apéndice 4. Conexión con Red de Telefonía, se adjuntan los planos de trazado de las canalizaciones, así como todos los detalles constructivos facilitados por la empresa suministradora.

5.1.3.5. VALORACIÓN

En el Documento nº 3 Presupuesto se adjunta el presupuesto estimado de las obras. En el capítulo de Conexiones a sistemas generales se desarrolla la valoración de esta conexión.

5.1.4. CAMINO DE ACCESO A LA EDAR

5.1.4.1. DESCRIPCIÓN

Para dar acceso a viario a la nueva EDAR se proyecta un vial que parte de la actual carretera autonómica A-7052 a la altura del P.K. 2+000.

Este vial, tal y como se reflejan en los planos, tiene una longitud de 1.291 m, con una sección tipo 6/8, que implica dos carriles de 3,0 m y dos arcenes de 1,0m. Se acondicionarán también bermas a ambos lados de 0,5 m para la colocación de señalización y barreras seguridad donde sea necesarias.

De forma general este camino amplía caminos rurales existentes, no afectándose a instalaciones de compañías de servicios, salvo sifón existente que se repondrá.

Se ha proyectado una cimentación de firme de 50 cm de suelo seleccionado, que usualmente se apoya en camino o terreno debrozado existente.

El movimiento de tierras que se genera es de

- Tierra vegetal: 4.379 m3.
- Desmonte: 1.398 m3.
- Terraplén: 3.277 m3.
- Suelo seleccionado (Procedente de cantera): 7.140 m3.

El paquete de firme está formado por 30 cm de zahorra artificial, 9 cm de Base de Mezcla Bituminosa semidensa y 5 cm de capa de rodadura también semidensa. En el cálculo estructural del firme se ha supuesto un tráfico inicial de 400 veh/dia con un 6% de pesados y un crecimiento anual del 3%.

Se proyectan cunetas laterales en las partes necesarias para la recogida de agua de escorrentía superficial y para que no inunden o dañen el camino. Estas cunetas descargan en cauces existentes. Para el paso de estos cauces se proyectan dos tubos de hormigón de 1.500 mm de diámetro que le dan continuidad y no los alteran. Se sitúan en los PP.KK. 0+956 y 1+250 del vial proyectado.

Para mejorar la intersección del actual camino de diputación, sobre el que se actúa, con la carretera autonómica A-7052, se propuso la creación de carriles centrales de espera en este vial y cuñas de incorporación. Se remitió carta con la propuesta pero se rechazó por parte del servicio de carreteras debido a la alta intensidad de tráfico del vial (Comunicaciones adjuntas en apéndice). Ante la negativa se propone una nueva remodelación del cruce a nivel. Esta consiste en dar acceso al camino de la nueva EDAR mediante cuñas de incorporación según geometría contemplada en la instrucción 3.1.I.C. (Figura 1) y desarrollada en los planos adjuntos.

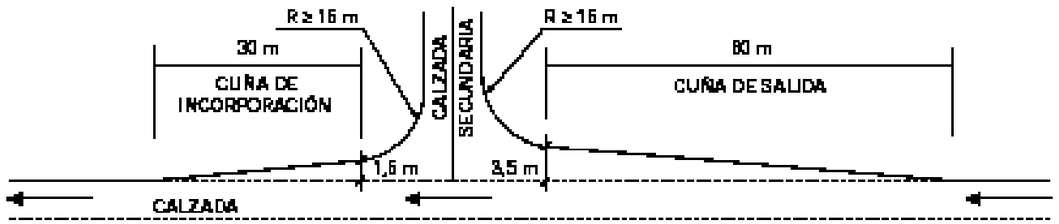


Figura 1: Cuñas cambio velocidad según Instrucción 3.1. I.C. Trazado.

La propuesta de señalización prohibirá el giro a izquierdas desde la A-7052. Este giro se podrá realizar en glorieta existente a 1 Km de distancia.

Si el servicio de carreteras autonómico no diera su correspondiente autorización, se optaría por terminar la remodelación del vial existente, titularidad de diputación de Málaga, antes de su actual intersección con la A-7052, dejándola tal como está. Se propone solamente colocar cartel indicativo de desvío a nueva planta. Indicar que la explotación de la instalación apenas generará nuevo tráfico, estimado en unos 100 veh/dia.

Finalmente, debe incluirse en el terraplén de cruce con el vado situado en el perímetro de la plataforma de la EDAR elementos de drenaje transversal que permitan el paso del flujo de la escorrentía de la avenida.

Para ello, se dispondrá una batería de cajones rectangulares de hormigón armado de manera perpendicular al flujo en la zona de la curva de acceso a la EDAR.

5.1.4.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Foto Acc01. Carretera A-4072. Zona donde se remodelaría la nueva intersección.

Foto Acc02. Trazado actual de la carretera hacia Mestanza. La línea de teléfono no se ve afectada.

Foto Acc03. Punto donde se abandona el trazado de la carretera de Mestanza. Al fondo la continuación del camino de tierras.

Foto Acc04. Camino de tierras que da acceso a las parcelas de la EDAR.

Foto Acc05. Sección tipo del camino de tierras. Se observa el cunetón a la izquierda.

5.1.4.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN

Será necesario contar con la Autorización de la Administración titular de la carretera A-7052, así como la titular de los caminos interceptados. A fecha de redacción del presente documento, aún no se ha obtenido respuesta de la consulta efectuada (ver comunicaciones).

Se seguirán las prescripciones recogidas en la Instrucción 3.1-IC “Trazado” para el diseño de la nueva intersección de conexión, así como para el trazado del nuevo vial de acceso.

En el apéndice 5. Camino de Acceso a la EDAR se adjuntan los cálculos del paquete de firmes de acuerdo a la Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía, tanto para el acondicionamiento de la intersección con la carretera A-7052, como para el propio camino de acceso. Igualmente se adjuntan en dicho apéndice, los listados de replanteo del eje del camino, tanto en planta como alzado.

5.1.4.4. PLANOS

En el apéndice 5. Camino de Acceso a la EDAR, se adjuntan los planos de trazado del camino de acceso.

5.1.4.5. VALORACIÓN

En Documento nº 3 Presupuesto se adjunta el presupuesto estimado de las obras. En el capítulo de Conexiones a sistemas generales se desarrolla la valoración de esta conexión.

5.1.5. RESTITUCIÓN A CAUCE DE EFLUENTE DEPURADO

5.1.5.1. DESCRIPCIÓN

El agua tratada se verterá al Río Guadalhorce a través un tubo de hormigón de diámetro 2.000 mm. Este tubo parte del Tratamiento Terciario y desemboca en el Guadalhorce. La obra de vertido consistirá en la construcción de una embocadura al tubo de hormigón con una solera de hormigón de 30 cm, aletas y alzado igualmente en hormigón armado con 30 cm de espesor. Esta embocadura quedará dentro del cauce del Río Guadalhorce, en su margen derecha.

La cota de vertido viene impuesta por la crecida del Río Guadalhorce. Para evitar erosiones en el talud de la margen del Río Guadalhorce, se dispondrá de un manto de escollera de 1,50 m de espesor embutido en el talud.

5.1.5.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Foto Ver01. Zona donde se producirá el vertido al Río Guadalhorce

Foto Ver02. Detalle del punto elegido para el vertido al río.

5.1.5.1. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXIÓN

Se dotará el punto de vertido con una clapeta para evitar hipotéticos reflujos que pudieran taponar la salida con sedimentos, la entrada de animales o insectos, etc.

5.1.5.2. PLANOS

En el apéndice 6. Restitución a Cauce del Efluente Depurado, se adjuntan los planos de trazado de las canalizaciones, así como todos los detalles constructivos necesarios para su correcta definición.

5.1.5.3. VALORACIÓN

En el Documento nº 3 Presupuesto se adjunta el presupuesto estimado de las obras. En el capítulo de Conexiones a sistemas generales se desarrolla la valoración de esta conexión.

5.2. CONEXIONES DE LA IMPULSIÓN DE INTERCONEXIÓN

Se describen a continuación las diferentes conexiones a sistemas generales como pueden ser la conexión a la red de abastecimiento para el suministro de agua potable a las instalaciones proyectadas y la conexión a la red eléctrica para el suministro eléctrico a los equipos electromecánicos de las estaciones de bombeo de aguas residuales.

5.2.1. ABASTECIMIENTO

En el presente proyecto se ha previsto una acometida de agua potable a la estación de bombeo de aguas residuales de Merino.

5.2.1.1. DESCRIPCIÓN

En este proyecto de construcción se dotará a la estación de bombeo de aguas residuales de una conexión a la red de abastecimiento FD DN 600 del Aeropuerto de Málaga que discurre a escasos metros de la estación de bombeo.

La conexión a la red de abastecimiento se ejecutará mediante una conducción de Polietileno de Alta Densidad DN 50, que conectará la arqueta de conexión con una cámara la arqueta de registro/contador ubicada junto al cerramiento perimetral, en la que a partir de la llave de registro se ejecutará la instalación interior de la estación de bombeo, para dotar de tomas de agua para el baldeo de la nave, así como el suministro a los sanitarios del aseo.

Las características de la acometida será fijada por la empresa gestora en base a los consumos previsibles y las condiciones de presión, debiendo responder a lo establecido en las Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua-N.I.A (Orden de diciembre de 1975 del Ministerio de Industria), en el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua (Decreto 120/1991 de la Junta de Andalucía) y en las Ordenanzas Municipales vigentes.

Deberán observarse también las disposiciones recogidas en el RD 140/2003 en el que se establecen, además de los criterios sanitarios de la calidad del agua, los requisitos referidos a los productos de construcción en contacto con el agua de consumo humano, así como las del RD 597/1988, por el que se regulan los contadores de agua fría.

La nueva estación de bombeo de aguas residuales de Cabecera se dotará de una red de agua a presión, no incluida en los planos al no tratarse de una conexión a sistemas generales, ya que se conectará a la red de agua a presión de la EDAR de Guadalhorce propiedad de EMASA.

5.2.1.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

5.2.1.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXION

Para la conexión de los colectores interceptores del presente proyecto se tendrán en cuenta las prescripciones de la empresa explotadora EMASA (Empresa de Municipal de Aguas de Málaga. S.A.)

5.2.1.4. PLANOS

Los planos de conexiones a sistemas generales se muestran en el Documento nº 2. Plano 12.3 Acometida de Agua Potable EBAR Merino.

5.2.2. ELECTRICIDAD

En el presente proyecto se ha previsto una acometida de media tensión a cada una de las estaciones de bombeo de aguas residuales.

5.2.2.1. DESCRIPCIÓN

EBAR MERINO

Próxima a la zona de ámbito de proyecto de la EBAR Merino, existe un prisma soterrado compuesto por 7 líneas de media tensión, con designaciones GUADALHORCE_2, LP2 (AEROPUERTO), POZOS CIZAÑA, GUADALHORCE_1, ZAPATA, CRIFESA Y CHOPOS.

Tras conversaciones mantenidas con ENDESA, se nos informa que un posible punto de conexión es la línea de media tensión ZAPATA. Esta línea tiene su inicio en el CD 69080 CDAT-SECC. LOS CHOPOS y alimenta al CD 91 CHOPOS2.

El proceso de conexión pasa por cortar la mencionada línea para tras empalmarla en una arqueta tipo A2, discurrir con la línea de MT hasta llegar a la celda de entrada del seccionamiento nuevo del CT. Desde la segunda celda de seccionamiento, salimos con la línea para volver a la arqueta A2, volviendo a empalmar con la línea actual, cerrando así el anillo de la MT de la compañía suministradora. Existirá una tercera celda que será de seccionamiento a abonado, siendo ésta el límite de propiedad entre compañía y abonado. El acceso a la zona de la compañía se realizará desde la vía pública.

Las características de las líneas serán:

- Clase de corriente: Alterna trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 20 kV
- Tensión más elevada de la red (US): 24 kV
- Tensión más elevada para el material: 24 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo: 125 kV cresta
- Tensión soportada nominal a frecuencia industria: 50 kV eficaces
- Categoría de la red (Según UNE 20-435): Categoría A
- Tiempo máximo de desconexión en caso de defecto: 1”
- Corriente de cortocircuito de corta duración: 16 kA
- Potencia de cortocircuito: 500 MVA
- Intensidad de defecto a tierra: 300 A

EBAR CABECERA (EDAR GUADALHORCE)

El punto de conexión se realizará en la actual red soterrada de distribución de media tensión de la EDAR Guadalhorce propiedad de EMASA por ello no se considera una conexión a sistema generales.

El proceso de conexión pasa por cortar la mencionada línea para tras empalmarla en una arqueta tipo A2, discurrir con la línea de MT hasta llegar a la celda de entrada del seccionamiento nuevo del CT. Desde la segunda celda de seccionamiento, salimos con la línea para volver a la arqueta A2, volviendo a empalmar con la línea actual.

5.2.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

5.2.2.3. PRESCRIPCIONES PARA LA CONEXION

Para la conexión de las estaciones de bombeo de aguas residuales del presente proyecto se tendrán en cuenta las prescripciones de la empresa suministradora ENDESA ELECTRICIDAD.

5.2.2.4. PLANOS

Los planos de conexiones a sistemas generales se muestran en el Documento nº 2, apartado 12.1 Electricidad. Media Tensión

5.2.3. TELEFONIA

Se ha previsto la instalación de fibra óptica entre ambas estaciones de bombeo (EBAR de Cabecera y EBAR de Merino) para la comunicación telefónica entre ellas. No se ha previsto como conexión a sistema general puesto que será la conexión a la red privada de EMASA (Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A.)

5.2.4. TELEMANDO Y TELECONTROL

Se ha previsto la instalación de fibra óptica entre ambas estaciones de bombeo (EBAR de Cabecera y EBAR de Merino) para la comunicación de telemando y control (señales de presión, caudales, etc). No se ha previsto como conexión a sistema general puesto que será la conexión a la red privada de EMASA (Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A.)

5.2.5. ACCESOS – CONEXIÓN A SISTEMAS VIARIOS

El acceso a la EBAR de Merino se realizará por la mota del Río Guadalhorce. A ella se accede por la carretera M-401, accediendo por el carril asfaltado que lleva a la barriada de los Chopos. Este camino asfaltado termina en la mota del rio Guadalhorce. El Camino de la mota no es necesario mejorarlo, ya que se encuentra en un buen estado de conservación. El acceso a la plataforma de la EBAR desde el carril de los chopos (camino público – vía pecuaria) se hará por terrenos públicos propiedad de:

- Parcela 9001- Polígono 20: Junta de Andalucía (Uso: HG - Hidrografía natural (río, laguna, arroyo.))
- Parcela 9001- Polígono 19: Junta de Andalucía (Uso: HG - Hidrografía natural (río, laguna, arroyo.))

5.3. VALORACIÓN DE LA CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES.

Una vez descritas cada una de las reposiciones y conexiones con los Sistemas Generales, se procede en este apartado a sumarlas de manera diferenciada, y posteriormente de manera conjunta:

Capítulo 001	**Conexiones generales EDAR Guadalhorce**	**Importe**
Subcapítulo 01.02.	Conexión con Red de Electricidad	1.718.345,11 €
Subcapítulo 01.02.	Conexión con Red de Agua potable	188.682,41 €
Subcapítulo 01.03.	Conexión con Red de Telefonía	20.571,68 €
Subcapítulo 01.04.	Camino de Acceso	912.689,78 €
Subcapítulo 01.05.	Restitución al cauce de las aguas depuradas	24.047,79 €

TOTAL CAPÍTULO 001. Conexiones generales EDAR: ..... 2.864.336,77 €

Capítulo 002	**Conexiones generales impulsión de interconexión**	**Importe**
Subcapítulo 02.02.	Conexión con Red de Electricidad	30.336,74 €
Subcapítulo 02.06.	Conexión con Red de Agua potable	20.043,34 €

TOTAL CAPÍTULO 002. Conexiones generales impulsión: ..... 50.380,08 €

TOTAL CAPÍTULO CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES: .....2.914.716,85 €

Asciende el Capítulo a la cantidad de DOS MILLONES NOVECIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (2.914.716,85 Euros).

**El "Capítulo 002" muestra un presupuesto con la valoración de la conexión a sistemas generales (electricidad media tensión EBAR Merino y conexión Agua Potable). No se han incluido en este apartado la conexión a sistemas generales de saneamiento ya que es el objeto de este proyecto y se han valorado en el capítulo de Colectores del Presupuesto.*

ANEXO I:
CONSULTAS ENVIADAS Y RESPUESTAS RECIBIDAS

- **DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CULTURA (MALAGA)**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
24 JUN. 2011 4385
Delegación Provincial Málaga

CONSEJERÍA DE CULTURA
Delegación Provincial de Málaga
Servicio de Bienes Culturales
C/ Marqués de Larios, 9, 2ª planta
29015. Málaga

Fecha: Málaga, 20 de junio de 2011
N.Ref.: Svo. de Infraestructuras, FFCC/jjec

Asunto: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

La UTE INSERCO INGENIEROS- PROINTEC es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, cuyo promotor es la Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, solicitamos nos informe sobre la presencia de bienes de interés cultural / restos arqueológicos y la posible afección de los mismos, en los municipios de Málaga y Alhaurín de la Torre. Adjunto remitimos memoria descriptiva de las obras y plano de localización de la zona de afección en formato dxf.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente.

EL DIRECTOR DE LA ACTUACIÓN,

Fdo.: Fernando Fernández de Córdoba Cano

Paseo de Reding, 20, 2ª Planta 29016 Málaga
Tel. 951.29.99.00 Fax 951.29.99.42

JUNTA DE ANDALUCIA

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE CULTURA
SALIDA
26 JUL. 2011
Delegación Provincial
201170300002722
Málaga

22/7/2011

UPPH./ft
Asunto: Com. Inf.
Expt.: 114/07 r.j.

CONSEJERÍA DE CULTURA
Delegación Provincial

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
04 AGO. 2011
Delegación Provincial
Málaga 4801

DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE.

Paseo de Reding, nº 20-2ª planta.

29016-MÁLAGA

AG 329.967/0411

En relación con su escrito de fecha 4-7-2011 referido al **Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Gualhorce-Norte(Málaga)**, una vez estudiado se emite informe realizado por Técnicos de esta Delegación Provincial:

"Con motivo de la solicitud de información sobre el citado Proyecto, remitida por la Consejería de Medio Ambiente, hemos realizado el presente informe arqueológico. La zona afectada por el proyecto, presenta en la actualidad varias localizaciones de interés arqueológico conocidas o recogidas en documentación, como así se refleja en los archivos de esta Delegación, recogidas en las fichas adjuntas. Asimismo, se hace necesaria la adopción de una serie de medidas de carácter preventivo, encaminadas a la protección del Patrimonio Arqueológico, consistentes en:

1.- En la zona donde se ubican los yacimientos arqueológicos:

1.1.- Respetar "in situ" la localización: Bajo ningún concepto debe alterarse la zona donde se ubica el yacimiento.

1.2.- Respetar su entorno inmediato: Del mismo modo y como medida preventiva, deberá respetarse el entorno donde se hallen los restos.

2.- En el resto de la zona afectada por el proyecto:

2.1.- Realización previa de una Prospección Arqueológica Intensiva en toda la zona afectada por el Proyecto.

2.2.- Delimitación de los enclaves arqueológicos que sean detectados, en su caso, tras la realización de la prospección.

3.- Todas las actividades arqueológicas que se lleven a cabo con motivo del presente proyecto, deberán ser autorizadas, previamente, por esta Delegación Provincial de Cultura y realizadas por técnico competente (arqueólogo).

4.- Seguimiento de los trabajos: una vez finalizadas las actuaciones arqueológicas, si se produjese algún tipo de hallazgo casual, la Empresa encargada de los trabajos

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.rcul@juntadeandalucia.es

tendría que ponerlo, de inmediato, en conocimiento de esta Delegación Provincial, en aplicación del Art.º 50 de la Ley 14/2007 de 26 de Noviembre del Patrimonio Histórico de Andalucía.

5.- Estas medidas serán válidas siempre y cuando se respeten las delimitaciones del terreno, presentadas en el actual proyecto; en caso de ampliarse o modificarse éstas, se deberá comunicar a esta Delegación Provincial para tomar, si es necesario, otras medidas.

Por todo ello, se hace imprescindible el riguroso cumplimiento de las medidas aquí señaladas para el normal desarrollo del proyecto planteado."

EL DELEGADO PROVINCIAL.

Fdo.: Manuel Jesús García Martín.

Dn.. Jesús Rodríguez Mellado, con DNI 53.580.698-J, con dirección Avda. de Madrid, 61, bajo-D, CP11550, Chipiona, Cádiz y en calidad de arqueólogo director propuesto para la Actividad Arqueológica Preventiva, por la presente:

Presenta:

2 copias en papel de:

INFORME MEMORIA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL INTENSIVA EN TERRENOS AFECTADOS POR "PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACION GUADALHORCE NORTE (MÁLAGA)"

1 CD con:
- **Artículo Anuario Arqueológico.**
- **Shapes para la incursión del yacimiento localizado dentro de la base de datos del SIPHA.**

1 copia en papel del Artículo Anuario Arqueológico.

A.A. de D. Guillermo López Reche

Jefe del Servicio de Bienes Culturales Delegación provincial de Cultura de Málaga. Junta de Andalucía.

Sevilla 14 de marzo de 2012

Fdo: Jesús Rodríguez Mellado

Ilmo. Sr. Delegado Provincial de Cultura de Málaga. Junta de Andalucía

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA CULTURA
Delegación Provincial

JUNTA DE ANDALUCIA
9 ABR. 2012
2012703000001095
Delegación Provincial

14896

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga
A/A D. Fernando Fernández de Córdoba

Paseo de Reding, nº 20
29071 MÁLAGA

4/04/2012

U.P.P.H. / A.M.G.G. Expt.: 4/12. Arq.

En relación con el Expediente nº 4/12, referido **a la Actividad Arqueológica Preventiva: Prospección Arqueológica, sin recogida de materiales, efectuada para la concentración de vertidos de la E.D.A.R. de la Aglomeración de Guadalhorce Norte, en los Términos Municipales de Málaga y Alhaurín de la Torre (Málaga)**, adjunto le remito resolución en relación a la memoria preliminar dictada por el Ilmo. Sr. Delegado Provincial de la Consejería de Cultura en Málaga.

EL JEFE DEL SERVICIO
DE BIENES CULTURALES

P. A.

Fdo.: Guillermo López Reche.

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.ccul@juntadeandalucia.es

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA CULTURA
Delegación Provincial

RESOLUCIÓN DEL DELEGADO PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA EN MÁLAGA QUE SE ADOPTA EN RELACIÓN CON LA MEMORIA PRELIMINAR DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA, SIN RECOGIDA DE MATERIALES, EFECTUADA PARA LA CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE NORTE, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MÁLAGA Y ALHAURÍN DE LA TORRE (MÁLAGA).-

Expte. nº 4/12

Visto el expediente tramitado al efecto, y resultando los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- En virtud de Resolución del Delegado Provincial de la Consejería de Cultura de Málaga de fecha 22 de febrero de 2.012 se concedió autorización para la Actividad Arqueológica Preventiva: Prospección Arqueológica, sin recogida de materiales, efectuada para la concentración de vertidos de la E.D.A.R de la Aglomeración de Guadalhorce Norte, en los Términos Municipales de Málaga y Alhaurín de la Torre (Málaga), solicitada por Fernando Fernández de Córdoba Cano, jefe de servicio de Infraestructura de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga, como promotora de la obra, bajo la dirección del Arqueólogo D. Jesús Rodríguez Mellado.

SEGUNDO.-Con fecha 19 de marzo de 2012, el Arqueólogo-Director, presentó memoria preliminar de la actividad arqueológica.

TERCERO.-Con fecha 28 de marzo de 2012, por parte de los Servicios Técnicos de Arqueología de esta Delegación Provincial se emitió informe sobre la actividad arqueológica realizada y el contenido de la memoria preliminar presentada, que a continuación se transcribe:

"Resultados preliminares de la prospección arqueológica superficial sin recogida de materiales de los terrenos afectados por el proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce Norte que se desarrolla en los términos municipales de Málaga y Alhaurín de la Torre.

El objetivo de esta actividad arqueológica ha sido la comprobación de la existencia de restos que se puedan ver afectados por la el desarrollo de la obra, cuyo proyecto contempla la construcción de una EDAR (Estación depuradora de aguas residuales) en una parcela próxima al núcleo de Mestanza y varios colectores asociados, para la agrupación de vertidos del Guadalhorce Norte. Uno de los colectores de casi 7 km. unirá la actual EDAR Guadalhorce con la de nueva construcción en Mestanza y se ha proyectado por la mota de encauzamiento del río Guadalhorce que cruzará a la altura del viaducto de la Hiperronda. Otro colector, de 4.800 m.,

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.ccul@juntadeandalucia.es

se inicia en las proximidades del Apeadero de los Remedios y se desarrolla por la margen izquierda del río Guadalhorce en paralelo a la línea del AVE hasta Santa Águeda, donde bordea el caserío y cruza el río hasta la futura EDAR. Por su parte, un colector de 230 m de longitud interceptará los caudales de Santa Amalia, y otro en Alhaurín de la Torre tendrá casi 1 km de longitud.

El trazado total de los colectores tiene una longitud de 14 km. y la estación depuradora ocupa una superficie de 24 has. La mayor parte de este trazado discurre por caminos muy transformados y cunetas mientras que el resto del trazado se desarrolla por un terreno destinado principalmente al cultivo de cítricos por lo que la visibilidad ha oscilado entre buena y regular; no obstante, ha habido dos pequeñas zonas en las que no ha sido posible prospectar debido o bien a la altura de la vegetación o bien a que estaban valladas. Por lo que respecta a la parcela en la que se construirá la EDAR el terreno está abancalado por lo que ha sido fuertemente subsolado.

Como resultado de la prospección se ha localizado un yacimiento que ha sido denominado "Santa Águeda" al estar situado al Sur del barrio del mismo nombre. Se ubica en un cerro cuya máxima cota es de 15 m.s.n.m. Se caracteriza por una dispersión de material en el que predominan las tégulas aunque también se ha localizado sigillata clara C y D, cerámica común y de cocina, que permiten identificarlo como asentamiento rural de época romana tardía. Se ha delimitado con un polígono con los vértices referenciados en coordenadas UTM (Datum ED1950 H30N) definiendo una superficie total de 11533 m^2.

La traza de uno de los colectores afecta en uno de los laterales este yacimiento si bien la afección se localiza en una zona donde la presencia de material es más escasa. En función de esta afección se propone como medida correctora un control arqueológico de movimientos de tierra.

INFORME

La prospección arqueológica realizada ha permitido documentar un nuevo yacimiento en el término municipal de Málaga perteneciente a época romana y probablemente relacionado con los asentamientos de carácter agropecuario que se desarrollaban en el ager malacitano.

Como se ha indicado anteriormente, la traza de uno de los colectores afecta al yacimiento localizado pero presumiblemente la afección debe ser mínima ya que se localiza en su zona más externa a tenor de la menor presencia de material en superficie.

Por ello, siguiendo a la dirección facultativa, se propone que el proceso de obra se ejecute bajo control arqueológico que deberá ser especialmente intensivo en las zonas no prospectadas y sobre todo en el ámbito del yacimiento arqueológico. Para llevar a cabo esta actividad arqueológica se debe solicitar autorización previa a esta Consejería siguiendo el trámite establecido en el vigente Reglamento de Actividades Arqueológicas (Decreto 168/03, de 17 de junio. BOJA 134 de 15 de julio)."

FUNDAMENTOS DE DERECHO

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA CULTURA
Delegación Provincial

PRIMERO.- El **artículo 59 de Ley 14/2007,** de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía (LPHA), dispone que:

1. Con carácter previo a la autorización de intervenciones sobre inmuebles afectados por la declaración de Bien de Interés Cultural o en bienes inmuebles de catalogación general, si las medidas correctoras señaladas por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico así lo establecen o cuando el planeamiento urbanístico así lo disponga, podrá exigirse a la persona o entidad promotora de las mismas, cuando se presuma la existencia de restos del Patrimonio Arqueológico en el subsuelo, la realización de la actividad arqueológica necesaria para su protección.

2. La actividad arqueológica se sujetará al régimen de autorizaciones previsto en este Título y se extenderá hasta el límite del aprovechamiento urbanístico que la persona o entidad promotora tuviera atribuido sobre el subsuelo.

3. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ampliar la extensión de la actividad arqueológica, financiando el coste añadido que ello suponga, cuando existiesen razones de interés científico o de protección del Patrimonio Arqueológico.

4. Realizada la actividad arqueológica y evaluados sus resultados se determinarán, por el órgano competente para autorizar la intervención, las previsiones que habrán de incluirse en el correspondiente proyecto para garantizar, en su caso, la protección, conservación y difusión de los restos arqueológicos, que condicionará la adquisición y materialización del aprovechamiento urbanístico atribuido.

SEGUNDO.- De conformidad con lo previsto en el **artículo 33.2 del Decreto 168/2003, de 17 de Junio,** por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas : "En el supuesto de actividades arqueológicas preventivas y urgentes, evaluada la memoria preliminar por los servicios técnicos de la Delegación Provincial, ésta emitirá la resolución prevista en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico, en la que se especifiquen las previsiones referidas a la conservación o remoción de los bienes inmuebles hallados y su afección al proyecto de obras que generó la actividad arqueológica."

Vistas las disposiciones antes citadas y las de general y pertinente aplicación, esta Delegación Provincial,

RESUELVE

PRIMERO.- DISPONER LA REALIZACIÓN DE UN CONTROL ARQUEOLÓGICO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS durante el proceso de obra que deberá ser especialmente intensivo en las zonas no prospectadas y, especialmente, en el ámbito del yacimiento arqueológico.

Para ello, **se presentará el correspondiente proyecto arqueológico en virtud de lo estipulado en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.**

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.ccul@juntadeandalucia.es

SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente resolución al promotor, institución o parte interesada en el expediente que hubiera propiciado la realización de la actividad arqueológica, así como dar traslado de la misma al Ayuntamiento afectado y al Arqueólogo Director de la actividad.

Notifíquese la presente Resolución al interesado en legal forma, advirtiéndole que contra la misma, que no agota la vía administrativa, podrá interponer recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Consejero de Cultura, en el plazo de UN MES contado a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación del presente acto, de conformidad con lo establecido en el artículo 114 y siguientes de la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

En Málaga, a 30 de marzo de 2012.

EL DELEGADO PROVINCIAL
(P.S. (B.O.J.A. 21/1985, de 5 de Febrero)
EL SECRETARIO GENERAL

Fdo.: Ignacio Ruiz Municio

Fdo. Manuel Jesús García Martín.

Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Necrópolis romana del Almendral
290670176
Málaga(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Construcciones funerarias	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción:

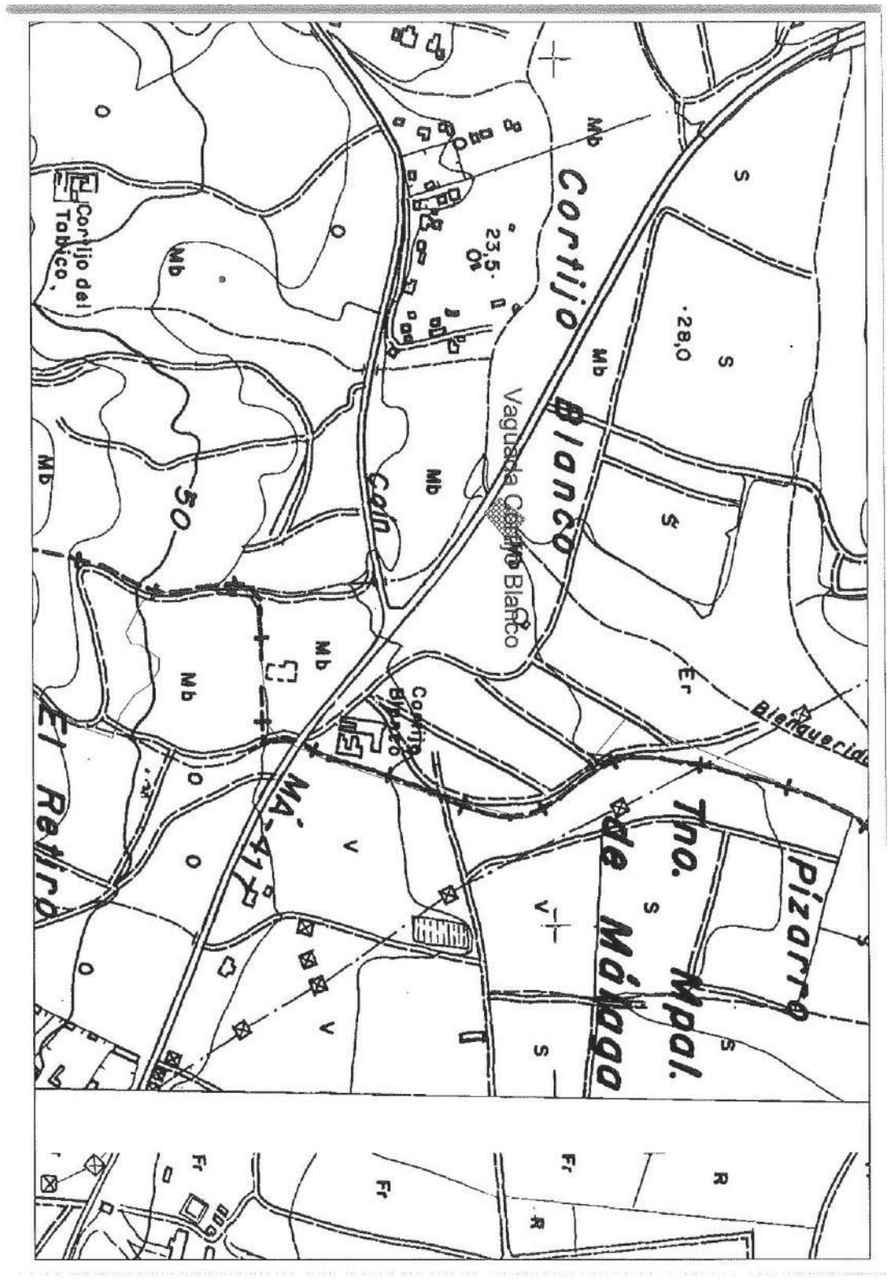
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	366670	4058300	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Vaguada Cortijo Blanco
290070033
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Villae	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Por debajo del cortijo, junto a una vaguada, aparecen escasos materiales romanos.

Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	363527	4059964	35
2	363552	4059943	38
3	363520	4059916	24
4	363503	4059935	36

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Loma Negra
290070032
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Periodos Históricos-Etnias
Villae	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: En la actualidad no se aprecian restos arqueológicos.

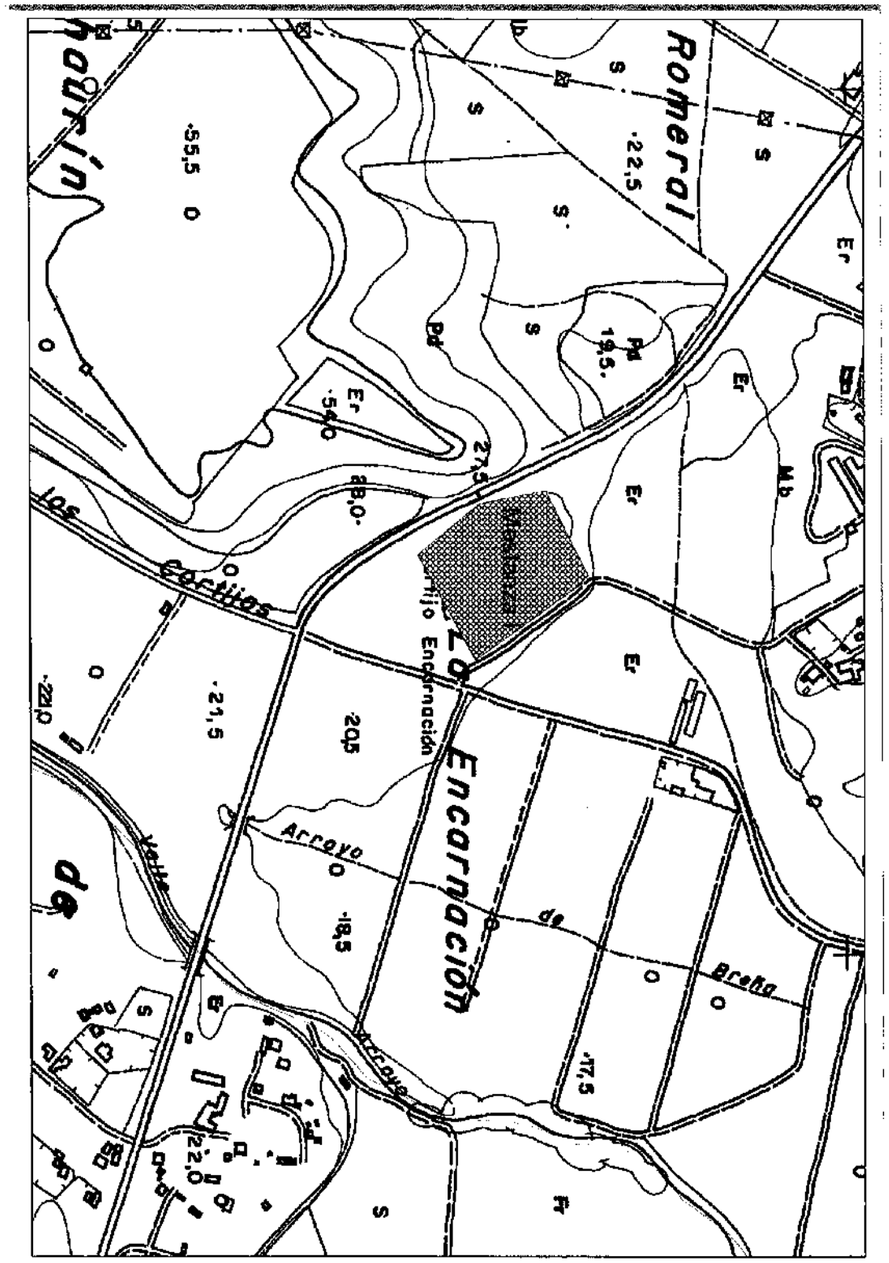
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	363115	4060528	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Mestanza I
290070017
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Sitios con útiles líticos	Paleolítico medio
Talleres líticos	Paleolítico medio

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Sobre una suave elevación que actualmente se utiliza para el cultivo de cereal aparece abundante material en silex así como materia prima.

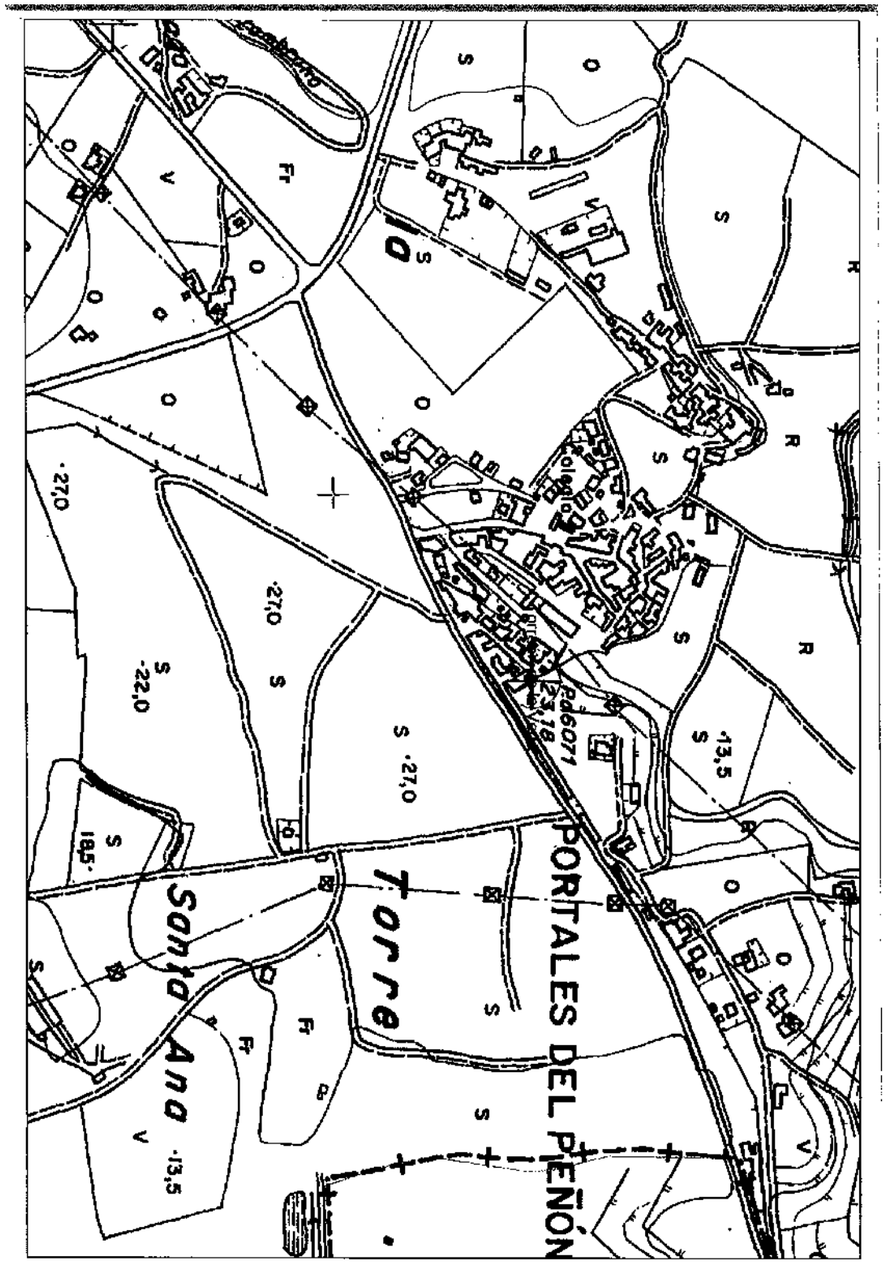
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	361563	4061702	160
2	361658	4061569	141
3	361536	4061502	97
4	361477	4061574	73
5	361462	4061651	54

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Torreón de la Vega
290070031
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Torres viglas	Edad Media

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción:

Coordenadas

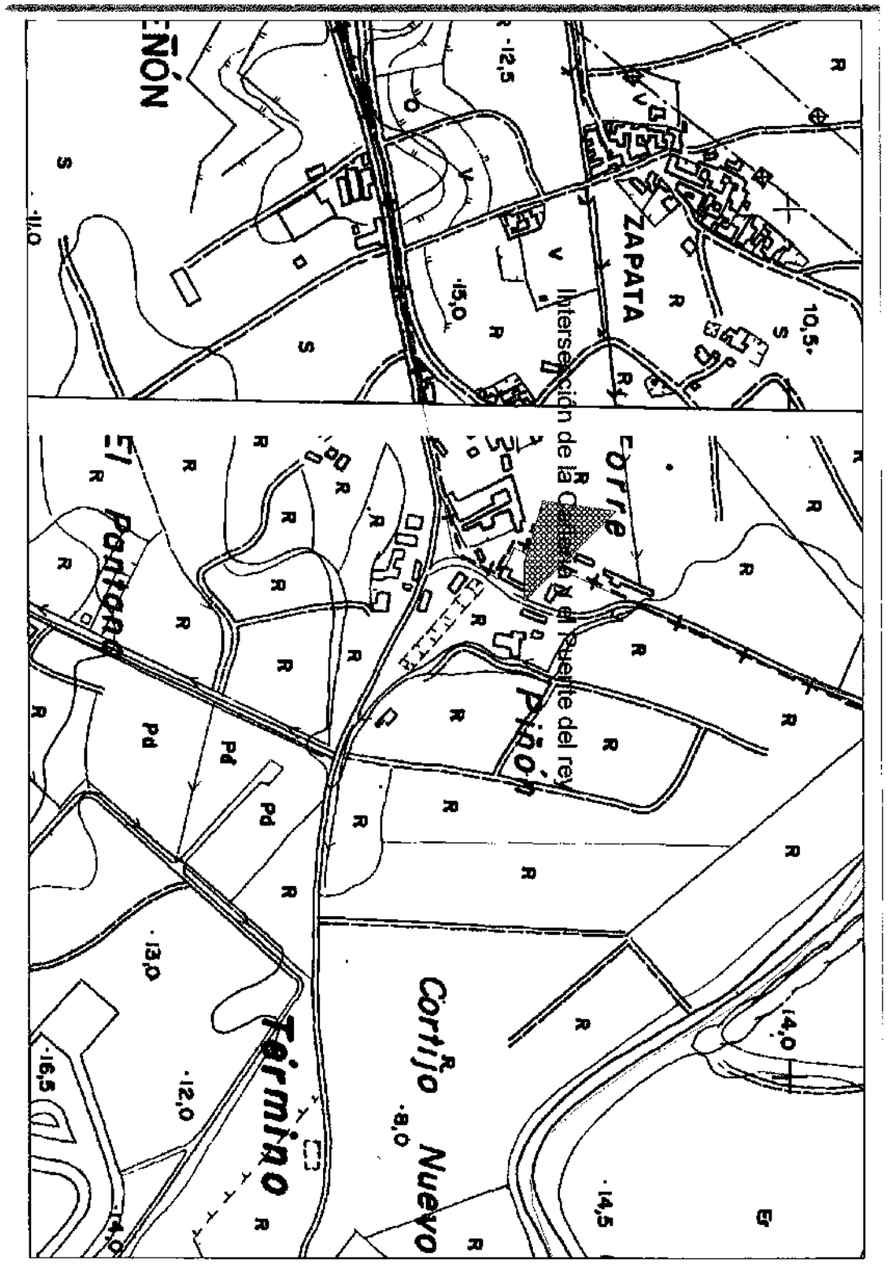
Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	363208	4061226	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica
Inscrito	BIC	Monumento

Fecha	Publicación	Número	Página
05/05/1949	BOE	125	2058
29/06/1985	BOE	155	

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Intersección de la Cañería y el Puente del rey
290070052
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Construcciones funerarias	Edad Media-Árabes

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Según la documentación bibliográfica, este yacimiento era una necrópolis musulmana. En la actualidad esta zona, que se utilizó como vaquería, se encuentra abandonada y en superficie no se observa ningún indicio arqueológico.

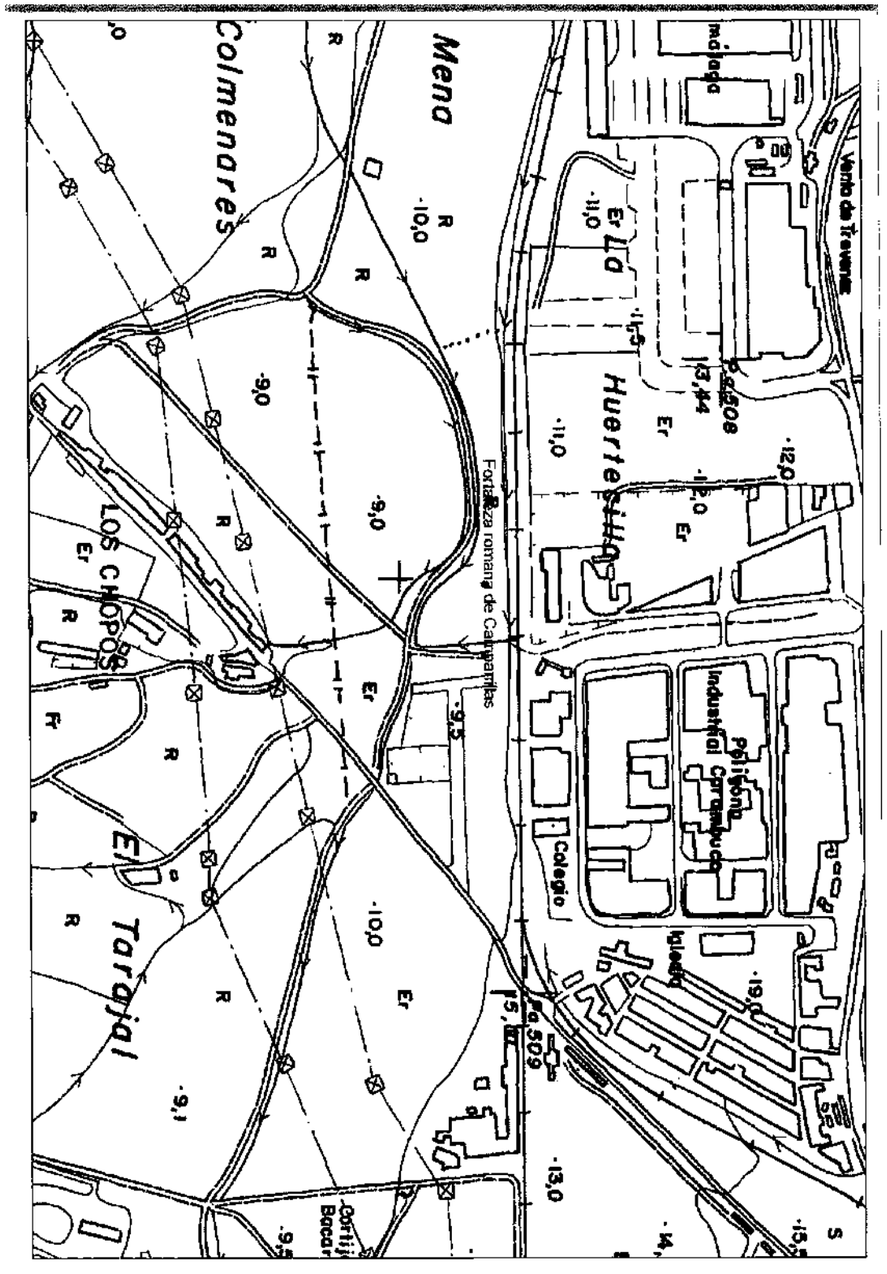
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	364346	4061798	149
2	364450	4061691	85
3	364406	4061691	116
4	364334	4061713	80

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Fortaleza romana de Campanillas
290670171
Málaga(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Asentamientos	Época romana
Murallas	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Asentamiento fortificado.

Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	365005	4063100	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1

- **DIRECCION DE IAPH (MAIL)**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
24 JUN. 2011
4390
Registro Auxiliar
Delegación Provincial
Málaga

CONSEJERÍA DE CULTURA
Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico
Servicio de Cartografía Digital
Camino de los Descubrimientos, s/n
41092 -SEVILLA

Fecha: Málaga, 20 de junio de 2011
N.Ref.: Svo. de Infraestructuras, FFCC/jjec
Asunto: Solicitud de información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

La UTE INSERCO INGENIEROS- PROINTEC es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, cuyo promotor es la Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, solicitamos se nos informe sobre la presencia de bienes de interés cultural y la posible afección de los mismos, en los municipios de Málaga y Alhaurín de la Torre Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección en formato dxf georreferenciado.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL DIRECTOR DE LA ACTUACION,

Fdo.: Fernando Fernández de Córdoba

Paseo de Reding, 20, 2ª Planta 29016 Málaga.
Tel. 951.29.99.00 Fax 951.29.99.42

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE CULTURA
SALIDA Hora 12 JUL 2011 Número 673
Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico Sevilla

Fecha: 07/07/2011

Su referencia:

Nuestra referencia: LCID/CDE

Asunto: Solicitud de información

Destinatario
Sr. D. Ricardo González Álvarez
INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, S 3 D3
41092 Sevilla

En respuesta a su petición de información sobre el Patrimonio Histórico para la **"Redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)"**, le comunicamos que se han remitido por correo electrónico los archivos con las coberturas e información asociada de las entidades patrimoniales de la zona, documentación procedente del Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Le recordamos que los datos facilitados por este servicio tienen un carácter meramente estimativo, siendo las Delegaciones Provinciales de Cultura y, en última instancia, la Dirección General de Bienes Culturales, las que tienen las competencias para establecer las cautelas y obligaciones oportunas en relación con los registros que se aportan.

Asimismo le comunicamos la posibilidad de que existan otras entidades patrimoniales en el área afectada no registradas en el Sistema, por lo que aconsejamos solicitar información adicional a la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura competentes, cuyos datos de contacto facilitamos:

Delegación Provincial de Cultura de Málaga
C/ Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga.
Tel.: 951041400 Fax: 951041401

Esperando que la información le resulte de interés, le saluda atentamente,

El Director del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

Román Fernández-Baca Casares

Inserco Ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 27 JUL. 2011 | Nº 110402

Camino de los Descubrimientos s/n 41092 Sevilla
Tel. 955 03 70 00 Fax 955 03 70 01

- **ACUAMED MALAGA)**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
SALIDA 1 JUL 2011 4564

ACUAMED
Delegación de Málaga
(A/At. Javier Alcántara)
C/ Amador de los Ríos, 27
29016. Málaga

Fecha: Málaga, 30 de junio de 2011
N.Ref.: Svo. de Infraestructuras, FFCC/jjec
Clave: A6.329.840/2111

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

La UTE INSERCO INGENIEROS- PROINTEC es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, cuyo promotor es la Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Adjunto remitimos en formato CD, memoria descriptiva y plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

EL DIRECTOR DE LA ACTUACION,

Edo.- Fernando Fernández de Córdoba Cano

Paseo de *Reding*, 20, 2ª Planta 29016 Málaga
Tel. 951.29.99.00 Fax 951.29.99.42

C/ Amador de los Ríos, 27 29018 Málaga
Tel. 952 20 60 30 / 952 20 68 11 Fax 952 20 68 17
www.acuamed.es

acuaMed

Málaga, 29 de julio de 2011

D. Ricardo González Álvarez
INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 –D3
41092 SEVILLA

Estimado señor González:

Conforme a la solicitud realizada por el director de la actuación D. Fernando Fernández de Córdoba para la redacción del *Proyecto de Concentración de Vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce Norte*, le adjunto copia en soporte informático de los servicios afectados de la Conducción Aljaima-Atabal.

Un saludo,

Javier Alcántara Pérez
Jefe de Proyectos

ACUAMED
C.I.F.: A-83174524
29 JUL. 2011
REGISTRO-SALIDA
MDCS-011-08

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 01 AGO. 2011 | Nº 110417

- **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MALAGA**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113293
VºBº Firma

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA
Av. Cervantes, 4
29016. Málaga

A la Atención del Ilmo. Sr. Alcalde D. Francisco de la Torre Prados

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios municipales de esa localidad (alumbrado, abastecimiento, saneamiento...) puedan verse afectados por las obras previstas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado documento.

Así mismo, en caso de que pudiera existir algún servicio cuya gestión fuera competencia de alguna otra empresa privada, rogamos nos lo comuniquen, con objeto de ponernos en contacto con sus responsables.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable **Ricardo González Álvarez**, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada | AENOR Gestión Ambiental | E.Net

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALHAURIN DE LA TORRE**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113294
Vº Bº Firma

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE
Pz. de la Juventud, s/n
29130. Alhaurín de la Torre

A la Atención del Ilmo. Sr. Alcalde D. Joaquín Villanova Rueda

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios municipales de esa localidad (alumbrado, abastecimiento, saneamiento...) puedan verse afectados por las obras previstas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado documento.

Así mismo, en caso de que pudiera existir algún servicio cuya gestión fuera competencia de alguna otra empresa privada, rogamos nos lo comuniquen, con objeto de ponernos en contacto con sus responsables.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable **Ricardo González Álvarez**, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954460911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sec. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-877, C.I.F. B-41414378

González Alvarez, Ricardo

De: Aurelio Atienza [aatienza@alhaurindelatorre.es]
Enviado el: lunes, 11 de julio de 2011 12:03
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Información EDAR aglomeración Guadalhorce Norte

Estimado Sr.:

En relación con su escrito de fecha de entrada en este Ayuntamiento el 29 de junio de 2011 y nº de registro 8507 por el que solicitan información para la redacción del pliego de bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce Norte, Málaga, le comentamos que con el plano que se adjunta no se puede apreciar con exactitud el trazado de los colectores, para poder contestarles debidamente a la información requerida.

Igualmente, ponemos en su conocimiento que, en gran parte de los terrenos por los que discurre lo que Ustedes han denominado el Colector interceptor de Alhaurín de la Torre y Colector interceptor Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas, estarían afectados por una Innovación de planeamiento que se está tramitando en la actualidad por este Ayuntamiento, y que consiste, de forma muy resumida, en la creación de la futura Ciudad Aeroportuaria.

En la página web de este Ayuntamiento, en el enlace
http://www.alhaurindelatorre.es/portalAlhaurin/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=128&language=es&codResi=1&lay

podrá encontrar toda la infomación al respecto, significándole que tal y como figura en el plano P.06.2. Ordenación completa y pormenorizada, cualquier nueva actuación que se realice habría de discurrir por los terrenos que se han denominado en la Innovación como SNU-PE y por el Sistema General de Árelas Libres SGAL-4A, situado en la margen derecha del Arroyo del Valle. El situar los trazados de nuevos colectores por estas zonas es de vital importancia, de forma que los mismos no afecten en el futuro al trazado proyectado.

No obstante, y con la intención de poder darles una mejor información, les rogamos nos envíen de forma más detallada por dónde estaba previsto que discurran los colectores objeto del proyecto.

Sin otro particular, y quedando a su disposición para cualquier aclaración, se saluda atentamente,

Aurelio Atienza Cabrera. Arquitecto
Jefe del Servicio de Arquitectura y Urbanismo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA 11 JUL. 2011 | Nº 11036

11/07/2011

- **ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA (MADRID)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113312
VºBº Firma

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.
SEVILLANA ENDESA
C/ Príncipe de Vergara, 187
28002. Madrid

A la atención de D. Fernando Carrizosa Monterrubio.

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.
En caso de que nos remita plano con las instalaciones que pudieran verse afectadas, le agradecería si pudiera indicar cual es cada línea.
Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

- **SEVILLANA ENDESA (SEVILLA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113311
VºBº Firma

SEVILLANA ENDESA
Gestión de Líneas de Alta Tensión
Av. de la Borbolla 5, 4ª Planta
41004. Sevilla

A la atención de Dª. Blanca Roel de Lara, Responsable de Gestión de Líneas A.T. - Sur

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señora nuestra:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.
En caso de que nos remita plano con las instalaciones que pudieran verse afectadas, le agradecería si pudiera indicar cual es cada línea. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

- **ADIF - ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113318
Vº Bº Firma

ADIF – ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
C/ Pueblo Saharaui 10
41008. Sevilla

A la atención del Gerente de Producción D. Antonio Rodríguez Jurado

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés (dominio público del ferrocarril...). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 do la Secc. de Sociedades, Folio 93, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

adif

adif
S. DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
Gerencia de Mantenimiento de Córdoba
Técnico Territorial de Málaga
31 AGO 2011
SALIDA
000415

INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, 5 –Portal 3 –D3
Isla de la Cartuja
41092 – SEVILLA

Málaga, 29 de agosto de 2011.
Refª: Ma – A.2 nº 000415

ASUNTO: **SOLICITUD DE INFORME SOBRE CONDICIONANTES PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE.**

Como contestación a su escrito sobre el asunto indicado, de fecha 15-6-11, que registró entrada en nuestras oficinas el 11-7-11, y a su correo electrónico de fecha 22-8-11, le participo que la competencia del ente público empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) está referida a las zonas de influencia de la línea férrea de la que es titular, conforme a lo dispuesto en la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario y su Reglamento aprobado por Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre.

Con carácter general, en virtud de los arts. 13 y siguientes de la citada Ley 39/2003, la zona de influencia (dominio público y zona de protección) de la línea férrea consiste en sendas franjas de terreno a ambos lados de la misma, delimitadas por dos líneas a 70 metros (8 metros en casos de suelo urbano consolidado), medidos en horizontal y perpendicularmente a la vía férrea, desde las aristas exteriores de la explanación ferroviaria (definida en el art. 25 RD 2387/2004).

Debido a que los datos que nos ha facilitado del proyecto con relación a las instalaciones ferroviarias no detalla la actuación, no podemos proporcionar una información específica. No obstante, con carácter general y de conformidad con lo dispuesto en el art. 15 LSF, debo informarle que para ejecutar, en las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria (definidas en los arts. 13, 14 y 15.6 LSF), cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad que se puede realizar en ellas y plantar o talar árboles se requerirá la previa autorización del ADIF.

A tal efecto, pueden dirigirse a nuestras oficinas con el domicilio indicado al pie del presente escrito, quedando por nuestra parte a su disposición para mantener una reunión previa, en la que podrán exponernos el detalle del proyecto y, en su virtud, podremos indicarles el trámite a seguir.

Por lo que se refiere a las afecciones al proyecto que nos ocupa, por las futuras actuaciones en las infraestructuras ferroviarias de ancho convencional, puede dirigir su consulta al Sr. Gerente de Coordinación de Inversiones Sur, dado que éste es el órgano de ADIF que se ocupa de coordinar este tipo de proyectos:

ADIF
Sr. Gerente de Coordinación de Inversiones Sur
Estación de Sevilla – Santa Justa
Avenida Kansas City, s/n
41007 – Sevilla

Le saluda atentamente,

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 08 SET. 2011 | Nº 110483

JUAN ANTONIO GARCÍA NIETO
Técnico Territorial de Málaga

DIRECCIÓN DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
Dirección de Operaciones Sur
Gerencia de Mantenimiento de Córdoba
Técnico Territorial de Málaga

Explanada de la Estación, s/n
Edificio Servicios Múltiples, Bloque 1
29002 – Málaga

Tel. 952 128 055 – Int. 328 055
Fax. 952 128 195 – Int. 328 195

www.adif.es

Sistema de Gestión Integrada 004/2003

C/P.- 28801460-H. Domicilio fiscal: Avd.de Burgos, 16 B, planta 10. 28036 Madrid

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113805
V°B° Firma

ADIF – ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

A la atención del Gerente de Coordinación de Inversiones D. Ruben Martín.

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 16 de Agosto de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

Según conversación telefónica le solicito la planta, alzado y sección transversal del soterramiento del ferrocarril Málaga – Fuengirola, a su paso por el Río Guadalhorce (Margen Izquierda).

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

inserco ingenieros

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-4377, C.I.F. B-41414378

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR Gestión Ambiental
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 31/8/11 | Nº 110469

De: Rubén Martín Díaz [rubenm@adif.es]
Enviado el: lunes, 29 de agosto de 2011 14:50
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Antonio Rodríguez Sacristán; Aurelia Pastrana
Asunto: RV: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE.
Datos adjuntos: 123.kmz; PlaGen CRUCE FFCC MALAGA FUENGIROLA.PDF; Paralelismo ALTA VELOCIDAD COLECTOR CAMPANILLAS.PDF; 20110816133047.pdf; ServAfect.pdf; CARTAS ADIF.pdf; Trazado Soterramiento de Malaga.rar

Ricardo:

Esta Gerencia de Coordinación de Inversiones no tiene conocimiento de ninguna actuación prevista ejecutar en la zona de la autorización.
Adjunto te remito en archivos comprimidos los datos de trazado que me solicitaste, relativos al trazado de la línea de ferrocarril Málaga – Fuengirola en el tramo Guadalhorce – Aeropuerto, tras las obras de soterramiento realizadas por Aena y que se pusieron en servicio en el año 2010.

Un saludo,

Rubén Martín Díaz
Gerente de Coordinación de Inversiones
DIRECCIÓN DE OPERACIONES SUR
D. Operaciones e Ingeniería de Red Convencional

Tel. 954485430 / 385430
Email:rubenm@adif.es

Estación de Sevilla Santa Justa, 4ª Planta - 41007 Sevilla

Abrimos Caminos
www.adif.es

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: miércoles, 24 de agosto de 2011 15:05
Para: rubenm@adif.es
Asunto: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE.

Buenas tardes Rubén

Adjunto te envío la carta que se envió en Julio a Adif, y que nos respondió José Francisco Muñoz. Hoy he hablado con el y me ha comentado que las nuevas actuaciones que se prevean hacer en la vía se las tenia que preguntar a usted.

Adjunto le envío planos de la zona de actuación.

Espero su contestación, y que me envíe planta, alzado y sección tipo del soterramiento que le pedí. (Adjunto carta que le envié).

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

50 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
inserco ingenieros

29/08/2011

Página 1 de 1

González Alvarez, Ricardo

De: Jose Francisco Muñoz Magañas [jmagana@adif.es]
Enviado el: viernes, 29 de julio de 2011 17:14
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Juan Antonio Garcia Nieto; Manuel Ruiz Montero
Asunto: Solicitud de informe sobre condicionantes Pliego de Bases EDAR y proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte
Datos adjuntos: inserco.PDF

Estimado Ricardo:

Para poder atender a la solicitud que formuló al ADIF por su escrito de fecha 15-6-11 (refª: Registro de salida 113318), que registró entrada en nuestras oficinas el 11 de los corrientes, es necesario que nos remitan al correo, o la dirección abajo indicados, planos del trazado con suficiente detalle de las zonas marcadas con rotulador en el plano que se adjunta.

Un saludo,

JOSÉ FRANCISCO MUÑOZ MAGAÑA
Cuadro Técnico de Gestión
DIRECCIÓN DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
GERENCIA DE MANTENIMIENTO DE CÓRDOBA

Tel. ext.: 952128164 Int.: 328164
Fax ext.: 952128195 Int.: 328195
Email: jmagana@adif.es

Explanada de la Estación, s/n Edificio Servicios Múltiples, Bloque 1 29002 - Málaga

Abrimos Caminos
www.adif.es

adif

Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Si lo es, intenta hacerlo reutilizando papel. Proteger el Medio Ambiente
Make sure if it's necessary or not, to print this message. Environmental protection is at your hand.

inserco ingenieros	REGISTRO DE ENTRADA
FECHA 01 AGO. 2011	Nº 110416

01/08/2011

- **ENAGAS, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113304
VºBº Firma

ENAGAS, S.A.
C.T. Málaga – Zona Málaga
Polígono Industrial Guadalhorce
Av. Arcipreste de Talavera 4, Nave 95
29018. Málaga

A la atención de D. Jose I. Chacón-M. de Lara, Jefe zona Málaga

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada ER-1397/2002 AENOR Gestión Ambiental GA-1/41-1/05 EQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954680933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

enagas

Enagás, S.A.
C.T. MALAGA ZONA MALAGA
FECHA: 29 JUN. 2011
Nº ENTRADA | Nº SALIDA 154

INSERCO INGENIEROS
AVDA. AMÉRICO VESPUCIO, 5, Portal 3-D3
ISLA DE LA CARTUJA
41092 SEVILLA
Att. Ricardo Gonzále Álvarez

Málaga, 29 de junio de 2011

ASUNTO: "SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA LA REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMETACIÓN GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA)"

Estimado Sr.:

En contestación a su escrito de fecha 15-06-11 y en relación con el asunto de referencia, le comunicamos que, una vez revisada la documentación que nos adjunta, ENAGAS no tiene instalaciones subterráneas en el entorno de las mencionadas obras.

Atentamente,

JOSE I. CHACÓN-M. DE LARA
JEFE ZONA MÁLAGA

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 14 JUL. 2011 — Nº 110379

Enagás, s.a.
Polígono Industrial Guadalhorce
Avda. Arcipreste de Talavera, 4, Nave 95
29018 Málaga
Tel. 952 24 78 40
Fax 952 24 78 41

- **EMASA, EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE MALAGA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA 113313
VºBº Firma

EMASA, Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Pl. Gral. Torrijos 2
29016. Málaga

A la Atención del Jefe del Área Técnica

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto (redes de abastecimiento, saneamiento..). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

AENOR ER Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646811 - Fax 954680933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Palacios Moreno, Clemente [CPM@emasa.es]
Enviado el: lunes, 27 de junio de 2011 10:37
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Lozano Dueñas, Lorenzo
Asunto: RE: SOLICITUD PUNTO DE CONEXION PARA ABASTECIMIENTO DE LA FUTURA EDAR DE GUADALHORCE

Hola,

En principio el consumo de Guadalhorce no es indicativo del consumo en la EDAR Norte, ya que disponemos de terciario, secado térmico, torres de refrigeración, etc.

Considero que debéis calcularlo en función del consumo para la preparación de polímero, la dotación de personal estimada, elementos de seguridad (lavaojos, duchas emergencia, etc), previsión de futuro y un cierto margen (merece la pena ir holgados de cara al futuro).

Imagino que para el resto de usos industriales se habilitará una red de agua tratada: agua de limpieza, baldeos, dilución en línea, electroválvulas de tamices, etc.

Espero haberte aclarado. En cualquier caso estoy a vuestra disposición,

Saludos cordiales,

Clemente

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 27 de junio de 2011 10:25
Para: Palacios Moreno, Clemente
Asunto: SOLICITUD PUNTO DE CONEXION PARA ABASTECIMIENTO DE LA FUTURA EDAR DE GUADALHORCE

Buenos días Clemente.

Necesitamos solicitar una conexión de agua potable para la EDAR FUTURA GUADALHORCE NORTE. Quería saber, según vuestros consumos actuales en la planta de Guadalhorce, que previsión de consumo diario de agua potable se tendría en la nueva planta, para solicitarle a EMASA un punto de enganche.

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 11 JUL. 2011 | Nº 110356

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es
inserco ingenieros 20 años

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán

07/07/2011

tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal)

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

07/07/2011

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: martes, 05 de julio de 2011 14:15
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: Información de redes.7z, Información de redes.zip

Datos adjuntos: Información de redes.7z; Información de redes.zip

Información de redes.7z

Información de redes.zip

Hola Ricardo,

Adjunto te envío los planos de información de redes.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: miércoles, 29 de junio de 2011 13:25
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: PLANTA GRAL.PRETRAT.dwg, SECCIONES PRETRATAMIENTO A-A, B-B.dwg

Datos adjuntos: PLANTA GRAL.PRETRAT.dwg; SECCIONES PRETRATAMIENTO A-A, B-B.dwg

PLANTA GRAL.PRETRAT.dwg

SECCIONES TRATAMIENTO A-A

Hola Ricardo,

Adjunto te envio los planos que vimos el otro día, sigo recopilandote el resto de información.

UN saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: lunes, 11 de julio de 2011 10:54
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: Guadalhorce norte.zip

Datos adjuntos: Guadalhorce norte.zip

Guadalhorce norte.zip (2 MB)

Hola Ricardo,

Adjunto te envío planos de redes que pueden afectarte de cara al proyecto, además le entregué a Javier el jueves algunos planos en mano, cuando los tengas todos habrá no obstante como quedamos que hacer un levantamiento real de la zona para definir posibles errores y cambios no reflejados, ya que como ves hay al menos 4 proyectos distintos involucrados.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 12 JUL. 2011 | Nº 110371

1

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: lunes, 11 de julio de 2011 10:54
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: Guadalhorce norte.zip

Datos adjuntos: Guadalhorce norte.zip

Guadalhorce norte.zip (2 MB)

Hola Ricardo,

Adjunto te envío planos de redes que pueden afectarte de cara al proyecto, además le entregué a Javier el jueves algunos planos en mano, cuando los tengas todos habrá no obstante como quedamos que hacer un levantamiento real de la zona para definir posibles errores y cambios no reflejados, ya que como ves hay al menos 4 proyectos distintos involucrados.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 12 JUL. 2011 | Nº 110371

1

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: viernes, 15 de julio de 2011 11:57
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RV: Curvas de bombas para proyecto de bombeo elevado de EDAR Guadalhorce a EDAR Norte.
Datos adjuntos: Anejo 06 Funcionalidad y diseño instalacion hidraulica-00_r01.pdf; Diametro 430_3 b.pdf

Hola Ricardo,

Adjunto te envío las curvas de las bombas que actualmente llegan desde Guadalmar, que se corresponden con lo dos colectores que proceden de Torremolinos y las de una nueva EBAR Auditorio, que se está ejecutando y que entrará en servicio antes de la nueva EDAR Norte, que sustituirá a la actual E2.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

De: Temboury Moreno, Pablo
Enviado el: jueves, 14 de julio de 2011 08:10
Para: Lozano Dueñas, Lorenzo
Asunto: RV: Curvas de bombas para proyecto de bombeo elevado de EDAR Guadalhorce a EDAR Norte.

De: Fernández Cotrina, Concepción
Enviado el: jueves, 14 de julio de 2011 8:09
Para: Temboury Moreno, Pablo
Asunto: Curvas de bombas para proyecto de bombeo elevado de EDAR Guadalhorce a EDAR Norte.

Buenos días Pablo,

En los documentos adjuntos te remito la información correspondiente a las bombas previstas en el proyecto para la nueva EBAR Auditorio, así como las curvas de las bombas Flygt instaladas actualmente en EBAR Guadalmar.

Un saludo,

Mª Concepción Fernández Cotrina
Mantenimiento

inserco ingenieros	REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 19 JUL. 2011	Nº 110394

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

17/07/2011

EMASA
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Plaza General Torrijos, 2
Edif. Hospital Noble - 29016 Málaga
Tlf.: 952 13 50 13 - Fax: 952 13 50 03
Teléfono del Agua: 900 777 420
E-mail: registro@emasa.es
www.emasa.es

E.M.A.S.A
REGISTRO
05.07.11 002861
SALIDA

INSERCO INGENIEROS

Avda. Américo Vespucio, 5
Portal 3 – D-3
Isla de la Cartuja

41092 - SEVILLA

LLD/lgg
E-10512/11
Expte. Nº 2010/281
05.07.11

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su escrito de fecha 15 de junio de 2011, registrado de entrada el día 30 del mismo mes, de solicitud de información **para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**, adjunto les enviamos planos con la información requerida, **ADVIRTIÉNDOLES QUE DICHA INFORMACIÓN ES SOLO APROXIMADA.**

Deberán prestar especial atención a la protección de las tuberías existentes en la zona de entrada de camiones o maquinaria a la obra, así como al descalzamiento de la misma en caso de excavación por debajo del nivel actual de la rasante de las tuberías.

Previamente al comienzo de las obras, **SE CONSIDERA IMPRESCINDIBLE UNA LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE NUESTRAS REDES "IN SITU" CON LAS CORRESPONDIENTES CALAS** (Ordenanza General de Obras y Servicios en la Vía Pública, artº 19.2.), para lo cual deberán contactar con D. Lorenzo Lozano Dueñas en nuestras Oficinas Centrales en Plaza General Torrijos, telf. 952135013 o al fax 952135003, con 48 horas de antelación a la fecha en que la presencia de nuestro personal sea necesaria a los efectos indicados.

Atentamente.

inserco ingenieros	REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 27 JUL. 2011	Nº 110411

EMASA Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Fdo.: Fernando Piazuelo Zuazo
Director de Proyectos y Obras

AENOR ER Empresa Registrada
IQNet

captación, potabilización, almacenamiento, distribución en alta de agua potable, contratación, lectura de contadores, facturación, cobro y análisis de agua.

- **SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113302
V°B° Firma

SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS, S.A.
Jefatura de Tecnología Zona 11ª
C/ Virgen de Begoña, nº 3, 2ª Planta
41070. Sevilla

A la atención del Jefe Tecnología Zona 11ª, D. Francisco M. Moral

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-877, C.I.F. B-41/414.378

AENOR ER Empresa Registrada — AENOR GP Gestión Ambiental — E-Net

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Ramírez García, José [jose.ramirez.garcia@correos.com]
Enviado el: martes, 05 de julio de 2011 10:01
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: SERVICIOS AFECTADOS EDAR Y CONCENTRACIÓN VERTIDOS GUADALHORCE-NORTE

Estimado Ricardo:

En relación a su escrito de fecha 15 de junio de 2011, sobre "REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA)", indicarle que las actuaciones NO afectan a nuestras redes o instalaciones, existentes o planificadas, agradeciéndole la información enviada.

Asimismo, informarle de que la Sociedad Estatal Correos Telecom, S.A., cuyo accionista único es Correos, ha asumido la gestión de la red de telecomunicaciones del operador postal desde el 1 de septiembre de 2007, por lo que rogaría que en adelante remitiera sus comunicados a la dirección indicada en la firma (Andalucía, Extremadura, Murcia, Canarias, Ciudad Real, Albacete, Alicante, Valencia, Ceuta y Melilla)

Atentamente,

José Ramírez García
Delegado Zona Sur
DIRECCIÓN DE NEGOCIOS Y GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
Correos TELECOM
grupoCorreos
C/ Cruz Conde, 15, 1ª Planta - 14001 Córdoba
T: 957 496 346 - E: 75046 - M: 608 545 162 - F: 957 497 506
jose.ramirez.garcia@correos.com

La Informacion incluida en el presente correo electronico es SECRETO PROFESION
Si usted no es el destinatario del mensaje o ha recibido esta comunicacion por

Gracias.

The information contained in this e-mail is LEGALLY PRIVILEDGED AND CONFIDENTI

Thank you

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 11 JUL. 2011 — Nº 110362.

07/07/2011

- **VODAFONE MOVIL, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113299
VºBº Firma

VODAFONE MÓVIL, S.A.
Av. Cardenal Bueno Monreal s/n
41013. Sevilla

A la atención de D. Alejandro Ruiz Cruz

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR GA Gestión Ambiental · E-Net
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

04/08 2011 JUE 11:34 FAX 001/001

vodafone

Fax

A:	D. Ricardo González Álvarez		
Compañía:	Inserco Ingenieros	Fax:	954 660 933
De:	Ana Belén Serra.	Teléfono:	607 138 201
Fecha:	25 de mayo de 2011	Páginas incluida ésta:	1

Estimada Sr.:

En contestación a su carta recibida el 15 de Junio de 2011, donde nos solicitaban información referente a las infraestructuras existentes y previstas de la competencia Vodafone España, S.A.U, que puedan encontrarse afectadas dentro de la zona marcada para la obra a desarrollar en **"REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE, MÁLAGA"** les comunicamos que no interfieren a ninguna de las instalaciones actuales.

Agradeciéndole su colaboración, aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo.

vodafone
Centro de Comunicación Málaga I

Vodafone España, S.A

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 10 AGO. 2011 | Nº 110434

Vodafone España, S.A.U.
Avda. Juan López Peñalver nº 8.
29590 Campanillas, Málaga.
TLF.: 607 13 82 01
Si esta transmisión es ilegible, por favor llame al teléfono arriba indicado.

- **RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113305
V°B° Firma

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE LÍNEAS
Paseo del Conde de los Gaitanes, 177
28109. Alcobendas (Madrid)

A la atención del Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas, D. Rafael García Fernández

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 2

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Madrid, 9 de agosto del 2011

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 18/8/11 | Nº 110448

UTE EDAR GUADALHORCE NORTE
D. Ricardo González Álvarez
Avda. Américo Vespucio, 5
Portal 3 – D3 Isla de la Cartuja
41092 Sevilla

Asunto: Solicitud de información de posibles servicios afectados por "Por la redacción del pliego de bases Edar y proyecto de concentración de vertidos de la Edar de la aglomeración Gualhorce-Norte (Málaga).

Ref: M/L/11-1369 Expt.: B3IL11053

Muy señores nuestros:

Como contestación a su carta de fecha 15 de junio del 2011, en la que nos solicitan la información del asunto, les comunicamos que según la documentación anexa a la carta citada, pueden resultar afectadas la siguiente instalación, propiedad de Red Eléctrica de España:

- Línea 220 kV Alhaurín - Cartama 1

Les rogamos que nos envíen información detallada de su proyecto en lo que pueda afectar a nuestras instalaciones, así como la identificación por su parte de los apoyos que forman cada uno de los vanos de las líneas de Red Eléctrica, que se vean afectados por el cruzamiento o paralelismo con la infraestructura en proyecto.

Por si fuera de su interés, les comunicamos que, tanto el número de apoyo como el código de la línea de Red Eléctrica, están indicados en una placa de color azul colocada en uno de los montantes de la línea, en una etiqueta con código de barras o directamente indicado en una de las peanas.

Les rogamos se tenga en cuenta esta instalación en el proyecto de referencia, considerando que cualquier afección deberá estar conforme al Real Decreto 1955/2000 y al Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Según se contempla en el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, de ahora en adelante RLEAAT, será necesario que la altura de los conductores al terreno, con máxima flecha vertical, en las condiciones más desfavorables sea de:

- 8,5 m de conductores a rasantes de carretera para líneas de 220 kV
- 6,77 m de conductores a cualquier punto del terreno para líneas de 220 kV

P.° del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas - Madrid
Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID - TOMO 35.097
FOLIO 195 - SECCIÓN 8 - HOJA M-632031

En los cruzamientos de la línea con viales de comunicación, los vanos de cruce y los apoyos que los delimitan deberán cumplir las condiciones de seguridad reforzada impuestas en los artículos 32 y 33 del RLEAAT. Además en los cruzamientos con viales de comunicación, los conductores y los cables de tierra de nuestras líneas no deben tener empalmes, situación que está expresamente prohibida por el artículo 32 del RLEAAT.

Les rogamos que nos envíen planta y perfil transversal a escala (E.H.:1/2000 E.V.: 1/500) de los vanos afectados reflejando el nuevo perfil según los datos de su proyecto. Una vez recibida dicha información, podríamos comprobar si el cruzamiento cumple las prescripciones indicadas en el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

Por otra parte el gálibo mínimo establecido para trabajos en proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, de todos los trabajos que se ejecuten deberán realizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la ejecución de las obras deberán respetar la distancia de seguridad eléctrica establecida para trabajos en proximidad de maquinaria y materiales de construcción, mediante colocación de los gálibos necesarios para que en ningún momento se produzcan acercamientos a los conductores de la línea inferiores a 5 metros de cualquier medio humano o material (distancia estipulada para líneas de 220kV).

Independientemente de estas indicaciones deberán tener en cuenta la normativa municipal, autonómica, estatal y comunitaria vigente relativa a esta materia.

Una vez que el proyecto sea definitivo en el entorno de las líneas, les solicitamos que nos envíen información suficiente (documentos y planos) para comprobar si se producen afecciones a la línea y verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas anteriormente citadas.

Les adjuntamos plano sobre el que hemos resaltado la traza de las líneas posiblemente afectadas.

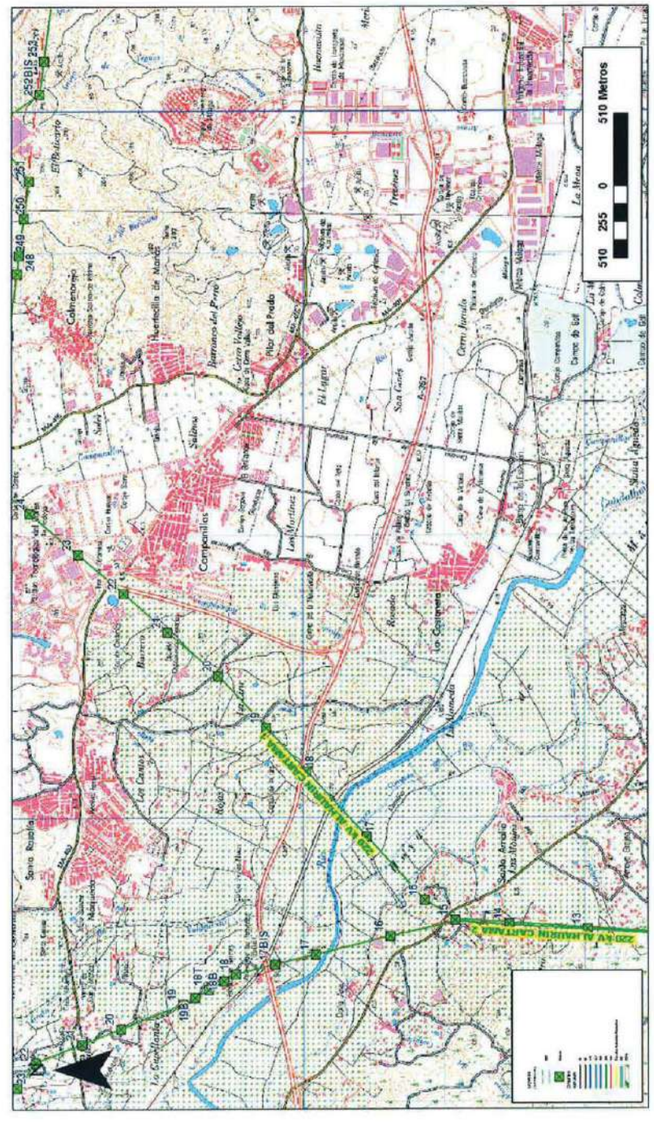
Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Fdo.: Rafael García Fernández
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Adjunto: lo indicado
JIM-DB/LFA/cb
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.
Ref: M/L/T1-1369

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

AFECCIÓN 83/L11053



- **GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113303
VºBº Firma

GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN
Servicios Técnicos y Conexiones AP. Zona Sur
P. Industrial Pineda
Ctra. N-IV (Sevilla-Cádiz)
C/ E, Parcela 4
41012. Sevilla

A la atención de D. Eugenio Costas

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954846911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

- **TELEFÓNICA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113296
VºBº Firma

TELEFÓNICA, S.A.
MANTENIMIENTO PLANTA EXTERNA
C/ Andrés Segovia 58, 2ª planta
18007. Granada

A la atención de D. José Miguel Pérez Molina, Coordinador mantenimiento

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954846911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

- **TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113297
VºBº Firma

TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.
C/ Orduña, 1
28034. Madrid

A la atención de Dª Mª Ángeles Aguirre San Martín, Gerente Gestión de Ubicaciones

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **COMPAÑÍA LOGISTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S.A.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113301
VºBº Firma

COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S.A.
Méndez Álvaro 44
28045. Madrid

A la atención del Director General de Recursos, D. Basilio Navarro Sánchez

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvare

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ~~ENTRADA~~ SALIDA | FECHA: 2/9/11 | Nº 113875

De: González Alvarez, Ricardo
Enviado el: jueves, 01 de septiembre de 2011 18:41
Para: 'carlos.guerrero@clh.es'
Asunto: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE
Datos adjuntos: Hidrante.pdf

Buenas tardes Carlos.

Según conversación telefónica le envío el plano con el cruce de nuestro colector con su hidrante Málaga – Aeropuerto de Málaga, para que mida la profundidad a la que discurre.

Espero su contestación.

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es

inserco ingenieros 20

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

01/09/2011

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 19/8/11 | Nº 110453

De: juanmiguel.lorente@clh.es
Enviado el: viernes, 19 de agosto de 2011 12:10
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: carlos.guerrero@clh.es; cjarabad@clh.es
Asunto: OCARM-4424 INF. TRAZADO Y LIMITACIONES PARA LA REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA)
Importancia: Alta
Datos adjuntos: OCARM-4424 TRAZADO UTM ED50 H30.dwg

Buenos días Sr González,

Atendiendo a su solicitud de fecha 14/07/2011 en la que solicitan información sobre servicios de nuestra Compañía en el ámbito del proyecto del asunto, comprobamos que se ven afectados tanto el oleoducto Arahal-Málaga (ARMALA, una canalización de Ø 10") como el hidrante que va desde la I.A. Málaga al Aeropuerto de Málaga (2 canalizaciones de Ø 18"). Le adjuntamos el trazado (coordenadas UTM ED50 H30) georreferenciado del oleoducto y el hidrante en la zona de afección.

*El oleoducto ARMALA está sometido a las siguientes limitaciones:

<<OCARM-4424 TRAZADO UTM ED50 H30.dwg>>

El oleoducto ARAHAL-MALAGA, fue declarado de Utilidad Pública por Real Decreto 656/1990, de 18 de Mayo, y fue autorizada su instalación por Resolución de la Dirección General de la Energía de 25 de Marzo de 1992. Dispone de una zona de servidumbre de paso de 4 metros de anchura (2 metros a cada lado del eje) sujeta a las siguientes limitaciones:

- Prohibición de efectuar trabajos de arada y similares a una profundidad superior a 70 cm, así como de plantar árboles o arbustos a una distancia inferior a dos metros a contar desde el eje de la tubería
- Prohibición de levantar edificaciones o construcciones de ningún tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, realizar obras ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones y sustituciones, en su caso, de la canalización y sus instalaciones auxiliares, a una distancia inferior a 10 m del eje de la tubería, a lado y lado de ésta.
- Libre acceso del personal y equipos necesarios para poder mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

*Adicionalmente, pueden **ser de interés para su proyecto** los siguientes condicionantes tipo (a modo informativo):

+ Cruce de canalizaciones:

- Suele realizarse por debajo del oleoducto guardando una distancia mínima entre las generatrices más próximas de 80 cm.

+Paralelismo de canalizaciones:

- Se realizará fuera de la zona de seguridad (a más de 5 metros del eje del oleoducto).

*Para una detección exacta de la profundidad del oleoducto o el hidrante en los puntos de cruce,

19/08/2011

si lo consideran oportuno, sería necesario que se pusieran en contacto con el Sr. Guerrero (tlfn. 659997098).

*Les recordamos que:

a. **Para la realización de trabajos** en la zona de seguridad **EL PROMOTOR deberá solicitar autorización por escrito a esta Compañía** (al Gestor del Líneas de Oleoducto mediante correo electrónico o tradicional), a la que contestaremos indicando la solución técnica que mejor se ajuste a la situación en concreto.
b. Durante la ejecución de los mismos en la zona de seguridad del oleoducto deberá estar presente nuestro personal, por lo que con una semana de antelación deberán ponerse en contacto con el Jefe de Explotación de la zona (Sr.Romero, tlfn. 955 841 254).
c. Cualquier daño que con motivo de las obras pudiera producirse en el oleoducto será reparado por personal de CLH, quien pasará el cargo a Uds.
d. Los costes derivados de este tipo de trabajos para conservar la integridad del oleoducto irán por cuenta de Uds.
e. **La información sobre el trazado es aproximada**. Por ello, cuando se prevea la realización de trabajos en las proximidades, deberán solicitar una delimitación exacta en la zona, que será realizada por personal de CLH a la mayor brevedad posible, absteniéndose hasta entonces de realizar cualquier tipo de movimiento de tierras o empleo de maquinaria pesada. La inobservancia por su parte de esta instrucción particular, podría derivar en responsabilidad por daños al oleoducto, a terceros o al medio ambiente.

Declinamos toda responsabilidad por los hechos que se pudieran derivar del incumplimiento de lo especificado anteriormente.

Un cordial saludo.

Juan Miguel Lorente García - tlfn. 618303357

Gestor Líneas Oleoducto - Dirección General de Operaciones

Tfno (+34) 917745756

Calle Titán, 13 - Planta 3 - 28045 Madrid

juanmiguel.lorente@clh.es

www.clh.es

Antes de imprimir este correo, piense si es necesario

ADVERTENCIA
Este mensaje y, en su caso, el archivo al mismo incorporado pertenecen al ámbito de la comunicación privada entre remitente y destinatario, por lo que, sin el consentimiento expreso del primero no podrán ser utilizados, transmitidos ni difundidos, salvo que de sus contenidos se infiera claramente lo contrario. Si debido a yerro este mensaje llega a quien no sea su verdadero destinatario por razón del contenido, debe ser devuelto inmediatamente al origen y el destinatario equivocado debe eliminarlo sin quedarse ni imprimir copia y velando especialmente por que no trascienda a terceros.

"Aviso legal: Este correo electrónico contiene información privada y de posible carácter confidencial, dirigida exclusivamente y con una finalidad meramente informativa, sin que CLH garantice su exactitud, a la persona o entidad que figura en su encabezamiento. Si usted no es el destinatario de este correo, no está autorizado a la lectura, retención o divulgación de su contenido".

19/08/2011

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 6/9/11 | Nº 110473

González Alvarez, Ricardo

De: carlos.guerrero@clh.es
Enviado el: martes, 06 de septiembre de 2011 8:06
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RE: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE

Buenos días Ricardo.

Se han realizado tomas de profundidad en el punto indicado y las hemos contrastado con catas que se habían realizado por la zona anteriormente y el hidrante esta a 4 metros de profundidad. Para mas seguridad lo mejor es volver a realizar catas de verificación.

Saludos.

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: jue 01/09/2011 18:40
Para: Guerrero Doblas, Carlos
Asunto: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE

Buenas tardes Carlos.

Según conversación telefónica le envío el plano con el cruce de nuestro colector con su hidrante Málaga – Aeropuerto de Málaga, para que mida la profundidad a la que discurre.

Espero su contestación.

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es
inserco ingenieros 20

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

06/09/2011

- **ORANGE, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113298
VºBº Firma

ORANGE (FRANCE TELECOM ESPAÑA, S.A.)
Parque Empresarial La Finca
Paseo del Club Deportivo, 1 - Edificios 8 y 9
28223. Pozuelo de Alarcón (Madrid)

A la atención del Director de Planificación operativa

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR Gestión Ambiental · IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **ONO**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113300
VºBº Firma

ONO
C/ Obenque, 4
28042. Madrid

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.
Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.
En caso de que nos remitan plano con las instalaciones de su propiedad les agradecería si pudieran indicar las coordenadas o nombres de calles para poder situarnos.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR Gestión Ambiental · IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **AENA. AEROPUERTO DE MALAGA**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113322
V°B° Firma

AENA AEROPUERTO DE MÁLAGA
PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
Av. García Morato s/n
29004. Málaga

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR Empresa Registrada · AENOR Gestión Ambiental · IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **AENA (MADRID)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113323
V°B° Firma

AENA
PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
C/ Peonías 2, Edif. Pionera Azul
28042. Madrid

A la Atención de D. José Manuel Hesse Martín, Director de Planificación de Infraestructuras

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR Empresa Registrada · AENOR Gestión Ambiental · IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Hernandez Fernandez, Augusto [auhernandez@aena.es]
Enviado el: jueves, 07 de julio de 2011 16:27
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Secades Gallego, Carlos
Asunto: EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte

Buenas tardes, mi nombre es Augusto Hernández y pertenezco a la División de Servidumbres Aeronáuticas de la Dirección de Planificación de Infraestructuras de Aena-Aeropuertos S.A, me dirijo a usted en relación a la carta remitida a esta Entidad, en referencia a la "*solicitud de información para la redacción del Pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)*".

He tratado de ponerme en comunicación telefónica con usted en sus oficinas de Sevilla, comunicándome que le dejaban nota de mi llamada.

Del plano adjuntado en su carta se desprende que la ubicación del trazado de la obra propuesta se asienta en terrenos afectados por las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga. Dada la escasa información disponible del alcance de la obra sería conveniente mantener una reunión en nuestras oficinas de Madrid para en función de las características de esta determinar los posibles condicionantes, desde el punto de vista de servidumbres aeronáuticas, que pudieran afectar a la redacción de su proyecto.

Le facilito mi teléfono (913211163) para poder fijar en su caso la fecha más conveniente para la reunión.

Un cordial Saludo,

Augusto Hernández Fernández
Jefe del Departamento de Estudios de Afección de SSAA
DIVISIÓN DE SSAA
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
Tfno.: 913211163
e-mail: auhernandez@aena.es

Inserco Ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 12 JUL. 2011 | Nº 110370.

Advertencia / Confidentiality Notice

Este envío es confidencial y está destinado únicamente a la persona a la que ha sido enviado. Puede contener información privada y confidencial. Si usted no es el destinatario al que ha sido remitida, no puede copiarla, distribuirla ni emprender con ella ningún tipo de acción. Si cree que lo ha recibido por error, por favor, notifíquelo al remitente.

This transmission is confidential and intended solely for the person to whom it is addressed. It may contain privileged and confidential information. If you are not the intended recipient, you should not copy, distribute or take any action in reliance on it. If you believe that you have received this transmission in error, please notify the sender.

08/07/2011

Aeropuertos Españoles y Navegacion Aérea

08/07/2011

aena aeropuertos

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 15/8/11 | Nº 110441

Amparo Brea Álvarez
Directora de Planificación de Infraestructuras

D. Ricardo González Álvarez
Avda. Américo Vespucio nº5 – Portal 3 – D3
Isla de la Cartuja
41092 SEVILLA

Madrid, 29 de Julio de 2011
DPI-11.000

Estimados señores:

En relación a su escrito de 15 de junio de 2011 por el que solicita información para la redacción del pliego de Bases EDAR y proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga) a fin de conocer los condicionantes de que existan servicios competencia de Aena Aeropuertos S.A. que pudieran verse afectados le comunicamos que:

- Según la documentación proporcionada, desde esta Dirección de Planificación de Infraestructuras, Aena Aeropuertos S.A., no se dispone de ninguna información con respecto a la existencia de posibles servicios afectados en la zona de afección del citado proyecto.

Independientemente de lo anterior, el proyecto se encuentra en zona de afección de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga por ello, y antes de comenzar cualquier actividad de campo, el proyecto debe contar con resolución favorable de la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento respecto al cumplimiento de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga.

Atentamente,

P.A.

Marta Torres Puyales

C/ Peonías, 12 – 4ª planta, 28042 Madrid
Tel. 913 211 524 / Fax 913 211 600
abrea@aena.es
www.aena-aeropuertos.es

- **DIPUTACION DE MALAGA**

inserco ingenieros 20 años | prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113295
VºBº Firma

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, OBRAS Y URBANISMO
Alameda Principal 19
29071. Málaga

A la atención de D.ª Reyes Valverde Díaz, Directora del Área

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señora nuestra:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.976

AENOR ER Empresa Registrada | AENOR GP Gestión Ambiental | UNE
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954461911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **COPT (DIRECCION GENERAL DE FERROCARRILES)**

málaga.es diputación
servicio de coordinación

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 18/8/11 | Nº 110446

Inserco Ingenieros.
Avda. America Vespucio 5 Portal 3-D3
Isla de la Cartuja.
41092-SEVILLA

Asunto: *Solicitud de Información para la redacción del pliegos de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte(Málaga)*

En contestación a su escrito de fecha 15 de Junio de 2011, relativo al asunto de referencia, adjunto le traslado el informe emitido por el Servicio de Vías y Obras, al respecto:

"Que no afecta a ninguna carretera de la red provincial".

Esperando haber dado respuesta a su solicitud, reciba un cordial saludo.

Málaga, a 9 de agosto de 2011.
DIPUTADO DELEGADO DE FOMENTO Y ATENCIÓN AL MUNICIPIO

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
REGISTRO GENERAL
17/08/2011 10:35
SALIDA Nº: 2011/17570

D. Francisco Javier Oblaré Torres

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113320
VºBº Firma

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS
FERROCARRILES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA
DELEGACIÓN DE MÁLAGA
San Juan de la Cruz 4
29007. Málaga

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés (dominio público del ferrocarril…). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414376

AENOR ER Empresa Registrada | AENOR GP Gestión Ambiental | IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **COPT (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113315
VºBº Firma

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL CARRETERAS
Av. Diego Martínez Barrio, 10
41071. Sevilla

A la atención de la Jefa del Servicio de Planificación, D.ª Carmen Velilla Sánchez

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Moisés Barea Solís [moises.barea@juntadeandalucia.es]
Enviado el: lunes, 04 de julio de 2011 13:11
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS Y PLIEO DE BASES DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)

En respuesta a su escrito relativo al PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS Y PLIEO DE BASES DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE – NORTE (MÁLAGA), le indicamos lo siguiente.

En el área de actuación se encuentra en ejecución el "Vial Metropolitano Distribuidor Oeste de Málaga".

Según el Art. 62 de la Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, los usos y las actividades complementarias permitidos en el dominio público viario y en las zonas de protección de las carreteras están sujetos a previa autorización administrativa.

Para cualquier consulta deben dirigirse al Servicio de Carreteras de la Delegación Provincial de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de Málaga con la documentación gráfica necesaria para la identificación del área mencionada.

Atentamente,

Moisés Barea Solís
Servicio de Planificación
Dirección General de Carreteras

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA 11 JUL. 2011 — Nº 110360

07/07/2011

- **COPT (DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MALAGA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113316
V°B° Firma

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA
Pz. San Juan de la Cruz, s/n
29071. Málaga

A la atención de D. Manuel Díaz Villena, Secretario General

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inserta en el R.M. de Sevilla, tomo 1.238 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja n° SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR GP Gestión Ambiental · EINet

Avda. Américo Vespucio n° 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

---

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
Delegación Provincial de Málaga
Servicio de Carreteras

LLM
Fecha: 18 de julio de 2011
S/Ref.:
N/Ref.: 0611/11
Asunto: Condicionado paralelismo y cruce de conducciones subterráneas

UTE EDAR GUADALHORDE NORTE
D. Ricardo González Álvarez
Avda. Américo Vespucio, 5 - ptal.3 - D3.
Isla de la Cartuja 41092 Sevilla

SALIDA JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA 19 JUL. 2011 REGISTRO GENERAL DELEGACIÓN PROVINCIAL 30451 27 MÁLAGA

En relación con su escrito de 15 de junio de 2011 que tuvo su entrada el 30 de junio de 2011 solicitando información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglormeración Guadalhorce-Norte, una vez informado al respecto por la Sección de Conservación y Explotación, se le informa que el condicionado solicitado se indica en texto adjunto.

En los proyectos debe especificarse la identificación actual de la carretera conforme al Catálogo de Carreteras de Andalucía y el p.k. actual del cruce proyectado tanto en la memoria y anejos como en los distintos planos. Así mismo, en el entorno de los cruces debe indicarse expresamente el borde exterior de la explanación de la carretera y el borde exterior de la calzada y las distancias de los distintos elementos de las conducciones proyectadas a los mismos.

EL JEFE DEL SERVICIO DE CARRETERAS

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 27 JUL. 2011 | N° 110410

Compositor Lehmberg Ruiz, 18. 29007 Málaga
Teléfono 95 103 70 30. Fax 95 103 70 61

- **CMA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. VIAS PECUARIAS**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
Delegación Provincial de Málaga
Servicio de Carreteras

CONDICIONADO CRUCE Y PARALELISMO CONDUCCIÓN SUBTERRÁNEA CARRETERA CONVENCIONAL

1ª.- Las obras autorizadas consisten:

Cruce subterráneo en

la carretera _____ a la altura del p.k. _____

Paralelismo canalización subterránea junto a la

la carretera _____ entre los p.k. __ y p.k. ___

...

con motivo de las obras _____ promovidas por _____.

2ª.- Antes de dar principio a los trabajos, deberá comunicarlo a la empresa encargada de la conservación de la carretera («EMPRESA_CONSER_INTEGRAL») y al Vigilante de la carretera a quienes exhibirá el permiso y quienes harán cumplir estas condiciones y cuantas posteriormente debieran imponerse.

3ª.- No se permite ocupar calzadas, paseos y cunetas con materiales de ninguna clase, excepto a zona ocupada por la obra propiamente dicha. Por parte del peticionario se deberán tomar las medidas adecuadas para la correcta señalización de las obras, todo ello de acuerdo con la Norma 8.3. I.C. del Ministerio de Fomento y demás normativa vigente.

4ª.- La generatriz superior de la canalización exterior deberá quedar siempre a un mínimo de UN (1) METRO bajo la rasante de la calzada y a un mínimo de CINCUENTA (50) CENTÍMETROS bajo las cunetas de la carretera.

Los cruces de carreteras deberán realizarse mediante perforación mecánica disponiendo siempre una tubería dentro de la cual irá la conducción propiamente dicha, Las arquetas y/o elementos auxiliares, si son necesarias, se ubicarán fuera de la zona de servidumbre legal definida en art. 54 de la Ley de Carreteras de Andalucía. Una vez finalizado, se devolverá el terreno a su estado actual.

Los paralelismos de las canalizaciones subterráneas, incluyendo si son necesarios arquetas y/o elementos auxiliares se podrán realizar en zanja abierta fuera de la zona de servidumbre legal definida en art. 54 de la Ley de Carreteras de Andalucía. Una vez finalizado, se devolverá el terreno a su estado actual.

5ª.- El plazo de ejecución de las obras es de «PLAZO_OBRAS».

6ª.- El peticionario será responsable de cualquier accidente que pudiera ocurrir motivado por las obras que se autorizan.

7ª.- El peticionario deberá proveerse de la correspondiente autorización de cualquier otro Organismo que sea competente; así como, de las distintas compañías suministradoras de los servicios que pudieran quedar afectados.

8ª.- Este permiso se concede sin perjuicio de terceros y salvo el derecho de propiedad y caduca al año por desuso o en el momento del incumplimiento de alguna de estas condiciones o las que posteriormente pudieran imponerse.

Compositor Lehmberg Ruiz. 18. 29007 Málaga
Teléfono 95 103 70 30. Fax 95 103 70 63

González Alvarez, Ricardo

De: Eugenio Hornero [eugenio.hornero@juntadeandalucia.es]
Enviado el: martes, 28 de junio de 2011 12:26
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Redacción Pliego de bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos aglomeración Guadalhorce-Norte

Hemos recibido en el Departamento de Vias Pecuarias de la Delegación Provincial de Medio Ambiente escrito del Servicio de Infraestructuras de Aguas, para informar sobre afección a vías pecuarias del proyecto del asunto de este mensaje, donde aunque lo mencionan en el escrito, no remiten plano de localización de la zona de afección en formato dxf.
georeferenciado y memória descriptiva de las obras. Le ruego nos aporten esta documetación para informar al respecto.Un saludo. Fdo.
Eugenio Hornero. Departamento de Vias pecuarias de Málaga.

inserco INFRAESTRUCTURAS | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 11 JUL. 2011 | Nº 110357

1

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial
Málaga

INFORME TÉCNICO DE AFECCION A VIAS PECUARIAS PARA LA REDACCION DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE. (MALAGA)

EXPTE. VP 253-11

1.- Con fecha de entrada en la Secretaría General de esta Delegación Provincial de 27 de junio de 2011, se recibe CRI del Jefe del Servicio de Infraestructuras, exponiendo que la UTE INSERCO INGENIEROS-PROINTEC es adjudicataria del contrato para la redacción del Pliego de Bases y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga), solicitando información sobre las vías pecuarias afectadas por el proyecto mencionado consistente en estado legal e inventario de la totalidad de las mismas, descripción y nivel de prioridad, modo de reposición en caso de afección y cualquier consideración de interés, disponiéndose para ello de plano de localización de la zona de afección en formato dxf georeferenciado y memoria descriptiva de las obras.

2.- Consultado el Proyecto de Clasificación de la Vías Pecuarias del término municipal de Málaga, aprobado por Resolución de 17 de Febrero de 2009, de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, por la que se aprueba la Clasificación de las vias pecuarias en el término municipal de Málaga, publicado en el B.O.J.A. de 5 de Marzo de 2009, figura como la **nº 9 "Vereda de Ardales a Málaga"**siendo su descripción en el tramo afectado " *Penetra en este término procedente del de Alhaurín de la Torre por el Puente del Rey, cruzando el río Guadalhorce, que actualmente está en ruinas y sin uso. Pasado el puente, la vereda, tras atravesar unos cañizos,a los 200 metros, toma un camino de tierra de 4 m. de anchura, que va entre cañas de enea en sentido noreste. A los 400 m. la vereda llega a la Barriada Camil de los Chopos, que la atraviesa durante unos 400 m.. Pasada la barriada... ".*Las coordenadas de las líneas base de la vía pecuaria figuran en dicha Resolución publicada en el BOJA.

3.- De conformidad con el artículo 8.1 de la Ley 3/1995, de 23 de Marzo, de Vías Pecuarias, "el deslinde es el acto administrativo por el que se definen los límites de las vías pecuarias de conformidad con lo establecido en el acto de clasificación". A fecha de hoy no se ha realizado el deslinde de la citada Vía Pecuaria, no obstante existen elementos de juicio suficientes para estimar el trazado de la citada vía pecuaria.

4.- Consultada la documentación aportada sobre localización de las actuaciones a realizar, así como el Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias del término municipal de Málaga y la cobertura de vías pecuarias en el programa disponible con el plano de localización en formato dxf., de estima que existe afección a la vía pecuaria nº 9 "Vereda de Ardales a Málaga" (anchura legal de 20 metros), por cruzamiento con la misma en el punto aproximado de coordenadas UTM X= 364810,034 e Y= 4062575,948. (Ver anexo al informe)

Mauricio Moro, n.º 2 - 3.ª. 29006 Málaga
Teléf. 95 104 00 58. Fax 95 104 01 08

FONDOS EUROPEOS

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial
Málaga

5.- Considerando que los cruces sobre el terreno de una vía pecuaria de una conducción, como la que es objeto de este informe, constituyen una ocupación de vías pecuarias, regulada en los art. 46 y ss. del Decreto 155/98, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

6.- De conformidad con el artículo 54.3 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, "*al objeto de asegurar el destino y fines que han de cumplir las vías pecuarias, éstas deberán estar totalmente libres y expeditas de cualquier cerramiento u obstáculo, con independencia de la naturaleza del mismo, que pueda entorpecer o dificultar el libre tránsito de personas y ganado* ". Dado que la obras dejan expeditas para el tránsito ganadero las vías pecuarias afectadas, así como para los demás usos compatibles y complementarios de las mismas, y dado el interés público de la instalación de la conducción, se considera que sería viable la realización de las actuaciones proyectadas sobre el terreno de las vías pecuarias, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

a) Es imprescindible ubicar cualesquier otro elemento de la instalación que exceda de la conducción, como casetas, postes, etc, fuera de los límites de la vía pecuaria y en el caso de las arquetas de control, soterradas 40 cm. por debajo del nivel del terreno.

b) Una vez efectuadas las obras, se repondrá el terreno a su estado natural, sin que se produzcan alteraciones del mismo que entorpezcan el tránsito ganadero, así como los demás usos compatibles y complementarios de las vías pecuarias.

7.- En caso de cambio de titularidad de la infraestructura, no continuando como titular de la misma la Junta de Andalucía, en el acto de entrega de la infraestructura, debe constar, para conocimiento del nuevo titular, que esta instalación, al ocupar la vía pecuaria, esta sujeta a lo establecido en el 46 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En su consecuencia se deberá regularizar la ocupación de la vía pecuaria, incluyendo el aseguramiento de la cobertura económica de la obligación de restaurar los daños ambientales que pudieran producirse en la vía pecuaria con motivo de la ocupación. Dicho aseguramiento será actualizable anualmente. Siendo de aplicación igualmente la sección 3ª "Creación de la tasa 00.43 por ocupación en vías pecuarias" de la *Ley 8/97, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades de recaudación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros.*

Málaga, 30 de junio de 2011
EL JEFE DE DEPARTAMENTO

Fdo. Eugenio Hornero Díaz

V.º B.º
EL SECRETARIO GENERAL

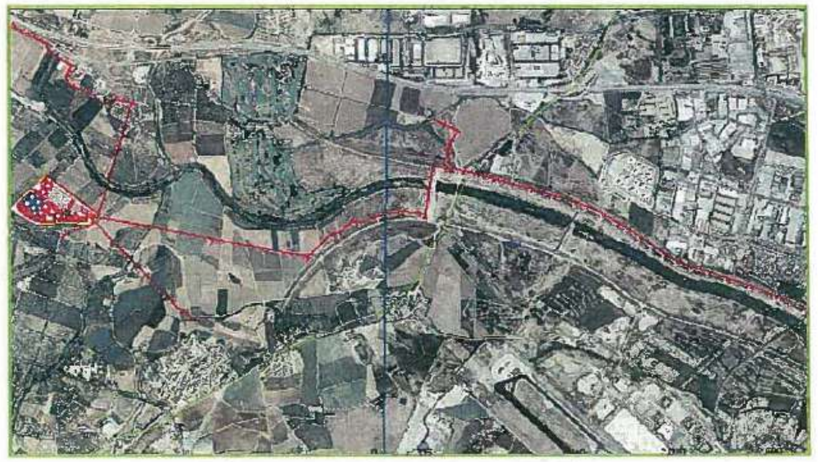
Fdo. Eugenio Benítez Montero

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Medio Ambiente
DELEGACIÓN PROVINCIAL
MÁLAGA

Mauricio Moro, n.º 2 - 3.ª. 29006 Málaga
Teléf. 95 104 00 58. Fax 95 104 01 08

FONDOS EUROPEOS

Anexo informe VP 253/11



Afección por cruzamiento de colector del Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorcer-Norte (Málaga) a la vía pecuaria " Vereda de Ardales a Málaga" —— con una anchura legal de 20, metros.

- **MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCION GENERAL DE FERROCARRILES. SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANES Y PROYECTOS.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113319
VºBº Firma

MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES
Plaza Sagrados Corazones, 7
28071. Madrid

A la atención del Subdirector General de Planes y Proyectos, D. Eduardo Molina Soto

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés (dominio público del ferrocarril…). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **MINISTERIO DE FOMENTO. UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MÁLAGA**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113317
VºBº Firma

MINISTERIO DE FOMENTO
UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MÁLAGA
P.º de la Farola 7
29071. Málaga

A la atención del Jefe de la Unidad

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR GA Gestión Ambiental
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954486011 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sección de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-577, C.I.F. B-41414.276

González Alvarez, Ricardo

De: Valero Guerra Juán José [jjvalero@fomento.es]
Enviado el: jueves, 13 de octubre de 2011 10:30
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: REPLANTEO CONDUCCION IMPULSION SANEAMIENTO PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE. (JOSE ANTONIO DOMINGO)
Datos adjuntos: 01 Zanjas 1 HOJA (04) (1).rar

Buenos días Ricardo,
Tras tu llamada telefónica, y una vez realizada la consulta a D. José Antonio Domingo, indicarte que en relación a la solicitud de estudio de la incidencia de las obras de la Conducción de Impulsión de saneamiento del Proyecto de Agrupación de Vertidos del Guadalhorce Norte con las obras de la Nueva Ronda Oeste de Málaga (Zona viaducto sobre el río Guadalhorce), cabe destacar que se han detectado las siguientes dos posibles interferencias con dichas obras:

- En el punto marcado en el plano adjunto como "M", se observa que el talud de excavación de la zanja de los colectores propuestos queda por debajo del terraplén del camino de restitución de la mota del río Guadalhorce. Es por ello que sería conveniente desplazar en esa zona el trazado y sacarlo de debajo de dicho talud con el fin de evitar la inestabilidad del mismo. Se podría poner la cabeza de la zanja (punto "M" en la sección tipo) a unos 7 u 8 metros del borde del talud del terraplén del camino de la mota.
- En la segunda incidencia marcada, como "Q" en el plano adjunto, el trazado proyectado cruza el sistema de drenaje de la zona de pilas 1 de la estructura E-7 de las obras de la Nueva Ronda Oeste de Málaga. Sistema de drenaje realizado mediante zanja drenante o cuneta para evacuación de las aguas. Debido a que la sección propuesta para los colectores se encuentra rellena de hormigón hasta la cota superior, esta zona hormigonada no permitiría el paso del mencionado sistema de evacuación de aguas. Por este motivo en este cruce debería estudiarse tanto la conta a la que discurren los colectores (para no interferir con el sistema de drenaje y mantener de este modo las distancias que se requieran para el cruzamiento de estos elementos) y por otro la zona hormigonada no puede finalizar en la parte superior de la zanja ya que no permitiría el paso del sistema de drenaje. La cota de lámina de agua del sistema de drenaje en ese punto está en torno a los 8,30 metros.

Se adjunta plano de planta con los puntos de interferencia comentados.

Para cualquier aclaración o consulta puedes ponerte en contacto con D. Antonio Cano, Ingeniero de la Asistencia Técnica de las obras de construcción de la Nueva Ronda Oeste a Málaga, en el teléfono 615 018 442.

Un saludo,

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 13 OCT. 2011 | Nº 110533.

13/10/2011

González Alvarez, Ricardo

De: Valero Guerra Juán José [jjvalero@fomento.es]
Enviado el: lunes, 17 de octubre de 2011 8:46
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RE: REPLANTEO CONDUCCION IMPULSION SANEAMIENTO PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE. (JOSE ANTONIO DOMINGO)

Buenos días Ricardo,
Perdona, pero el viernes no pude contestarte al correo.
Ya sé que has estado en contacto con Antonio Cano en relación con el dren existente en la estructura.
En relación con lo que me preguntas, tal y como tú bien comentas, sí es necesario macizar la sección al paso junto a la estructura, sobretodo la zona que pasa junto al estribo y en las zonas que pasa junto a los encepados.
En relación a la colocación de válvulas de corte, éstas siempre serán controladas por vosotros, y supongo que tendréis previsto instalar varias a lo largo de toda la impulsión, pero sí es cierto que teniendo instaladas dos válvulas, una a cada lado de la estructura, la longitud a seccionar sería menor y por tanto el tiempo de afección se vería reducido en caso de rotura.

Un saludo,

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: jueves, 13 de octubre de 2011 13:50
Para: Valero Guerra Juán José
Asunto: RE: REPLANTEO CONDUCCION IMPULSION SANEAMIENTO PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE. (JOSE ANTONIO DOMINGO)

Buenas tardes Juan José.

Esta mañana cuando me llamaste había salido y ahora te he llamado pero no he podido hablar contigo.
Ya he considerado el cambio que me has comentado en el punto M.

Quería consultarte dos cosillas:

- Sería necesario macizar la sección al paso de nuestra impulsión bajo la estructura. Por seguridad ante una rotura sí. Pero es necesario?
- Habría que colocar a ambos lados de la estructura válvulas de corte, ante en caso de que se de una rotura se pueda seccionar la impusión?

Un saludo.

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 17 OCT. 2011 | Nº 110534

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es
inserco ingenieros 20 años

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de

17/10/2011

- **MINISTERIO DE DEFENSA. SUBDELEGACION DE DEFENSA DE MALAGA. SUBDIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA 113324
VºBº Firma

MINISTERIO DE DEFENSA
SUBDELEGACIÓN DE DEFENSA EN MÁLAGA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
Paseo de la Farola, 10
29071. Málaga

A la Atención del Subdirector General de Patrimonio

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios de su competencia puedan verse afectados por las obras proyectadas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Sección de Sociedades, Folio 93, Hoja Nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

AENOR ER Empresa Registrada — AENOR GA Gestión Ambiental — IQNet
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **MINISTERIO DE DEFENSA. DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113321
VºBº Firma

MINISTERIO DE DEFENSA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
Paseo de la Castellana, 109
28071. Madrid

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios de su competencia puedan verse afectados por las obras proyectadas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sec. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR GP Gestión Ambiental · EcoVadis

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954650938 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA DE ESTADO
DG. DE INFRAESTRUCTURA
SDG. PATRIMONIO
SDGPAT SUPAT ZONAS

FIRMA ELECTRÓNICA MINISDEF-EC-WPG-PKI
SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO DE DIGENIN
José Manuel Gordillo Alvarez-Valdés
FECHA DE LA FIRMA: 03/08/2011

MINISDEF-DIGENIN
SALIDA 03/08/2011 14:07:48
D-OC-SE-340000-S-11-008007
CODIGO VERIFICACIÓN: 5AFCBA

OFICIO

S/REF.
N/REF. 342-UZ/29-000-017-0009
FECHA Ver Firma de Autoridad
ASUNTO INFORME SOBRE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA).
DESTINATARIO INSERCO INGENIEROS. AVDA. AMÉRICO VESPUCIO 5. PORTAL 3. D3. ISLA DE LA CARTUJA. 41092 SEVILLA.

Como contestación a su escrito de fecha 15 de junio de 2011, se comunica que con fecha 21 de julio de 2011, el Estado Mayor del Ejército del Aire informa que no existen observaciones que formular al proyecto del asunto, ya que las servidumbres aeronáuticas de la Base Aérea de Málaga son competencia del Ministerio de Fomento por tratarse de una instalación militar compartida con aeropuerto.

En lo que se refiere a las zonas de seguridad de dicha Base, el citado proyecto no se ve afectado ni las vulnera.

Por lo que este Centro Directivo no tiene objeción alguna que formular.

Lo que se traslada a esa empresa conforme a la solicitud formulada.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO DE DIGENIN

- José Manuel Gordillo Alvarez-Valdés -

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 10 AGO. 2011 | Nº 110435.

CORREO ELECTRÓNICO:
jgordillo@oc.mde.es

Pº Castellana 109 Planta 6ª
28071 MADRID
TEL: 913555729
FAX: 913555129

- **VIAS VERDES.**

Para: 'Maximiliano Cuevas - FFE'; 'Javier Martín - FFE'
Asunto: RV: Contacto desde la Web Vias Verdes

-----Mensaje original-----
De: mlobeto@ecotema.com [mailto:mlobeto@ecotema.com] Enviado el: jueves, 15 de marzo de 2012 13:49
Para: jmlliberal@ffe.es
Asunto: Contacto desde la Web Vias Verdes

nombre: MONTSERRAT
apellidos: LOBETO MARTIN
empresa: ECOTEMA, S.L.
departamento:
direccion: AVDA. BARRERILLO, 9
CP: 41930
provincia: SEVILLA
pais: ESPAÑA
telefono: 954788800
web:
itinerarios: si
otros: si

comentarios: Buenos días, estamos desarrollando un Proyecto de Concentración de Vertidos y Pliego de Bases de la EDAR de la Aglomeración de Guadalhorce-Norte (Málaga).

Uno de los colectores proyectados, concretamente el \"colector de Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas\" va por la antigua vía de trén Córdoba –Málaga.

Una vez visto los itinerarios de la Vías Verdes incluidos en vuestra web, no hemos visto que se vea afectada ninguna vía verde. No obstante, necesitaríamos saber si esto es así o por lo contrario en la Provincia de Málaga hay ya alguna vía verde.

Reciban un cordial saludo.

Montserrat Lobeto Martín.

3

González Alvarez, Ricardo

De: Montse Lobeto [mlobeto@ecotema.com]
Enviado el: martes, 27 de marzo de 2012 9:23
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RV: Contacto desde la Web Vias Verdes
Importancia: Alta

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 27 MAR. 2012 | Nº 12oo88

Buenas Ricardo, he recibido contestación desde Vías Verdes respecto al proyecto de Guadalhorce.
Me indican que aun no existe la vía verde pero que existe clara voluntad de construirla. Al final del escrito indican algunos condicionantes a tener en cuenta para la construcción del colector que afecta la futura Vía Verde de Cártama-Málaga.

Hablamos. Un saludo.

Montserrat Lobeto Martín
Ingeniera Técnica Agrícola

ECOTEMA
ECOLOGÍA Y TÉCNICA MEDIOAMBIENTAL, S.L.

ECOTEMA, Ecología y Técnica Medioambiental, S.L.
Avenida del Barrerillo nº9, 1ºPlanta, Oficina 7
41930 - Bormujos (Sevilla)
Tel: 954 78 88 00/01 - Fax: 955 72 43 20
e-mail: mlobeto@ecotema.com

Trabajemos limpio evitando el consumo innecesario. No imprima este correo o su contenido si no lo considera imprescindible. El Planeta es rico y finito.
"Se garantiza que sus datos personales no se utilizarán para propósitos distintos que no sean los de formar parte de un fichero informatizado, cuya única finalidad y destino es la gestión de las relaciones comerciales de la empresa. Todos los datos personales recibirán un tratamiento acorde con los requisitos de confidencialidad y seguridad establecidos en el Reglamento (CE) nº 45/2001, y con las normas de seguridad y confidencialidad en materia de tecnología de la información. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos enviando un correo electrónico a la siguiente dirección: sevilla@ecotierra.com. Gracias."

De: Javier Martín [mailto:javiermartin@ffe.es]
Enviado el: lunes, 26 de marzo de 2012 16:32
Para: mlobeto@ecotema.com
CC: 'Jose Manuel Liberal Liberal'; 'Maximiliano Cuevas'
Asunto: RV: Contacto desde la Web Vias Verdes
Importancia: Alta

Estimada Montserrat

El trazado del ferrocarril convencional Córdoba - Málaga que ha quedado en desuso recientemente con la puesta en marcha del trazado de Alta Velocidad de Córdoba a Málaga (que entiendo que es el trazado al que te refieres y que dices que va servir para instalar el colector de Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas; de no ser así, te pediría que me aclarases con más precisión a qué trazadso te refieres) efectivamente aún no ha sido acondicionado como Vía Verde, pero si existen varias Mociones aprobadas tanto por los Ayuntamientos de Málaga y Cártama como por la Diputación Provincial solicitando que se inicie el proceso para ello, en respuesta a las peticiones de diversos colectivos sociales en tal sentido.

La última, que sepamos, fue aprobada en la sesión ordinaria de 13-12-2011 de la Diputación Provincial de Málaga sobre la futura Vía Verde de Cártama-Málaga, y en ella se solicitaba que la Diputación liderase la creación de dicha Vía Verde en el trazado recientemente desafectado, en los términos municipales de Cártama y Málaga, concretamente entre la señal avanzada de Cártama Estación y la señal de entrada a la estación de los Prados, en la capital.

Según se indica en el acuerdo de la reunión mencionada de la Diputación, del proyecto de la Vía Verde y la voluntad de construirla son conocedores las Delegaciones de Medio Ambiente, de Obras Públicas, la Delegación del

1

Gobierno, los Ayuntamientos de Málaga y Cártama y la Diputación provincial, ya que se han mantenido reuniones para exponer el proyecto de creación de la vía verde.

Tras debatir la Moción presentada, el Pleno de la Corporación decidió por unanimidad de los 30 diputados presentes:

"A) aprobar la Moción presentada inicialmente por el Grupo Socialista pero que al ser apoyada por todos los Grupos adquiere carácter institucional, y según la cuál

- se insta a la Diputación de Málaga a que lidere mediante su delegación de Medio Ambiente la creación de la Vía Verde Málaga-Cártama, al tratarse de un proyecto pionero en nuestra provincia con la participación de los municipios directamente beneficiados, la Junta de Andalucía, el Gobierno de España y los colectivos implicados en él.

- ampliar e integrare el proyecto con el resto de vías np motorizadas que actualmente se encuentran en desarrollo en nuestra Provincia.

- trasladar este acuerdo plenario al Ayuntamiento de Málaga, al Ayuntamiento de Cártama, al Administrados de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a la Delegación de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y a los colectivos impulsores del proyecto.

B) Comunicar el acuerdo a la Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad para su conocimiento y el de las Entidades interesadas"

De todo esto se deduce que si bien la Vía Verde no existe, si existe la voluntad de construirla, por lo que si finalmente el trazado del colector se encauza por el trazado ferroviario en desuso y no por otro alternativo, las obras que se realicen para ello deberán ser tales que no supongan ninguna dificultad o impedimento para el posterior acondicionamiento de la Vía Verde.

Así, el colector debería ir enterrado a profundidad suficiente como para no verse posteriormente afectado por las excavaciones para la construcción de la Vía Verde, deberá ser de un material que permita la compactación del terreno y el paso de la maquinaria pesada necesarios para la construcción de la Vía Verde, si se construye en superficie o se instalan arquetas, pozos de registro, etc éstos no deberán suponer una disminución puntual de la sección disponible para la VV menor de 2,5 m (3,5 m para el trazado general) más la anchura de las posibles cunetas que sean necesarias, la restitución del terreno que se haga tras la construcción del colector debe facilitar la posterior construcción de la VV, no se deberá interrumpir la continuidad del recorrido por la traza de modo permanente, etc, y, **en general, la construcción, en su caso, del colector sobre el antiguo trazado ferroviario deberá hacerse de modo que el diseño en cualquiera de sus detalles no suponga dificultad o impedimento alguno para la posterior construcción de la Vía Verde.**

Finalmente, por si es de tu interés, te comunico que en las cercanías del trazado en cuestión existe otro antiguo trazado ferroviario desmantelado, el que unía Málaga con Coín a través de los términos municipales citados y los de Alhaurín de la Torre, Cártama y Alhaurín el Grande, que también podrían verse afectados por vuestro proyecto de Concentración de Vertidos y Pliego de Bases de la EDAR de la Aglomeración de Guadalhorce-Norte (Málaga) y que también deberían protegerse de cara a un posible acondicionamiento futuro como Vía Verde (así como cualquier otro trazado ferroviario en desuso que pueda verse afectado por cualquier otro proyecto de infraestructuras en todo el territorio nacional).

Si necesitas cualquier aclaración o información complementaria, estoy a tu disposición.

Saludos cordiales

Javier Martín Fernández
Jefe de Ingeniería
Dirección de Actividades Ambientales y Vías Verdes
Fundación de los Ferrocarriles Españoles
Tel. 91.151.10.63 / 660.634.842

-----Mensaje original-----
De: Vías Verdes [mailto:viasverdes@ffe.es]
Enviado el: jueves, 22 de marzo de 2012 14:06

2

- **CMA. DELEGACION DE MEDIO AMBIENTE. SERVICIO DPH..**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 114118
VºBº Firma

DELEGACION DE MEDIO AMBIENTE DE MÁLAGA
SERVICIO DE DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO
Paseo de Reding, 20
29071. Málaga

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 03 de Octubre de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que las actuaciones a proyectar queden dentro del área de su competencia (dominio público, canales, regadíos, sistemas drenaje...), adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Asimismo se adjuntan planos de planta, sección longitudinal, secciones tipo y detalles de pasos sobres el Arroyo de las Cañas y Arroyo Carambuco, así como del cruzamiento del Río Guadalhorce con el ramal de impulsión que unirá ambas EDARs y el cruce de el colector interceptor Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas, que se ejecutará mediante hinca. Se adjunta planta y longitudinal para del colector interceptor de Alhaurín de la torre en el cual se cruza al Arroyo de la Breña Higuera.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

inserco ingenieros

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646611 - Fax 954660903 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

SALIDA JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE 28 OCT. 2011 2024 Registro Auxiliar Delegación Provincial 15 Málaga

Fecha: 21/10/2011

N/Ref.: MA-56411

Asunto: OFICIO

INSERCO INGENIEROS S.L.
AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5 PORTAL 3
ISLA DE LA CARTUJA
41092 SEVILLA

cag

ASUNTO: **INFORME SOBRE PROYECTO DE VERTIDOS DE LA EDAR GUADALHORCE-NORTE**
T.M.: **MALAGA**
PETICIONARIO: **INSERCO INGENIEROS**
CAUCE: **VARIOS CAUCES**

En relación con el expediente de referencia, mediante el cual solicitan Informe de los condicionantes que puedan ser competencia de este Organismo que influya en la redacción del Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte, en el T.M. de Málaga, se le informa de las afecciones más significativas siguientes:

1-El trazado propuesto discurre por la Margen Izquierda del Guadalhorce que coincide con el trazado de la red de distribución de la Central de Ciclo Combinado (próximo o por el caballón del encauzamiento).

2-Cruce de Lineas eléctricas subterráneas en los puntos de coordenadas X= 364537, Y=4062544

3-Cruce con tubería de abastecimiento de agua potable al Aeropuerto de Málaga en el punto de coordenadas X=365578;Y=4062284.

Igualmente se le informa que los criterios de este Organismo para los tendidos de tuberías deberán ajustarse a lo siguiente:

CONDICIONADOS DE CRUCES DE TUBERIAS AEREAS Y SUBTERRANEAS Y TENDIDOS LONGITUDINALES

- Durante la ejecución de los trabajos no se obstaculizarán los desagües ni el libre paso del cauce y sus zonas de servidumbre, siendo de cuenta del solicitante los daños que en cualquier concepto pudieran causarse a personas, animales o cosas.
- Bajo ningún concepto se podrá obstaculizar el paso por la zona de servidumbre del cauce (5 metros de anchura a ambas márgenes de acuerdo con el art. 6.a) del R.D.P.H.).
- Para la realización de las obras no podrán utilizarse áridos del cauce sin la preceptiva autorización, salvo los resultantes de la excavación necesaria en el cruce del cauce, que serán utilizados para el cubrimiento de la misma.

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 10 NOV. 2011 | Nº 110562.

Paseo de Reding, nº 20 29071 MALAGA
Teléfono 951 299 900 Fax 951 299 942

Código Seguro de verificación: MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws107.juntadeandalucia.es/verifirma
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	REJANO DE LA ROSA MANUEL		FECHA	24/10/2011
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a	PÁGINA	1 / 2

MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

- La instalación de las tuberías no modificará en ningún caso la capacidad de evacuación del cauce, siendo el solicitante responsable de los daños que puedan originarse si se produjese esta circunstancia.
- La ocupación del subsuelo del cauce por la tubería se realizará a la profundidad y con las demás características que establecen los Reglamentos técnicos en la materia. En cualquier caso se efectuará como mínimo a un metro de profundidad con respecto a la rasante del cauce, protegiéndose con una losa de hormigón armado de 20 cm. de espesor y 1.00 metros de anchura sobre la que se colocará la correspondiente banda de señalización.
- Una vez finalizados los trabajos, la zanja deberá quedar convenientemente rellena sin que en el cauce queden escombros ni productos procedentes de la excavación. El cauce deberá quedar superficialmente en igual forma que se encontraba antes de la ejecución de las obras.
- No se autorizarán tendidos de tuberías longitudinales en el cauce.
- No se ubicarán dentro del DPH, ventosas, arquetas, pozos etc.
- Cuando el trazado discurra fijados a tableros de puentes o pasarelas, los mismos se ejecutarán sin que se produzca disminución de la sección de desagüe de la obra de paso.
- Para los cruces aéreos, se tendrá en cuenta que los apoyos deberán quedar fuera de la zona de servidumbre y del Dominio Público Hidráulico, nunca presentarán obstáculo al régimen de avenida ni producir disminución de la sección hidráulica del cauce.

JUNTA DE ANDALUCIA Consejería de Medio Ambiente 28 Delegación Provincial Málaga

El Jefe del Servicio del DPH y Calidad de las Aguas

Fdo: Manuel Rejano de la Rosa

Paseo de Reding, nº 20 29071 MALAGA
Teléfono 951 299 900 Fax 951 299 942

Código Seguro de verificación: MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws107.juntadeandalucia.es/verifirma
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	REJANO DE LA ROSA MANUEL		FECHA	24/10/2011
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a	PÁGINA	2 / 2

MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a

SOLICITUDES DE PUNTOS DE CONEXIÓN Y CONCESIÓN DEL MISMO

- **ENDESA**

8/10/2019 Webmail inaser.net : SOLICITUD CONFIRMACIÓN PUNTOS DE CONEXIÓN solicitud MA1006 - SMNS80045

Asunto	**SOLICITUD CONFIRMACIÓN PUNTOS DE CONEXIÓN solicitud MA1006 - SMNS80045**
Remitente	fjheredia <fjheredia@inaser.net>
Persona destinataria	Solicitudes Nnss <solicitudes.nnss@endesa.es>
Fecha	08.10.2019 05:42 PM

- Memoria Conexión EBAR.PDF (219 KB)
- Memoria Conexión EDAR.PDF (307 KB)
- Solicitud Conexion Previa_rev.pdf (4,4 MB)
- Datos Conexiones Proyectos previos.docx (18 KB)
- 2011.11.05.Emplazamiento EBAR MERINO.pdf (306 KB)
- 2012.03.21.Punto de conexion EBAR MERINO.pdf (636 KB)
- 2011.11.05.Emplazamiento EBAR MERINO Y EBAR GUADALHORCE.pdf (444 KB)

Buenas tardes, a petición de la DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE de la Junta de Andalucía en Málaga, se pretende **solicitar verificación de los puntos de conexión** que se tramitaron en el año 2012 para la alimentación de EBAR MERINO, EDAR GUADALHORCE NORTE y ampliación de EDAR GUADALHORCE ACTUAL.

Para ello, se adjunta copia de las condiciones técnico-económicas facilitadas en su día por ENDESA, así como plano de situación y emplazamiento de los suministros.

REFERENCIA SOLICITUD:

MA1006

SMNS80045

Por favor, cualquier consulta no duden en ponerse en contacto conmigo.

Saludos y muchas gracias, Francisco Heredia.

Francisco Javier Heredia Cortés
Ingeniero Técnico Industrial.
Tfno: 699 93 86 57
email: fjheredia@inaser.net

mail.inaser.net/correoweb/?_task=mail&_action=print&_uid=78&_mbox=Sent 1/1

- **ENDESA DISTRIBUCIÓN (CONEXIÓN ELECTRICA DEPURADORA Y EBARs)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113438
VºBº Firma

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
C/ Maestranza nº 6
29016. Málaga

A la atención del Departamento de Nuevos Suministros.

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 30 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El motivo de la presente es solicitarles las condiciones para el suministro de energía eléctrica, cuyas necesidades comunicamos a continuación:

Instalación	Potencia (kw)	Coordenadas UTM
Ampliación de Potencia en EDAR Guadalhorce Actual	1.200	X = 368.412,254. Y = 4.061.050,308
Nueva EBAR Merino	250	X = 364.772,787. Y = 4.062.585,637
Nueva EDAR Guadalhorce Norte	5.000	X = 361.968,468. Y = 4.062.357,815

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954460093 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sección de Sociedades, Folio 20, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

sevillana endesa

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA — FECHA: 15/8/11 — Nº 110440

C/ Maestranza nº6
29016 Málaga
Telf. 952 211400
Fax 952 226381

D. Ricardo González Álarez
Avda Américo Vespucio nº 5
Ptl. 3- D3. Isla dela cartuja
41092 Sevilla

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32ª - Domicilio Social Av.Paralelo 51, 08004 Barcelona C.I.F. B82846817

Málaga, 04 de agosto de 2011

ASUNTO: Petición de información adicional Solicitud de Suministro (Málaga).
Nº Expdte: MA0966

Muy Sr nuestro:

En relación con la solicitud de punto de conexión que ha tenido la amabilidad para Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga), le comunicamos que para poder continuar con la gestión de la misma, y facilitarle la documentación por Ud requerida, precisamos que nos remita la siguiente documentación:

- Proyecto de sus instalaciones, donde se indiquen sus características (potencias previstas, equipos a instalar, etc.) , o en su defecto memoria técnica, con previsión de potencias lo más detallada posible de los servicios a suministrar, y cálculo de previsión de potencia según Instrucción de 14 de octubre de 2004 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.
- Plano de planta del suministro con información detallada de parcelas, viviendas, locales, etc, según corresponda (si disponible)
- Número de suministros en BT y grado de electrificación (según corresponda y previsión realizada).
- Detalle de suministros en MT (centros de transformación particulares) y potencias máximas a demandar (según corresponda y previsión realizada).
- Nombre, teléfono de contacto y email de la persona designada por el cliente como interlocutor con esta empresa distribuidora.
- Autorización del cliente a su favor para la tramitación de este expediente.
- Datos del cliente (promotor), nombre, CIF y domicilio.

Rogamos nos remita esta información lo antes posible a la dirección indicada en la cabecera de este escrito, a la atención de la Jefatura de Nuevos Sumistros, División Andalucía Central, incluyendo como referencia el número de expediente indicado.

Caso de que transcurrido un plazo de 30 días no hayamos recibido estos datos, deberemos suspender el trámite de su petición, sin perjuicio de que en cualquier momento pueda formular una nueva solicitud.

Quedamos a su disposición para contestar a cualquier aclaración o consulta que resulte necesaria.

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.
C.I.F.: B - 82846817
Registro Mercantil de Barcelona, tomo 36.345, folio 83, hoja B-285819

D. Juan Amadeo Aranda Bernardo
Responsable de Nuevos Suministros, División Andalucía Centro.
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

endesa distribución

PETICIÓN DE SUMINISTRO

PRESOLICITUD

REPRESENTANTE

Nombre:	INSERCO INGENIEROS, S.L.	NIF:	B-41414376
Dirección Calle:	AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5, PORTAL 3, D3	Nº:	Piso:
Población:	SEVILLA	C.P.: 41092	Provincia: SEVILLA
Teléfono contacto:	954646911	Correo electrónico:	icorcho@insercoingenieros.es

SOLICITANTE

Nombre:	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCI	NIF:	Q4100692E
Dirección Calle:	PASEO DE REDING Nº 20	Nº:	Piso:
Población:	MALAGA	C.P.: 29016	Provincia: MALAGA
Teléfono contacto:	951.299.900	Correo electrónico:	fernando.fdezcordoba@juntadeandalucia.es

PETICIÓN DE SUMINISTRO

TIPO DE PETICIÓN ☑ Nuevo suministro ☐ Ampliación de potencia ☐ Provisional de obras ☐ Servicios (variantes, PREs)

DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO — CÓDIGO SOLICITUD:

Dirección	Calle: S/CATASTRO: 29900A020090010000PA, POL.20, PARC. 9001			Nº: NO APLICA		Piso: NO APLICA	
Población	MALAGA			C.P.: 29014		Provincia: MALAGA	
Aclarador:	NO APLICA	☐ INMUEBLE VIVIENDAS		☐ INDUSTRIA		☐ EDIFICIO OFICINAS	
Inicio construcción:	ES PROYECTO	☐ LOCAL COMERCIAL		☐ POLÍGONOS		☐ EDIFICIO PUBLICO	
Potencia solicitada:	250 KW	☐ VIV. UNIFAMILIARES		☑ BOMBEO		☐ URBANIZ. INDUST.	
Nivel de Tensión:	20 KV	☐ PARCELA		☐ EDIFICIO COMERCIAL		☐ ALUMBR. PÚBLICO	
Superficie util:	NO APLICA	☐ PARAJE		☐ URBANIZ. RESIDENCIAL.		☐ OTROS	

Fecha necesidad de suministro: ES PROYECTO (*) Cordenadas UTM Huso: 30 x:364772.787 y:4062585.637

ESTRUCTURA DE LA FINCA (INMUEBLE VIVIENDAS, VIVIENDA UNIFAMILIAR)

Desglose por finca:	Nº	Superficie (m2)	P. Unit (kW)	P. Total (kW)
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
(**) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Locales comerciales/oficinas:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Garajes:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Servicios Generales:	N.A.			
Ascensor:	N.A.		N.A.	N.A.
Escalera (kW):	N.A.		N.A.	N.A.
Otros (kW):	N.A.		N.A.	N.A.

Nº DE ESCALERAS: N.A. Nº DE PLANTAS: N.A. Nº DE PISOS POR PLANTA: N.A.

OBSERVACIONES

SE SOLICITA PUNTO DE CONEXIÓN PARA UNA NUEVA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, CON DENOMINACION EBAR MERINO, SITUADA EN LAS COORDENADAS UTM INDICADAS ARRIBA, PARA UN POTENCIA NOMINAL DE 250KW. ESTAMOS EN FASE DE PROYECTO Y SE IGNORA LA FECHA DE NECESIDAD DE SUMINSITRO Y DE INICIO DE LA CONSTRUCCION.

(*)El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.
(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

Nombre del Solicitante: Fernando Fernández de Córdoba
Firma:
Fecha: 15 de febrero de 2012

Documento NSYSR-001
30/03/2011 Versión v2.2

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitársela.

endesa distribución

Nombramiento de Representante

D. FERNANDO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA CANO como Jefe de Servicio de Infraestructuras (1), con DNI número 24.785.197-Y (2) y domicilio en Paseo de Reding nº20 de Málaga (3), actuando (4)

☐ por cuenta propia

☒ por cuenta de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga (5)

Autorizo a la UTE INSERCO – PROINTEC (6) a realizar en mi nombre cuantas gestiones fueran necesarias para la tramitación y gestión de un nuevo suministro ante Endesa Distribución, S.L. Esta representación incluye, entre otras facultades, la posibilidad de emitir declaraciones de voluntad, recibir notificaciones y negociar las condiciones técnicas de los trabajos que hayan de ser realizados.

En Málaga, a 17 de febrero de 2012

NOTAS:

(1) Nombre y apellidos del interesado.

(2) Número de Documento Nacional de Identidad del Interesado.

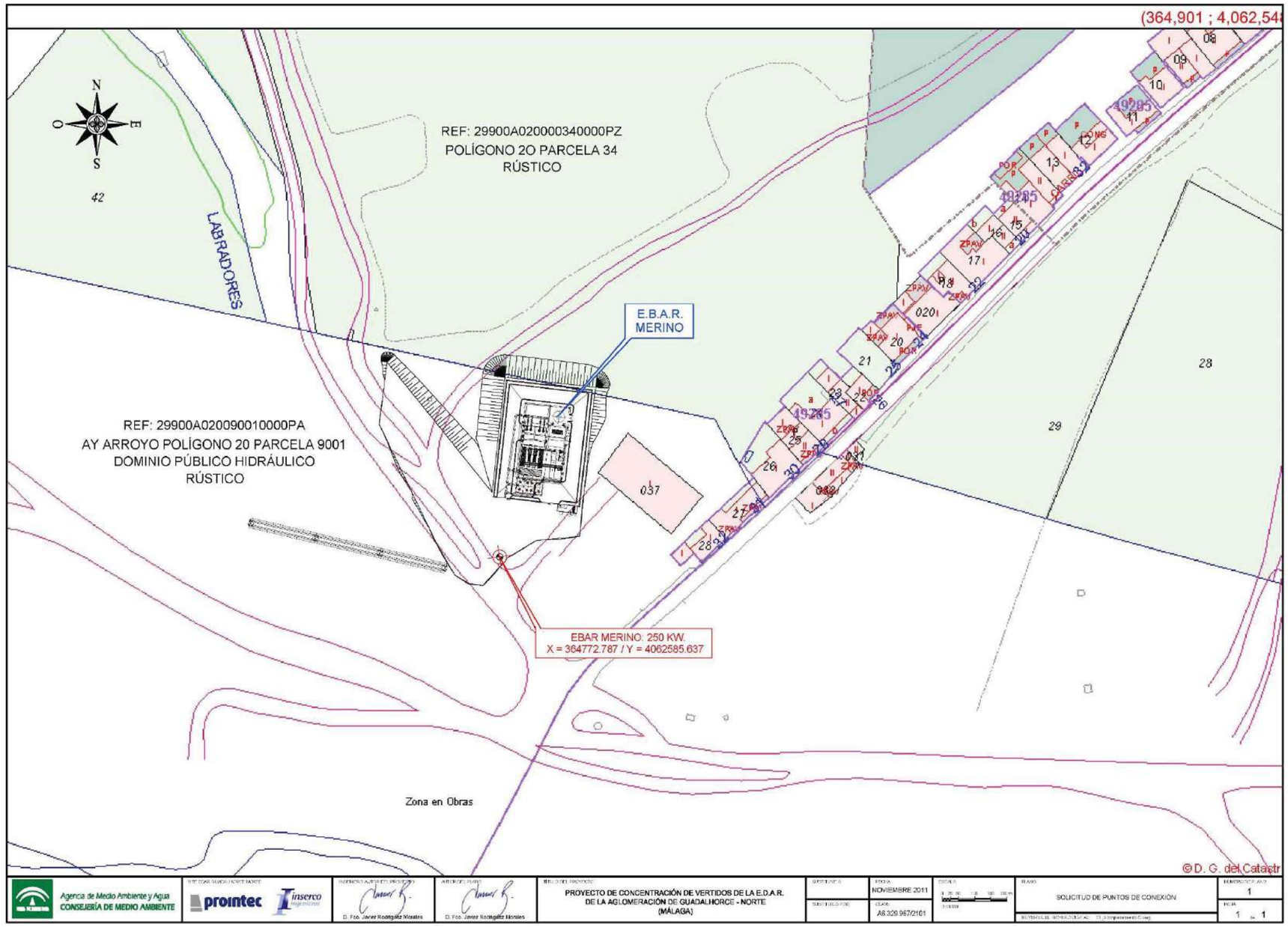
(3) Domicilio del interesado.

(4) Márquese la opción que proceda.

(5) En el caso de realizarse este apoderamiento por cuenta de una persona jurídica o de persona física diferente del poderdante, debe identificarse la persona en nombre de quien se concede este apoderamiento.

(6) Datos identificativos del representante.

E.B.A.R. MERINO
EBAR MERINO: 250 KW.
X = 364772.787 / Y = 4062585.637
EBAR DE CABECERA GUADALHORCE
AMPLIACIÓN DE POTENCIA EDAR GUDALHORCE: 1.200 Kw.
X = 368412.2542 / Y = 4061050.3083
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
prointec
inserco
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)
NOVIEMBRE 2011
A6.329.967/2101
SOLICITUD DE PUNTOS DE CONEXIÓN
1
1 de 1


(364,901 ; 4,062,54
N
O
E
S
42
LABRADORES
REF: 29900A020000340000PZ
POLÍGONO 20 PARCELA 34
RÚSTICO
E.B.A.R.
MERINO
REF: 29900A020090010000PA
AY ARROYO POLÍGONO 20 PARCELA 9001
DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
RÚSTICO
037
28
29
EBAR MERINO: 250 KW.
X = 364772.787 / Y = 4062585.637
Zona en Obras
©D. G. del Catastr
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
prointec
Tinserco
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)
NOVIEMBRE 2011
A8.329.967/2101
SOLICITUD DE PUNTOS DE CONEXIÓN

Corcho Morales, Israel

De: SAT.NNSS [SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2012 14:13
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS / TMC/ 789272

Respondiendo a la petición de nuevo suministro presentada mediante el correo electrónico referenciado, le informamos de que hemos procedido a crear la solicitud de suministro nº: 789272

Saludos Cordiales.

Atentamente

SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA A CLIENTES

NUEVOS SUMINISTROS Y SERVICIOS DE RED

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2012 11:34
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS / TMC

Buenos días,

Vuelvo a enviar de nuevo toda la documentación, incluyendo formulario modificado según sus indicaciones.

La razón de indicar 15 ó 20 KV, es que ignoro la tensión a la que ENDESA suministra en media tensión en esa zona en concreto. Aún así les he puesto 20 KV en el formulario. Espero que no me digan ahora que la tensión en la zona es de 15 KV y tenga que volver a modificar el formulario.

Por otro lado, he añadido código postal y referencia catastral en el formulario. La población sí viene indicada, siendo ésta Málaga.

La parcela 9001 donde se ubica la EBAR es rústica.

Espero que con todas estas modificaciones quede zanjado el asunto y puedan proceder a la gestión de la solicitud para la EBAR de Merino.

Gracias y un saludo,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA 2 MAR. 2012 | Nº 12085

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2012 10:03
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS / TMC

Buenos días,

Comprobamos en el plano adjunto que se trata del polígono 20 parcela 9001 pero no indican población y código postal. Así mismo han de informarnos la tensión en la que desean solicitar el suministro 15Kv o 20Kv.

Rogamos modifiquen el formulario y envíen toda la documentación de nuevo en un mismo correo, adjuntando los archivos iniciales que nos ha hecho llegar.

Gracias y Saludos Cordiales

Atentamente

SAT: 902.534.100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: martes, 06 de marzo de 2012 16:44
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS

Buenos días,

En el correo que les he enviado esta mañana iban adjuntos 4 archivos PDF con la siguiente denominación:

1. "Nombramiento representante.pdf"
2. "Petición suministro EBAR Merino (2).pdf"
3. "01_3 Emplazamiento C2.pdf"
4. "Emplazamiento con coordenadas UTM.pdf"

El archivo 1 es obvio su contenido.

El archivo 2 es el formulario en Excel que ustedes nos pasaron para que fuera rellenado, cosa que hemos hecho.

El archivo 3 es un plano en planta con la ubicación de la EBAR de Merino en una cartografía catastral, donde se indican las parcelas sobre las que está ubicada la citada EBAR. Las parcelas son rústicas y vienen indicadas en plano las referencias, nº de polígono y parcela de las mismas.

El archivo 4 es un plano en planta con la ubicación general de la EBAR de Merino a una escala bastante mayor (1:10.000) para que sea fácil su localización.

Les ruego me informen si les llegaron esos archivos, pues es posible que tengan ustedes problemas con su servidor, dado que en todos los correos que llevo enviándoles desde que se inició el proceso de solicitud, siempre iban archivos adjuntos.

22/03/2012

22/03/2012

Gracias,

Nota: Vuelvo a enviar esos 4 archivos PDF.

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: martes, 06 de marzo de 2012 14:54
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS

Buenos días,
No es posible tramitar la petición por falta de datos:
Si el punto de conexión para este suministro para local comercial, se encuentra en "suelo urbano" precisaríamos calle y numero, si de lo contrario se encuentra en "suelo no urbanizable", es necesario que consignen número de polígono y parcela según catastro.
Con las coordenadas UTM no podemos localizar el suministro.
Rogamos envíen de nuevo conjuntamente toda la documentación en un mismo correo.

Muchas Gracias y Saludos Cordiales
Atentamente
SAT: 902.534.100.

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: martes, 06 de marzo de 2012 13:37
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC

Buenos días,

Les envío de nuevo la documentación antes mencionada. Aprovecho de igual modo este correo, para adjuntarles otro plano con indicaciones catastrales de las dos parcelas donde se ubica la EBAR de Merino. Ambas parcelas son rústicas.

22/03/2012

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: viernes, 02 de marzo de 2012 9:27
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC

Buenos días,

Le comunicamos que no consta la documentación de la cual nos hace usted mención en el correo.

Si es tan amable vuélvanos a enviar el correo.

Muchas gracias y un saludo.

Atentamente,

SAT.

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: jueves, 01 de marzo de 2012 16:21
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG

Buenos días,

Se adjunta coordenadas UTM y huso de la ubicación del la EBAR. Está en medio del campo, por lo que ni tiene nº de polígono, ni punto kilométrico, ni vía pública, etc. Además, atendiendo en las indicaciones que nos pasasteis para rellenar el formulario se indica que cuando no se pueda identificar la dirección del suministro por población, nombre de calle y número de portal o la calle sea de nueva urbanización, se adjuntará un PLANO DE SITUACION DEL SUMINISTRO, cosa que hemos hecho.

Por todo lo cual, les ruego que procedan a las gestiones para el punto de conexión, con la documentación que le pasamos en su día.

22/03/2012

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: jueves, 01 de marzo de 2012 13:21
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG

Buenos días,

No ha sido posible tramitar por el momento la solicitud merced a las coordenadas UTM proporcionadas.

Sírvanse decirnos en la medida de lo posible el número de polígono y parcela si el suministro está en suelo "no urbanizable", rústico; o, nombre de la vía pública (carretera, etc.) y punto kilométrico.

Gracias de antemano por su colaboración.

Rogamos envíen de nuevo toda la documentación en un mismo correo.

Atentamente,

SAT de NNSS

SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA A CLIENTES

NUEVOS SUMINISTROS Y SERVICIOS DE RED

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: miércoles, 29 de febrero de 2012 11:31
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier; Chaves Elena, Carlos Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr

Buenos días,

Adjunto de nuevo toda la documentación con la solicitud modificada según sus comentarios. Indicar en que la potencia de la EBAR Merino ya venía en kw. Se incluye nivel de tensión en KV.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: martes, 28 de febrero de 2012 11:15
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr

Buenos días,
No es posible tramitar la petición por falta de datos:
-La potencia deben indicarla en Kw no en Kva.
Rogamos envíen de nuevo toda la documentación en un mismo correo.

Muchas Gracias y Saludos Cordiales
Atentamente
SAT: 902.534.100.

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 27 de febrero de 2012 9:55
Para: SAT.NNSS
CC: Chaves Elena, Carlos Javier; Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RV: Solicitud suministro EBAR Merino

Buenos días,

Tras reuniones mantenidas con vuestro responsable de nuevos suministros de

22/03/2012

22/03/2012

la zona de Málaga, D. Carlos Chávez, procedemos a la solicitud vía SAT para una ampliación de potencia en relación al proyecto de ampliación de equipos y nueva EBAR de Cabecera (incluida en el proyecto de la Concentración de Vertidos de la EDAR de la aglomeración de Guadalhorce – Norte), situado en el municipio de Málaga, con coordenadas UTM indicadas en formulario de solicitud que se adjunta. De igual modo, se adjunta modelo debidamente rellenado y firmado del nombramiento del representante y mapa de ubicación de la EBAR de Cabecera, situada en la actual EDAR de Guadalhorce.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

Este mensaje de correo electronico y sus documentos adjuntos estan dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La informacion contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinion de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuniqueselo inmediatamente al remitente y ELIMINELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelacion, distribucion, impresion o copia de toda o alguna parte de la informacion contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

Este mensaje de correo electronico y sus documentos adjuntos estan dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La informacion contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinion de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuniqueselo inmediatamente al remitente y ELIMINELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelacion, distribucion, impresion o copia de toda o alguna parte de la informacion contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

22/03/2012

22/03/2012

endesa distribución

PETICIÓN DE SUMINISTRO

PRESOLICITUD

REPRESENTANTE

Nombre:	INSERCO INGENIEROS, S.L.			**NIF:**	B-41414376
Dirección	**Calle:** AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5, PORTAL 3, D3			**Nº:**	**Piso:**
Población:	SEVILLA	**C.P.:**	41092	**Provincia:**	SEVILLA
Teléfono contacto:	954646911	**Correo electrónico:**	icorcho@insercoingenieros.es		

SOLICITANTE

Nombre:	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCI			**NIF:**	Q4100692E
Dirección	**Calle:** PASEO DE REDING Nº 20			**Nº:**	**Piso:**
Población:	MALAGA	**C.P.:**	29016	**Provincia:**	MALAGA
Teléfono contacto:	951.299.900	**Correo electrónico:**			

PETICIÓN DE SUMINISTRO

TIPO DE PETICIÓN ☐ Nuevo suministro ☑ Ampliación de potencia ☐ Provisional de obras ☐ Servicios (variantes, PREs)

DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO **CÓDIGO SOLICITUD:**

Dirección	**Calle:** S/CATASTRO: POL.17, PARC.29, RUSTICO			**Nº:**	**Piso:**
Población	MALAGA	**C.P.:**	29004	**Provincia:**	MALAGA

Aclarador:	NO APLICA	☐ INMUEBLE VIVIENDAS	☑ INDUSTRIA	☐ EDIFICIO OFICINAS
Inicio construcción:	ES PROYECTO	☐ LOCAL COMERCIAL	☐ POLÍGONOS	☐ EDIFICIO PUBLICO
Potencia solicitada:	4320 KW	☐ VIV. UNIFAMILIARES	☑ BOMBEO	☐ URBANIZ. INDUST.
Nivel de Tensión:	20 KV	☐ PARCELA	☐ EDIFICIO COMERCIAL	☐ ALUMBR. PÚBLICO
Superficie util:	NO APLICA	☐ PARAJE	☐ URBANIZ. RESIDENCIAL.	☐ OTROS

Fecha necesidad de suministro: ES PROYECTO (*) Cordenadas UTM Huso: 30 x: 368412.2542 y: 4061050.3083

ESTRUCTURA DE LA FINCA (INMUEBLE VIVIENDAS, VIVIENDA UNIFAMILIAR)

Desglose por finca:	**Nº**	**Superficie (m2)**	**P. Unit (kW)**	**P. Total (kW)**
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
(**) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Locales comerciales/oficinas:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Garajes:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Servicios Generales:	N.A.			
Ascensor:	N.A.		N.A.	N.A.
Escalera (kW):	N.A.		N.A.	N.A.
Otros (kW):	N.A.		N.A.	N.A.

Nº DE ESCALERAS: N.A. **Nº DE PLANTAS:** N.A. **Nº DE PISOS POR PLANTA:** N.A.

OBSERVACIONES

SE SOLICITA PUNTO DE CONEXIÓN PARA UNA NUEVA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES ASÍ COMO AMPLIACION DE LAS INSTALACIONES EXISTENTE DE LA ACTUAL EDAR DE GUADALHORCE, CON COORDENADAS UTM INDICADAS ARRIBA, PARA UNA POTENCIA TOTAL DE 4320 KW (3400 KW EXISTENTES MÁS UNA AMPLIACION DE 920 KW). ESTAMOS EN FASE DE PROYECTO Y SE IGNORA LA FECHA DE NECESIDAD DE SUMINSITRO Y DE INICIO DE LA CONSTRUCCION. EL CODIGO CUPS DE LA INSTALACION ES ES0031101457537001VXOF. EL EXPLOTADOR TIENE CONTRATADOS 3400KW EN LOS PERIODOS DE FACTURACION 5 Y 6 Y 3100 kW EN EL RESTO.

(*)El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.

(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

Nombre del Solicitante: Fernando Fernández de Córdoba

Firma:

Documento NSYSR-001
30/03/2011 Versión v2.2

Fecha: 16 de febrero de 2012

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitársela.

endesa distribución

Nombramiento de Representante

D. FERNANDO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA CANO como Jefe de Servicio de Infraestructuras (1), con DNI número 24.785.197-Y (2) y domicilio en Paseo de Reding nº20 de Málaga (3), actuando (4)

☐ por cuenta propia

☒ por cuenta de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga (5)

Autorizo a la UTE INSERCO – PROINTEC (6) a realizar en mi nombre cuantas gestiones fueran necesarias para la tramitación y gestión de un nuevo suministro ante Endesa Distribución, S.L. Esta representación incluye, entre otras facultades, la posibilidad de emitir declaraciones de voluntad, recibir notificaciones y negociar las condiciones técnicas de los trabajos que hayan de ser realizados.

En Málaga, a 17 de febrero de 2012

NOTAS:

(1) Nombre y apellidos del interesado.

(2) Número de Documento Nacional de Identidad del Interesado.

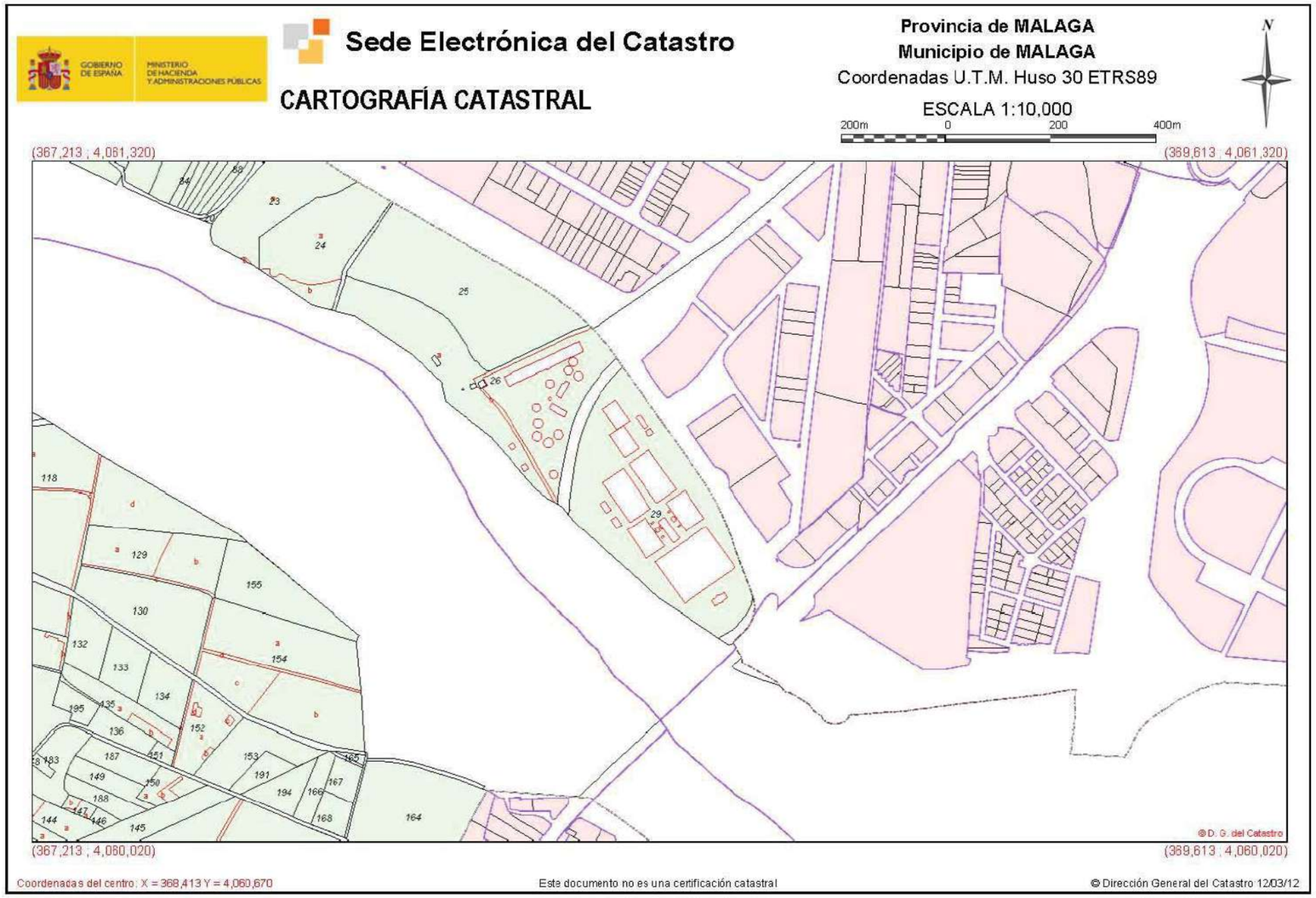
(3) Domicilio del interesado.

(4) Márquese la opción que proceda.

(5) En el caso de realizarse este apoderamiento por cuenta de una persona jurídica o de persona física diferente del poderdante, debe identificarse la persona en nombre de quien se concede este apoderamiento.

(6) Datos identificativos del representante.

E.B.A.R. MERINO
EBAR MERINO: 250 KW.
X = 364772.787 / Y = 4062585.637
EBAR DE CABECERA GUADALHORCE
AMPLIACIÓN DE POTENCIA EDAR GUDALHORCE: 1.200 Kw.
X = 368412.2542 / Y = 4061050.3083
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
prointec
Inserco
D. Fco. Javier Rodriguez Morales
D. Fco. Javier Rodriguez Morales
PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)
NOVIEMBRE 2011
A8.329.967/2101
SOLICITUD DE PUNTOS DE CONEXIÓN
1
1 de 1


Sede Electrónica del Catastro
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
CARTOGRAFÍA CATASTRAL
Provincia de MALAGA
Municipio de MALAGA
Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
ESCALA 1:10,000
200m 0 200 400m
N
(367,213 ; 4,061,320)
(369,613 ; 4,061,320)
(367,213 ; 4,060,020)
(369,613 ; 4,060,020)
© D. G. del Catastro
Coordenadas del centro: X = 368,413 Y = 4,060,670
Este documento no es una certificación catastral
© Dirección General del Catastro 12/03/12

Corcho Morales, Israel

De: SAT.NNSS [SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: lunes, 19 de marzo de 2012 10:09
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce / LPT /790715

Respondiendo a la petición de nuevo suministro presentada mediante el correo electrónico referenciado, le informamos de que hemos procedido a crear la solicitud de suministro nº: **790715 (Ampliación de potencia).**

Para solicitar el nuevo suministro que nos indica nos tiene que enviar el formulario para nuevo suministro y toda la documentación necesaria (plano, carta de acreditación) en un mismo correo.

Saludos Cordiales.

Ate. amente

SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA A CLIENTES

NUEVOS SUMINISTROS Y SERVICIOS DE RED

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 19 de marzo de 2012 9:42
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce / LPT

Buenos días,

Adjunto documentación (carta de nombramiento del representante, mapa de ubicación de la EBAR y mapa catastra) y formulario modificado según sus indicaciones, con la potencia total detallada, esto es, la actual más la ampliación que se solicita. En total, 4320 KW.

Con esta documentación aportada y actualizada, les ruego realicen las correspondientes gestiones para una petición de ampliación de potencia para una nueva EBAR a ejecutar en la actual EDAR de Guadalhorce, situada en la carretera de la Azucarera Intelhorce, en el municipio de Málaga. Se indica en el formulario, en la casilla de dirección, el nº de polígono y parcela según catastro.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA 22 MAR. 2012 | Nº 12oo84

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

22/03/2012

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: lunes, 12 de marzo de 2012 15:04
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce / LPT

Buenos días,

No es posible tramitar la solicitud por falta de datos:

Si solicitan una ampliación de poténcia del Cups ES0031101457537001VXOF, nos tienen que indicar la poténcia total que solicitan ampliar de este contrato, ya que nos indican en el formulario 1200 Kw y el contrato referenciado dispone de más poténcia que la que están solicitando de ampliación, por lo que no procederia la apertura de la solicitud, si lo que solicitan és ampliar lo contratado a 1200 Kw más, nos tienen que indicar el total de la poténcia de ampliación que solicitan.

Por otra parte, si además están solicitando un punto de conexión nuevo, tienen que enviar dos formularios, uno para la ampliación indicada y otro para el nuevo punto de conexión que solicitan

Rogamos envíen nuevamente toda la documentación en un mismo correo.

Gracias y Saludos Cordiales

Atentamente
SAT: 902.534.100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 12 de marzo de 2012 9:52
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce

Buenos días,

Adjunto documentación y formulario debidamente rellenado y firmado para que puedan realizar las correspondientes gestiones para una petición de ampliación de potencia para unas nueva EBAR a ejecutar en la actual EDAR de Guadalhorce, situada en la carretera de la Azucarera Intelhorce, en el municipio de Málaga. Se indica en el formulario, en la casilla de dirección, el nº de polígono y parcela según catastro.

Se adjunta carta de nombramiento del representante, mapa de ubicación de la EBAR y mapa catastral de la parcela antes mencionada.

Dado que se solicita ampliación de potencia, estuvimos hablando con el propietario de las instalaciones a ampliar y nos ha dado el siguiente dato del contador por si fuese de su interés:

CODIGO CUPS DE LA INSTALACION: ES0031101457537001VXOF.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

22/03/2012

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

Este mensaje de correo electronico y sus documentos adjuntos estan dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La informacion contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinion de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuniqueselo inmediatamente al remitente y ELIMINELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelacion, distribucion, impresion o copia de toda o alguna parte de la informacion contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

22/03/2012

endesa distribución

C/ Maestranza nº6
29016 Málaga
Telf. 952 211400
Fax 952 226381

Referencia Solicitud: **MA1006**
SMNS80045

INSERCO
Avda Américo Vespucio,5 3 –D3
41092 Sevilla
ATT/ Israel Corcho Morales

Málaga 23 de enero 2012

Estimado Sr:

En relación con la solicitud de suministro realizada, por una potencia a instalar de 4.000 kVA para desarrollo de **Nueva Edar Guadalhorce,** nos complace comunicarle a continuación las condiciones técnico – económicas para atenderla.

Les informamos que el punto de la red eléctrica más cercano al suministro a partir del cual se podría desarrollar las infraestructuras eléctricas necesarias cumpliendo los criterios de seguridad y fiabilidad de red sería barras de 66KV de subestación Alhaurín 66/20 kW.

La conexión a la red de distribución requerirá la realización de los siguientes trabajos e instalaciones:

- Instalaciones de extensión.

De acuerdo a la legislación vigente, las instalaciones de extensión a construir a partir del punto de conexión a la red deben ser ejecutadas a cargo del solicitante, siendo éstas:

- Punto de conexión:

  Barras de 66 kV de Subestación Alhaurín.

- Instalaciones necesarias a realizar:

A)

- Instalación tercer transformador 66/20 kV AT/MT.
- Nueva celda de salida 20 kV en subestación Alhaurín 66/20 kV

B)

- Nueva línea de 20 kV desde la subestación hasta su desarrollo con conductor 1P-240XLPE o similar en aéreo.

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 21 MAR. 2012 | Nº 120075

- Trabajos raelacionados con instalaciones de extension a realizar por Endesa Distribucion Electrica (Apartado A).

Los trabajos relacionados con las instalaciones de extensión referidas en el apartado A) anterior y detallados en presupuesto adjunto, afectan a instalaciones de distribución en servicio, titularidad de esta compañía, y por razones de seguridad y calidad de suministro, serán realizados directamente por Endesa Distribución Eléctrica.

El importe de dichos conceptos es el que se detalla a continuación:

Tercer Trafo 66/20 kV en subestación Alhaurín + Nueva celda Línea 20 kV cliente **1.176.691 €** (IVA no incluido)

Este presupuesto incluye la ejecución por parte de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal de las instalaciones de la red de distribución indicadas en el presupuesto, así como la tramitación administrativa para su puesta en servicio, y está condicionado a las autorizaciones y permisos tanto de Administraciones, organismos públicos o particulares que fueran necesarios, pudiendo ser revisado caso de que éstos motivasen variaciones en la solución técnica prevista.

Además, según se indica en el RD 222/2008, artículo 10, apartado c, corresponde el abono, por parte del solicitante a la empresa distribuidora, de los derechos por supervisión de las instalaciones cedidas previa a su puesta en servicio, que se calcularán en base a las instalaciones ejecutadas según los precios vigentes en la legislación.

- Trabajos relacionados con instalaciones de extension a realizar por cualquier instalador autorizado (Apartado B).

La realización por su parte de las instalaciones descritas en el apartado B), deberá desarrollarse de acuerdo con las normas técnicas, medioambientales y de seguridad reglamentarias y conforme a las Normas Técnicas de Endesa Distribución, oficialmente aprobadas.

Dichas instalaciones podrán ser construidas por cualquier empresa legalmente autorizada para ello a la que usted podrá encomendar la ejecución de los trabajos. Una vez construidas, dichas instalaciones deben ser cedidas a la empresa distribuidora que se responsabilizará de su mantenimiento y operación.

De acuerdo con la legislación vigente, las instalaciones destinadas al suministro de más de un consumidor deberán quedar de titularidad de la empresa distribuidora de la zona, es decir Endesa Distribución Eléctrica, SLU, que se encargará de su operación y mantenimiento futuros.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato.

endesa distribución

C/ Maestranza nº6
29016 Málaga
Telf. 952 211400
Fax 952 226381

La posición de 20 kV tiene como uso exclusivo el suministro de energía para su planta depuradora. Por este motivo tanto los costes de inversión como los costes derivados de su explotación deben ser asumidos por el solicitante. En el contrato citado anteriormente las partes acordarán el coste y medios de gestión de estas instalaciones.

Las presentes condiciones técnico económicas tienen una validez de tres meses. En el anexo se muestran las condiciones complementarias e información adicional sobre la solución planteada.

Si estas condiciones técnico-económicas son de su interés, quedamos a su disposición para la formalización de un contrato con el solicitante para desarrollar las mismas y los aspectos complementarios como el plazo de ejecución, titularidad de instalaciones, etc.

- Contrato de suministro

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNE (www.cne.es, apdo. Consumidores / Listado de Comercializadoras).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme al importe por kW contratado o ampliado según tarifas, junto con la cantidad correspondiente a derechos de enganche y el depósito de garantía que proceda.

Agradeciéndole su confianza, quedamos a su disposición para atender cualquier consulta o aclaración

Atentamente,

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.U.
C.I.F.: B - 82846817
Registro Mercantil de Barcelona, tomo 36345, folio 83, hoja B-285819, inscripción 32

Cristobal López Espinosa
Nuevos Suministros Especiales Territorio Sur
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

ANEXO:

- CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

- Las instalaciones serán ejecutadas conforme a la reglamentación técnica vigente, la normativa legal de protección medioambiental, las condiciones técnicas especiales que se deban establecer para esta obra por la Administración municipal o autonómica u otros organismos implicados, y a los criterios y las Normas Técnicas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
- El coste incluye la realización de los proyectos, dirección de obra, seguridad y salud, suministro de equipos, montaje, pruebas, ensayos, puesta en servicio y trámites de legalización.
- El coste de visados, tasas de licencias de obras y tramitaciones y pago de permisos a particulares se ha supuesto a los precios habituales, si hubiera dificultades especiales en la consecución de permisos se informaría al solicitante y el exceso de coste sería facturado aparte.
- La valoración no sufrirá modificaciones durante su periodo de validez salvo que se deba modificar el diseño de de las instalaciones por indicación de la Administración al realizar los trámites de autorización administrativa, ambiental o de proyecto, o por que sea necesario para la consecución de los permisos de particulares o de los diferentes organismos públicos afectados.
- Cualquier modificación, en el uso del suelo, edificabilidad, ocupación o variación de cualquier naturaleza que afecte a la previsión de carga individual o previsión de potencia máxima a demandar, podrá dar lugar al establecimiento de nuevas condiciones técnicas y económicas para el suministro y una revisión en el diseño, coste y plazo de ejecución de las instalaciones.
- Las variantes de instalaciones existentes de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA que deban realizarse se valorarán y serán ejecutadas por ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA con cargo al solicitante, mediante condiciones técnico-económicas independientes.
- Previamente a que pueda conectar total o parcialmente la potencia solicitada, es necesaria la puesta en servicio la ejecución de las siguiente instalación, cuya tramitación ya ha sido iniciada:
  - Nueva Línea Doble Circuito 220KV hasta subestación Ventilla desde la D/C Pinar-Alhaurín / Costasol-Alhaurín
  - Nueva Subestación 220/66 KV Ventilla (TM Mijas)
- Queda condicionado el suministro a la ejecución de la citadas instalaciones

- **TELEFONICA (CONEXIÓN TELEFONICA DEPURADORA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113585
Vº Bº Firma

TELEFONICA - MALAGA
Mail: ingenieria.malaga@telefonica.es

A la atención de D. Julio Rodriguez Castañeda.

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 14 de Julio de 2011

Muy Señor nuestro:

La UTE PROINTEC - INSERCO es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El motivo de la presente es solicitarles el punto de enganche asi como las condiciones para realizarlo a una línea telefónica existente para la nueva depuradora Guadalhorce Norte.

Instalación	Coordenadas UTM
Nueva EDAR Guadalhorce	X = 361.968,468. Y = 4.061.357,815

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.229 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR GA Gestión Ambiental
EcoNet
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954486911 - Fax 954486933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA — FECHA: 6/9/11 — Nº 110474

De: joseantonio.rodriguezfrias@telefonica.es en nombre de TEIngenieria_Malaga/Telefonica@telefonica.es
Enviado el: martes, 06 de septiembre de 2011 9:02
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: PUNTO DE CONEXIÓN PC.244/11, NUEVA EDAR GUADALHORCE NORTE, MÁLAGA

Datos adjuntos: Instrucciones de Canalizaciones Exteriores8.pdf; Anexos1.PDF; Anexos2.pdf; PC244_11.pdf

Instrucciones de Canalizacione... (Adobe Acrobat Document) | Anexos1.PDF (1 MB) (Adobe Acrobat Document) | Anexos2.pdf (102 KB) (Adobe Acrobat Document) | PC244_11.pdf (46 KB) (Adobe Acrobat Document)

(See attached file: Instrucciones de Canalizaciones Exteriores8.pdf) (See attached file: Anexos1.PDF) (See attached file: Anexos2.pdf) (See attached file: PC244_11.pdf)

N/REF. PC/SAL.: PC.244/11
ASUNTO: PUNTO DE CONEXIÓN PC.244/11, NUEVA EDAR GUADALHORCE NORTE, MÁLAGA

Muy Sres. míos:

Segun lo recogido en el Real Decreto 401/2.003 de 4 de Abril, es responsabilidad del promotor el diseño y la ejecución de:

1º Las canalizaciones necesarias, desde la arqueta de entrada, a cada uno de los registros de toma.

2º El cableado de telefónia básica, RDSI y CATV, desde el recinto de instalaciones de telecomunicación inferior (RITI), a cada uno de los registros de toma.

Por otra parte, les significo que el proyecto de infraestructuras telefónicas exterior a la edificación que si lo desean pueden presentar en nuestro Departamento de Planta Externa Andalucía Oriental I, será revisado, aprobado o corregido según sea el caso, y posteriormente les será remitido para su ejecución

A tal fin, se les adjunta Normativa Técnica a aplicar para la redacción del mencionado proyecto, así como el suministro del punto de conexión más próximo reflejado en el plano por Uds. enviado de la zona .
Igualmente me es grato comunicarle que, precisamente en el mes de Febrero de 2002, fue aprobada por la Asociacion Española de Normalización,(AENOR), la Norma UNE 133.100, denominada "Infraestructuras de Telecomunicacionesde Planta Exterior", cuyo contenido abarca, en sus cincos partes (canalizaciones subterráneas, arquetas y cámaras, tramos interurbanos, líneas aéreas e instalaciones en fachadas), todos los aspectos constructivos a tener en cuenta en relación con cualquier proceso de dotación de infraestructuras de telecomunicaciones en una nueva actuación urbanística, ya sea de carácter residencial o empresarial/industrial.

En la elaboración de dicha Norma han participado activamente todos los agentes del sector de las telecomunicaciones, incluída Telefónica de España, apoyándose para ello en sus respectivas normativas técnicas, logrando, entre todos, un documento único de referencia sobre la materia, que ha sido refrendado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por ello, y teniendo en cuenta, además, que Telefónica de España no es sino en la actualidad un operador más dentro del liberalizado sector de las telecomunicaciones, le sugiero que, a efectos de lograr la recopilación documental que menciona en su escrito, se dirija a AENOR, y obtenga la Norma antes citada.

No obstante, y siguiendo nuestra habitual linea de colaboración, permanecemos abiertos a cuantas consultas que por su singularidad estimen de interés.

1

Sin otro particular, les saluda atentamente.
Alfredo Castaño González
Gerente
Infraestructuras Básicas Sur

NO CONTESTEN A LA DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO QUE LES HA REMITIDO ESTE ESCRITO. POR FAVOR, PARA CUALQUIER CUESTIÓN RELACIONADA CON EL MISMO DIRÍJANSE A: ingenieria.malaga@telefonica.es

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente.
Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción.
Telefónica no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This message is intended exclusively for its addressee and may contain information that is CONFIDENTIAL and protected by a professional privilege or whose disclosure is prohibited by law.If you are not the intended recipient you are hereby notified that any read, dissemination, copy or disclosure of this communication is strictly prohibited by law. If this message has been received in error, please immediately notify us via e-mail and delete it.

Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Telefónica does not assume any liability for those circumstances.

2

- **EMASA (CONEXIÓN ABASTECIMIENTO DEPURADORA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113584
VºBº Firma

EMASA, Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Pl. Gral. Torrijos 2
29016. Málaga

A la atención del director de Proyecto y Obras D.Fernando Piazuelo Zuazo..

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 14 de Julio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El motivo de la presente es solicitarles el punto de entronque a red de abastecimiento y los condicionantes e indicaciones que imponen como compañía suministradora.

Instalación	Coordenadas UTM
Nueva EDAR Guadalhorce	X = 361.968,468. Y = 4.061.357,815

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

EMASA
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Plaza General Torrijos, 2
Edif. Hospital Noble - 29016 Málaga
Tlf.: 952 13 50 13 - Fax: 952 13 50 03
Teléfono del Agua: 900 777 420
E-mail: registro@emasa.es
www.emasa.es

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 23/8/11 — Nº 110461

INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, 5
Portal 3 – D-3
Isla de la Cartuja
41092 - SEVILLA

E.M.A.S.A. REGISTRO 10.08.11 003263 SALIDA

JAGP/lgg
E-12037/11
Expte. Nº 2011/069
08.08.11

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su escrito de fecha 14 de julio de 2011, registrado de entrada el día 29 del mismo mes, de solicitud de información **para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga),** cabe informar que el punto de conexión con nuestra red de abastecimiento, aún desconociendo el caudal que puedan necesitar pero por asimilación con nuestra actual EDAR del Guadalhorce, se encuentra en la cabecera de la nueva pista del aeropuerto de Málaga en una tubería de 600 mm de diámetro que se está instalando actualmente, y que se encontrará operativa para cuando la nueva depuradora norte comience su ejecución.

Para cualquier duda o consulta pueden contactar con nuestro Técnico de la Dirección de Proyectos y Obras Don José Andrés García Peláez en el teléfono 952135013 o bien al fax 952135003.

Atentamente.

P.O. EMASA Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Fdo.: Fernando Piazuelo Zuazo
Director de Proyectos y Obras

Reg. Merc. Málaga: Tomo 818, Sección 3.ª, Libro 6a, Folio 1.º, Hoja 6780-A, Inscripción 1.ª, N.I.F. A-29185519

captación, potabilización, almacenamiento, distribución en alta de agua potable, contratación, lectura de contadores, facturación, cobro y análisis de agua.

González Alvarez, Ricardo

De: García Peláez, José Andrés [JAGP@emasa.es]
Enviado el: martes, 30 de agosto de 2011 14:09
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Piazuelo Zuazo, Fernando; Atienza López, Antonio
Asunto: RV: Plano de planta general de tuberia nuevo abastecimiento norte al Aeropuerto

Datos adjuntos: Planta general.pdf

Planta general.pdf (1.023 KB)

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 31/8/11 | Nº 110470

Buenas tardes

Según conversación mantenida envío plano con el trazado de la tubería de 600 mm de diámetro desde la cual partirá el abastecimiento a la nueva depuradora norte. No disponemos del plano en formato dwg o dgn, ya que la obra la proyecta y ejecuta AENA. De todas formas vienen las coordenadas de los puntos más importantes, y de donde deberéis partir es de la "T" que se dejará prevista en el punto 63, junto a la acometida de agua al aeropuerto.

Un saludo

José Andrés García Peláez
Dirección PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: jagp@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

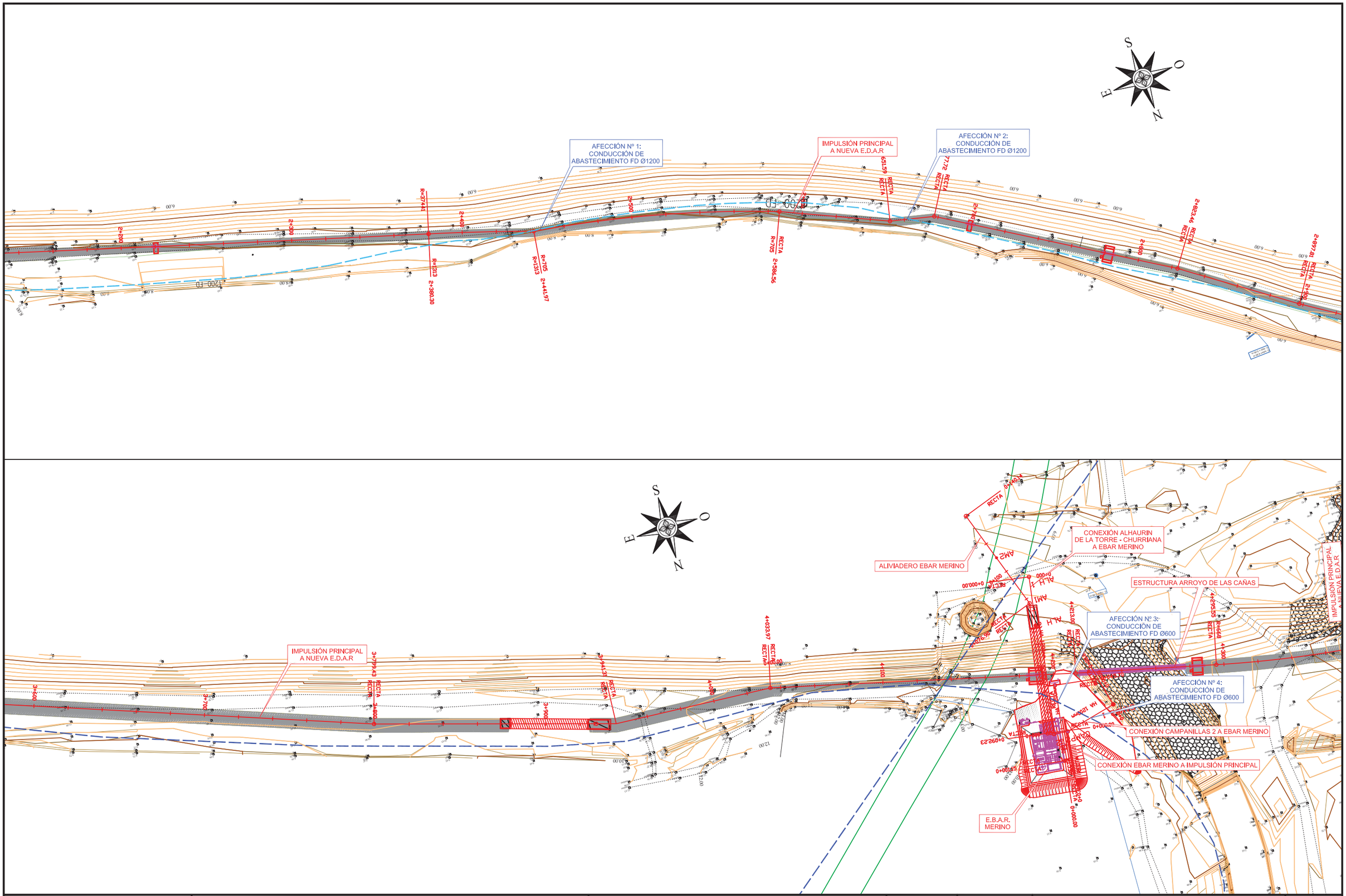
The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

1

ANEXO II: SERVICIOS AFECTADOS

ANEXO II.I:
ABASTECIMIENTO



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser slp ingenieriayserviciosavanzados

getinsa-euroestudios

tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)

MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001

DOC: 0 REV: 0

FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP2_1

HOJA 01 DE 02

ESCALA: 1/2.000

PLANO:

ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. ABASTECIMIENTO - PLANTA GENERAL

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO -2019

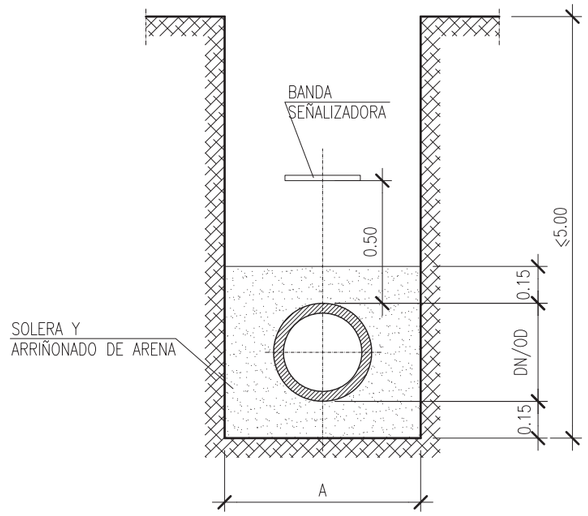
ORIGINAL EN A–3

SECCIÓN TIPO DE ZANJA PARA TUBERÍAS DE POLIETILENO Y FUNDICIÓN DUCTIL

ESCALA 1:25

TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL		TUBERÍA DE POLIETILENO	
DN/ID (m/m)	A (m/m)	DN/OD (m/m)	A (m/m)
80<DN/ID⩽700	DN/ID+0.75	90<DN/OD⩽200	DN/OD+0.50
700<DN/ID⩽1200	DN/ID+0.90		
DN/ID>1200	DN/ID+1.10		

ZANJA ENTIBADA



NOTA: EN ZONAS URBANAS, SUELO SELECCIONADO (PG-3)

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP2_1
HOJA 02 DE 02
ESCALA: 1/25

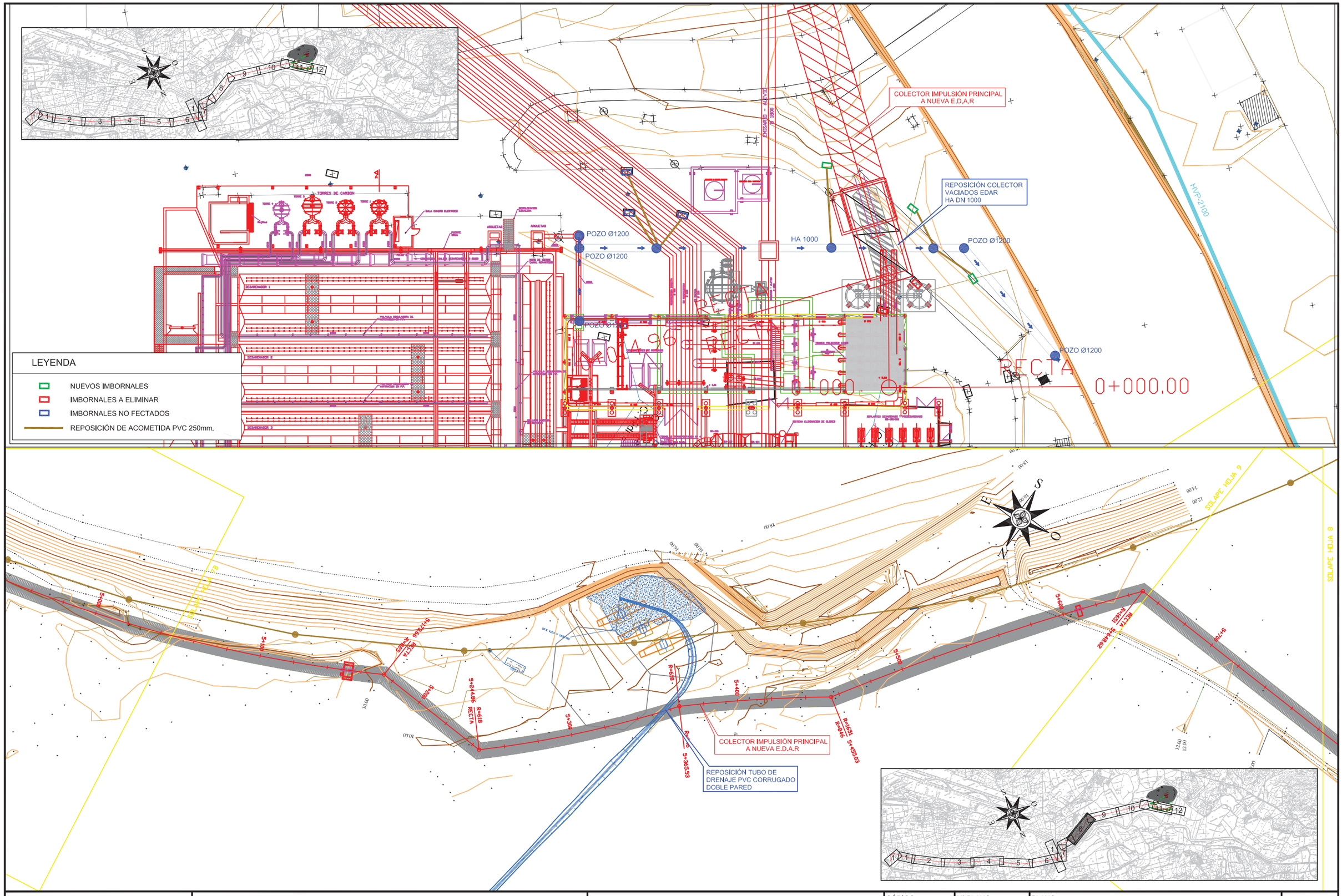
PLANO:
ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. ABASTECIMIENTO - DETALLES

DOC. ACTUAL: RED. / REV. Nº: 0
FECHA: AGOSTO -2019

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04 TRABAJO\01 DOCUMENTOS\5 ANTEPROYECTO_SP\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 2_SERVICIOS AFECTADOS\AN6-AP2_1-2 ABASTECIMIENTO.DWG

ANEXO II.II: SANEAMIENTO



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP2_2
DOC: 0 REV: 0	HOJA 01 DE 04
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: 1/2.000

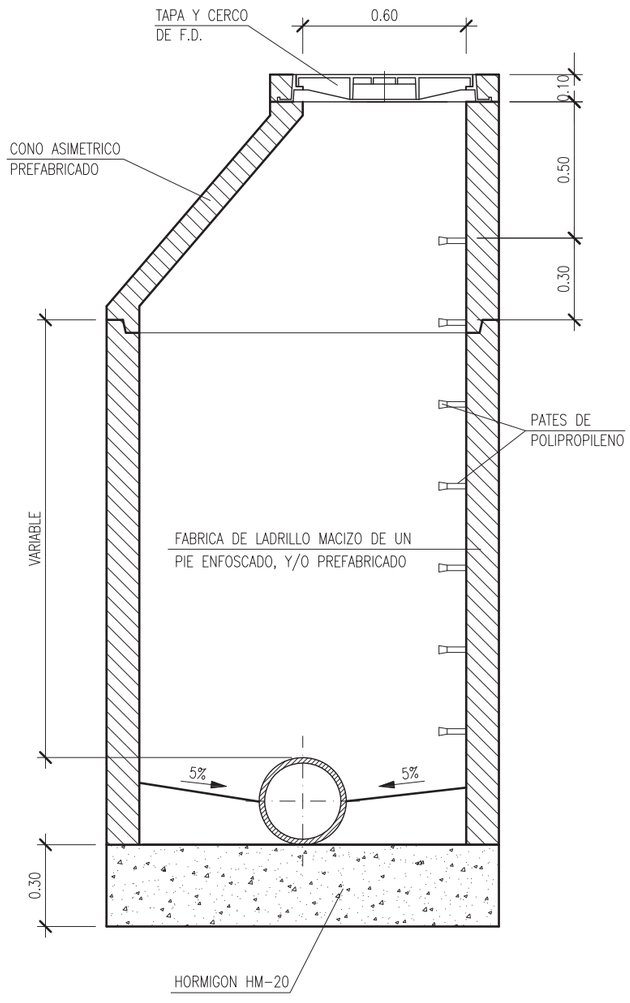
PLANO:

ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. SANEAMIENTO - PLANTA GENERAL

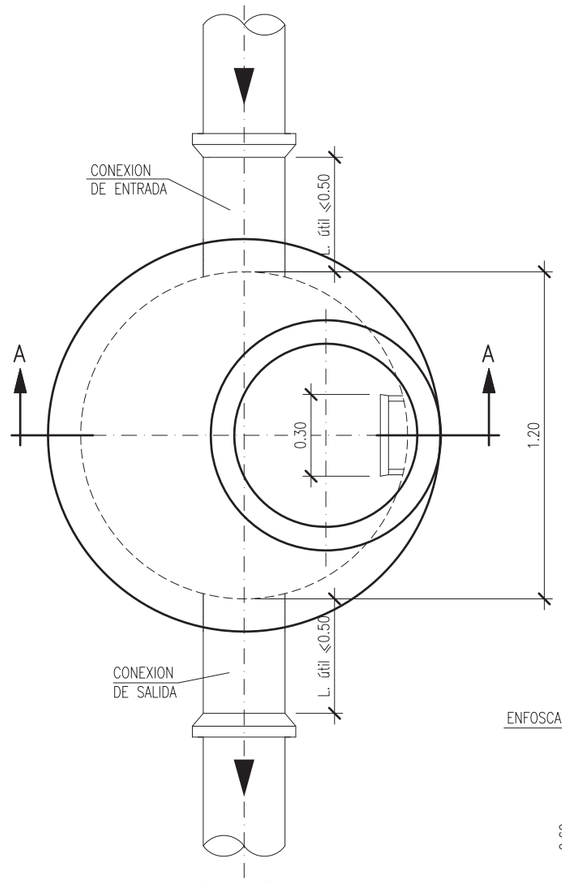
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO -2019

ORIGINAL EN A-3

POZO DE REGISTRO TIPO I

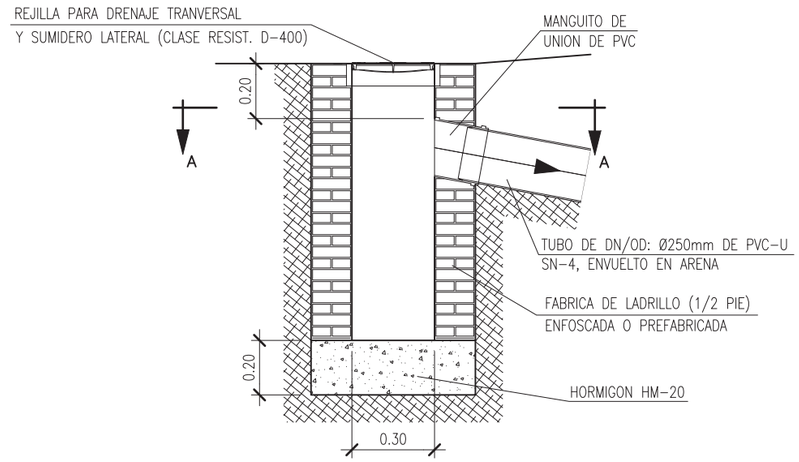


ALZADO SECCION A-A

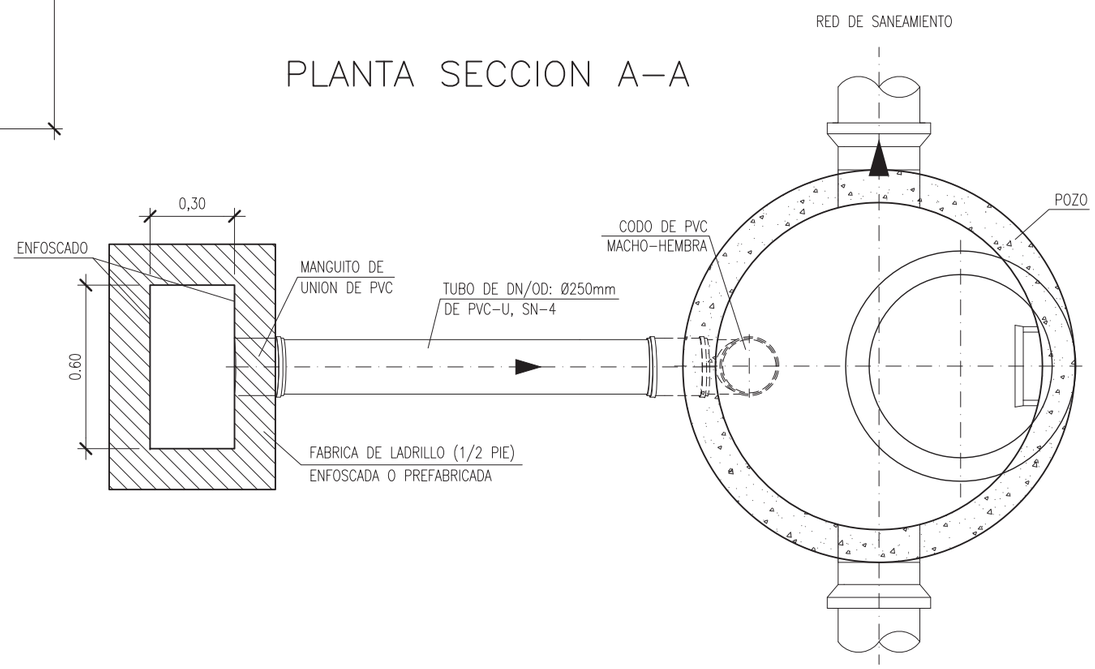


PLANTA

ARQUETA SUMIDERO REJILLA HORIZONTAL PARA DRENAJE SUPERFICIAL EN CALZADA
ALZADO SECCION



PLANTA SECCION A-A



PARA TUBERIAS DE Ø ⩽ 0.60

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04_TRABAJO\01_DOCUMENTOS\5_ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 2_SERVICIOS AFECTADOS\AN6-AP2_2-2 SANEAMIENTO.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

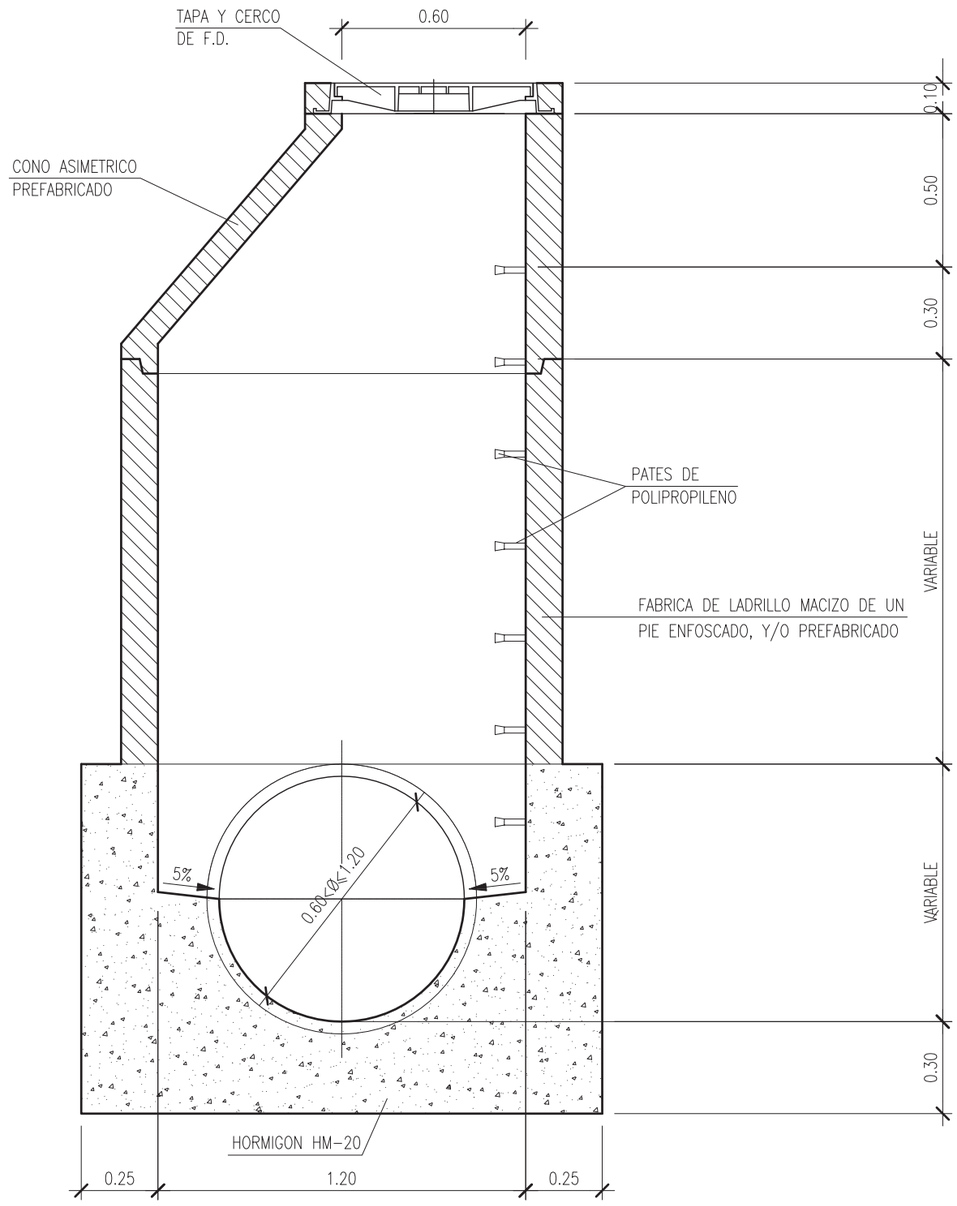
Nº PLANO: AN6-AP2_2
HOJA 02 DE 04
ESCALA: SIN ESCALA

PLANO:
ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. SANEAMIENTO - DETALLES

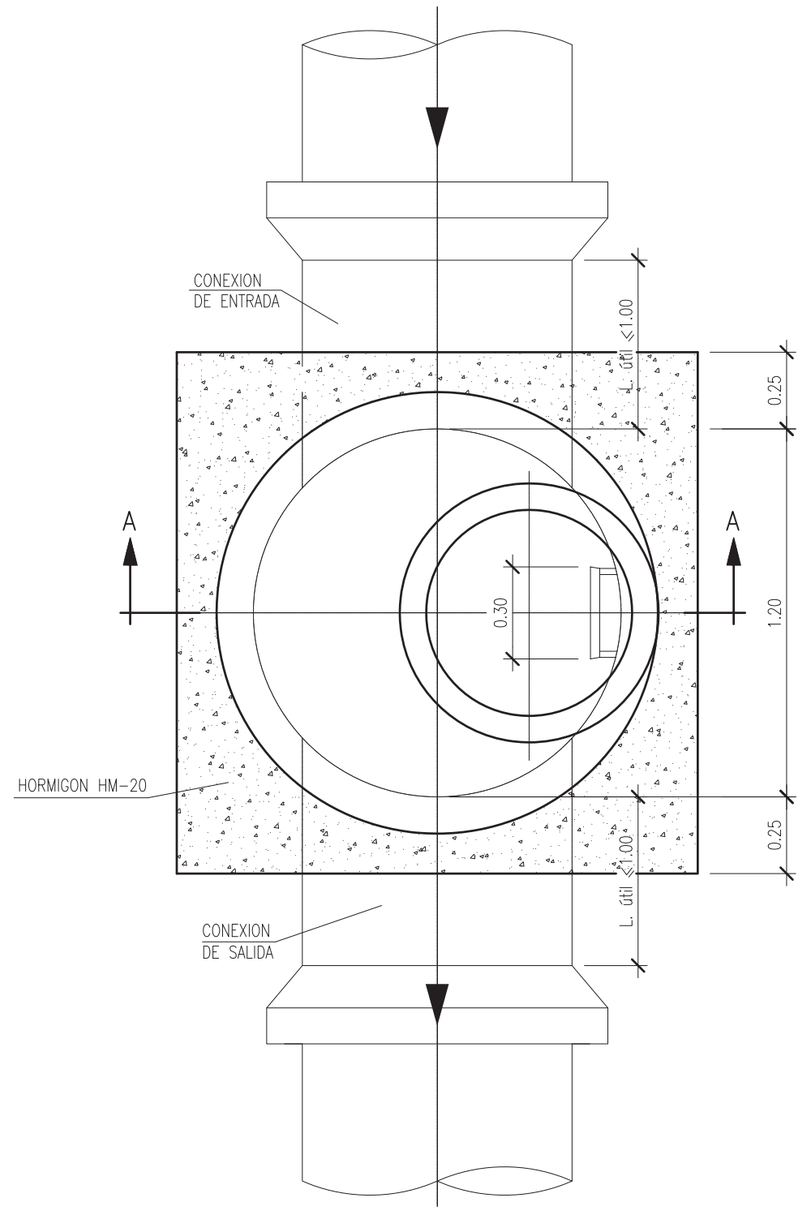
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

POZO DE REGISTRO TIPO II



ALZADO SECCION A-A



PLANTA

PARA TUBERIAS DE 0.60≤Ø<1.20

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP2_2
HOJA 03 DE 04
ESCALA: SIN ESCALA

PLANO:
ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. SANEAMIENTO - DETALLES

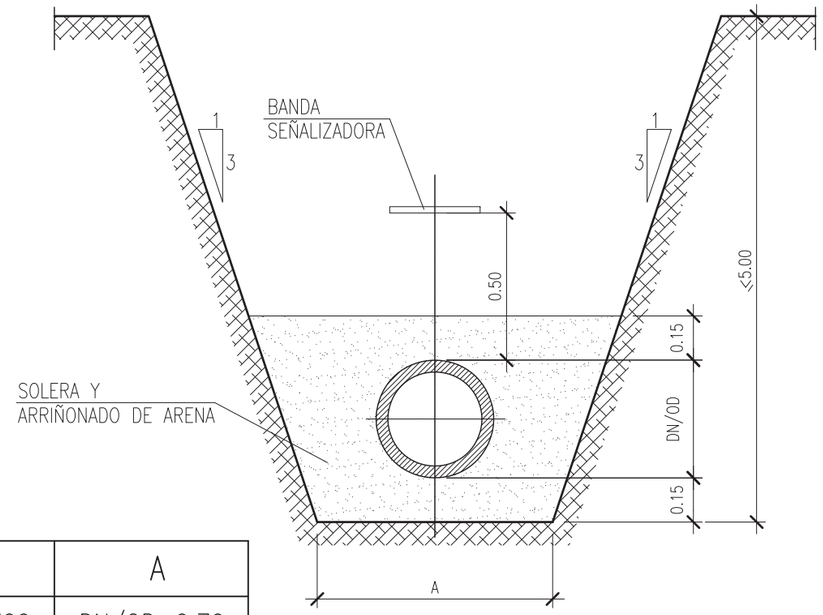
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 2_SERVICIOS AFECTADOS\AN6-AP2_2-2 SANEAMIENTO.DWG

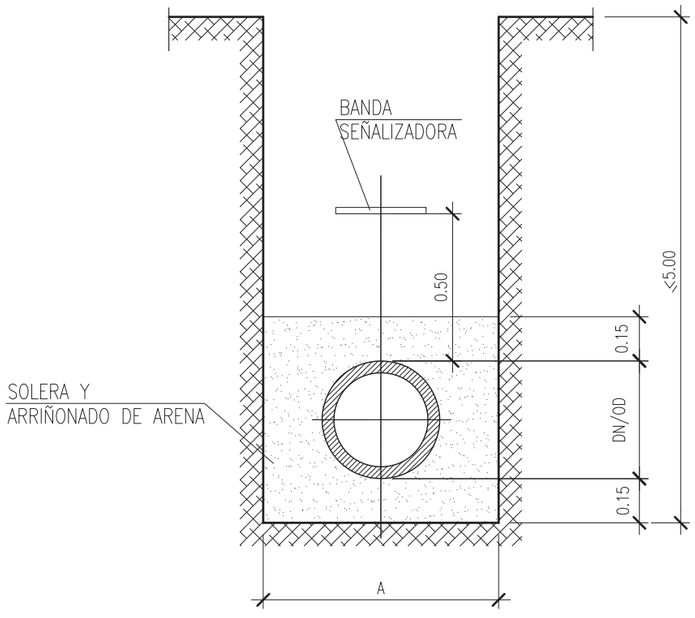
TUBERIA S/BASE GRANULAR: SECCION TIPO DE ZANJA

ZANJA SIN ENTIBAR



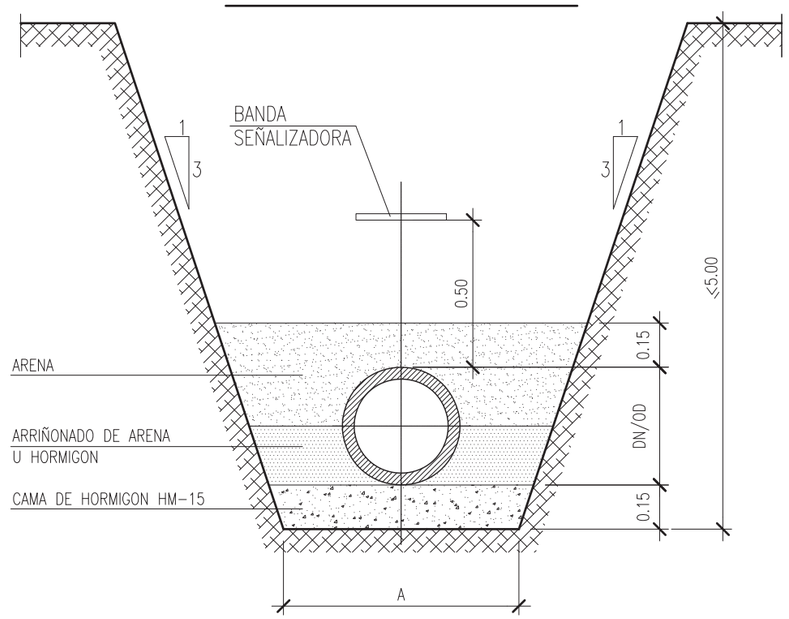
DN/OD	A
300<DN⩽700	DN/OD+0.70
700<DN⩽1200	DN/OD+0.85
DN>1200	DN/OD+1.00

ZANJA ENTIBADA



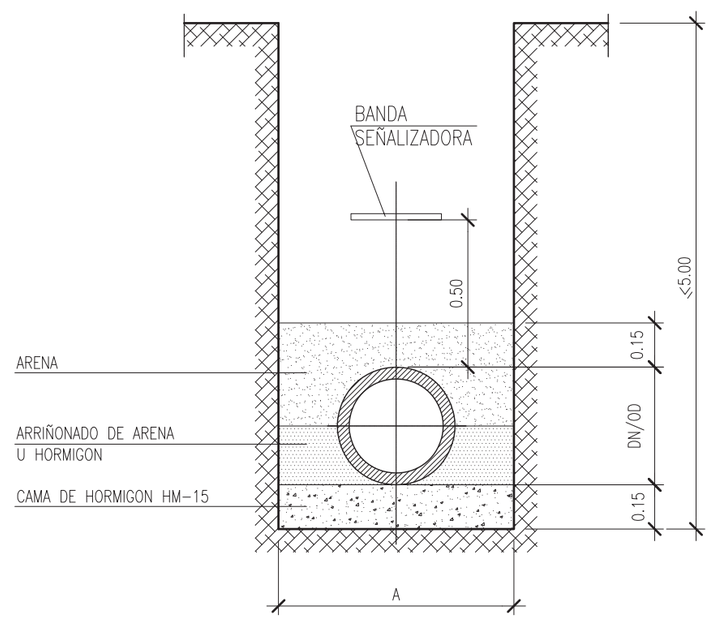
TUBERIA S/BASE RIGIDA: SECCION TIPO DE ZANJA

ZANJA SIN ENTIBAR



DN/OD	A
300<DN⩽700	DN/OD+0.70
700<DN⩽1200	DN/OD+0.85
DN>1200	DN/OD+1.00

ZANJA ENTIBADA



COTAS EN METROS.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04 TRABAJO\01 DOCUMENTOS\5 ANTEPROYECTO_SP\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 2_SERVICIOS AFECTADOS\ANE-AP2_2-2 SANEAMIENTO.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

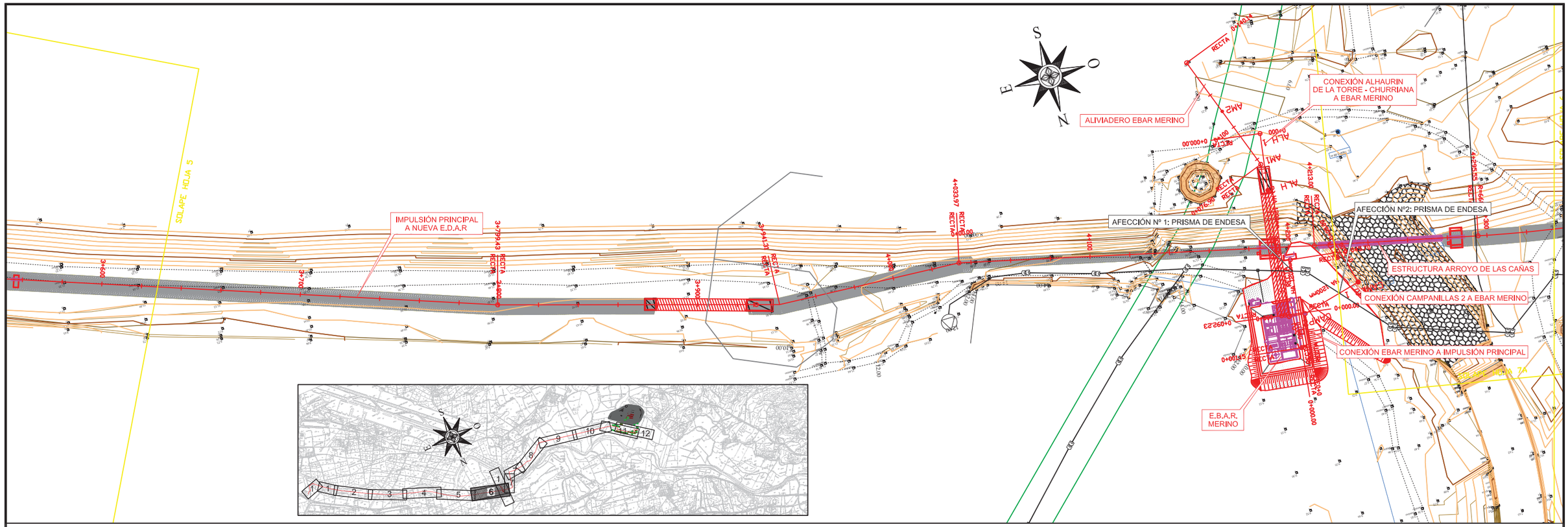
Nº PLANO: AN6-AP2_2
HOJA 04 DE 04
ESCALA: SIN ESCALA

PLANO:
ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. SANEAMIENTO - DETALLES

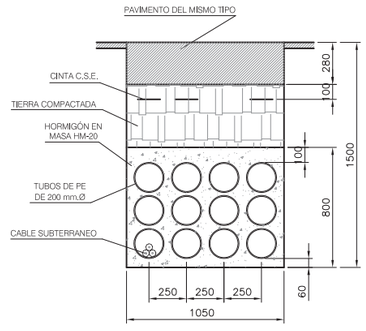
DOC. ACTUAL: RED. / REV. Nº: 0
FECHA: AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

ANEXO II.III: LÍNEAS ELÉCTRICAS



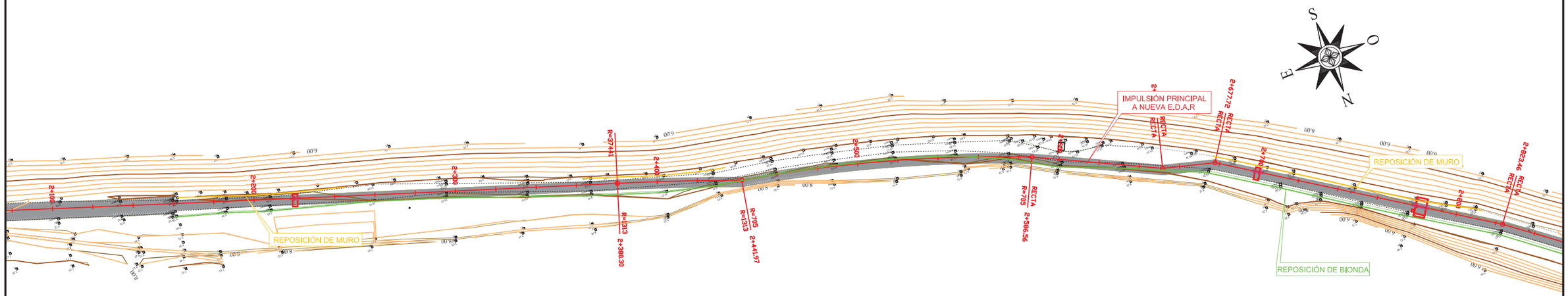
ZANJA EN CALZADA - 12 TUBOS M.T.

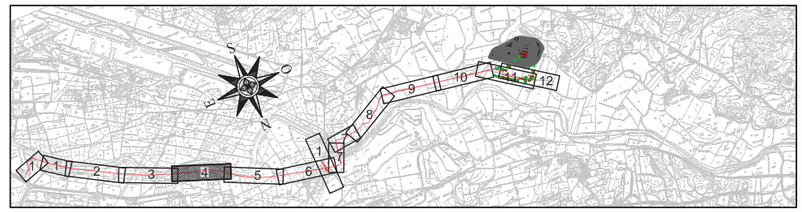


PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser sl ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP2_3; HOJA 01 DE 01; ESCALA: 1/2.000	PLANO: ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. LÍNEAS ELÉCTRICAS - PLANTA GENERAL	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A–3

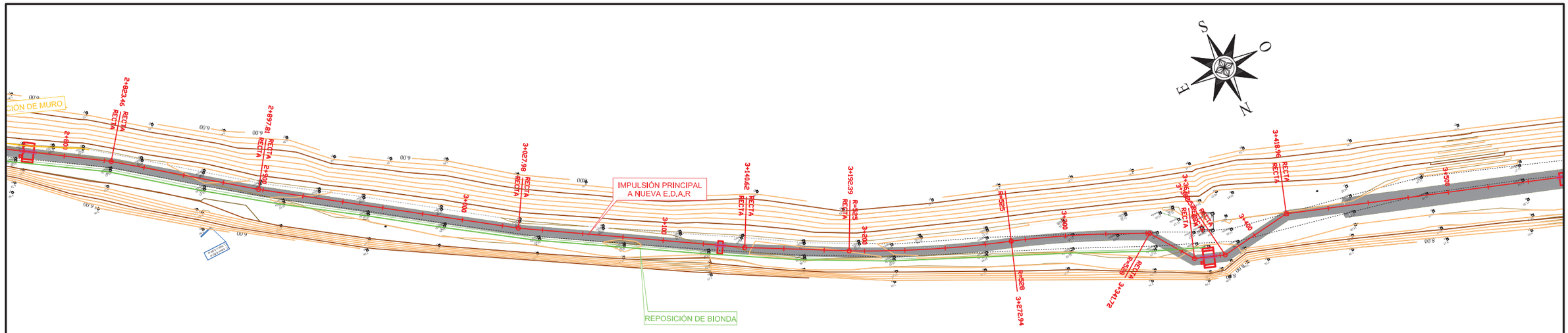
ANEXO II.IV: CERRAMIENTOS Y MUROS

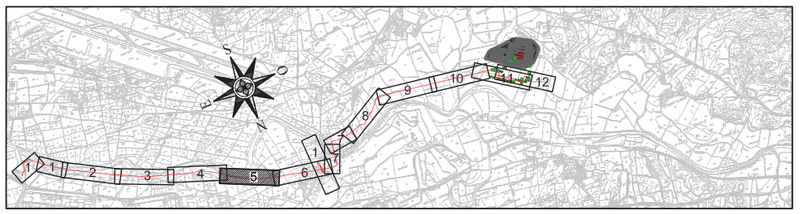




LEYENDA

- MURO
- CERRAMIENTO EN ZONAS RURALES
- CERRAMIENTO MIXTO
- BIONDA





LEYENDA

- MURO
- CERRAMIENTO EN ZONAS RURALES
- CERRAMIENTO MIXTO
- BIONDA

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

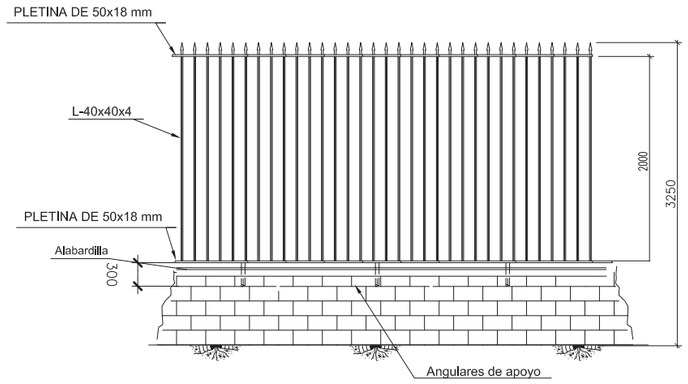
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	
DOC: 0	REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019	
Nº PLANO: AN6-AP2_4	
HOJA 01 DE 02	
ESCALA: 1/2.000	

PLANO:
ANEJO Nº 6.SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES CERRAMIENTOS Y MUROS. PLANTA GENERAL

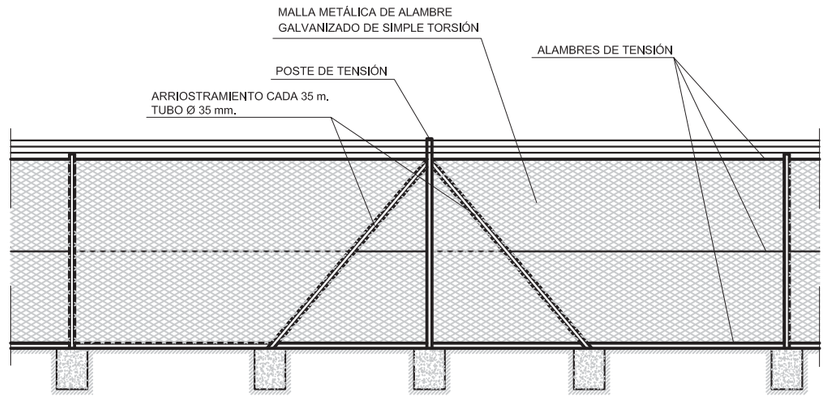
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO- 2019	

ORIGINAL EN A-3



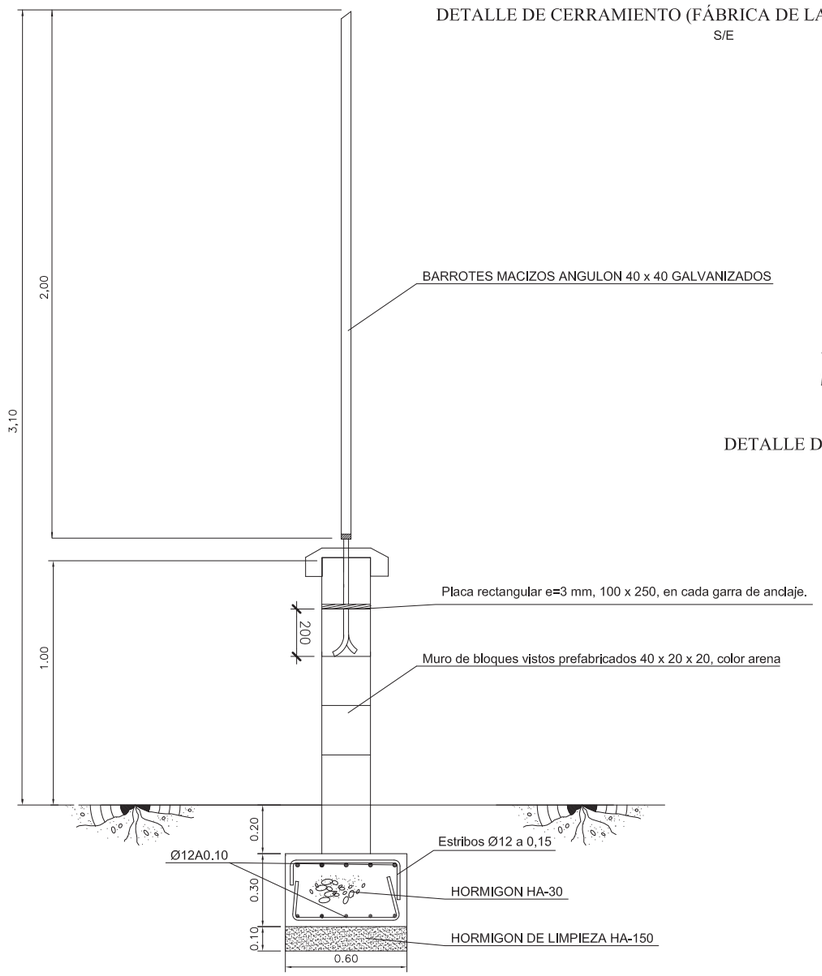
VISTA EN ALZADO

VISTA EN SECCION

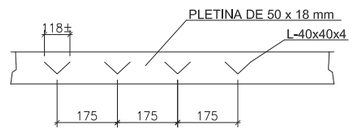


CERRAMIENTO EN ZONAS RURALES

DETALLE DE CERRAMIENTO (FÁBRICA DE LADRILLO Y METÁLICO)
S/E

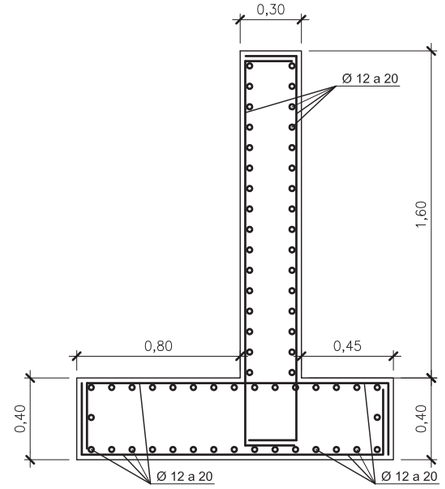


DETALLE SECCION CONVENCIONAL VERJA



DETALLE DE LA VERJA SECCIONADA (PLANTA)

DETALLE DE MURO
S/E



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

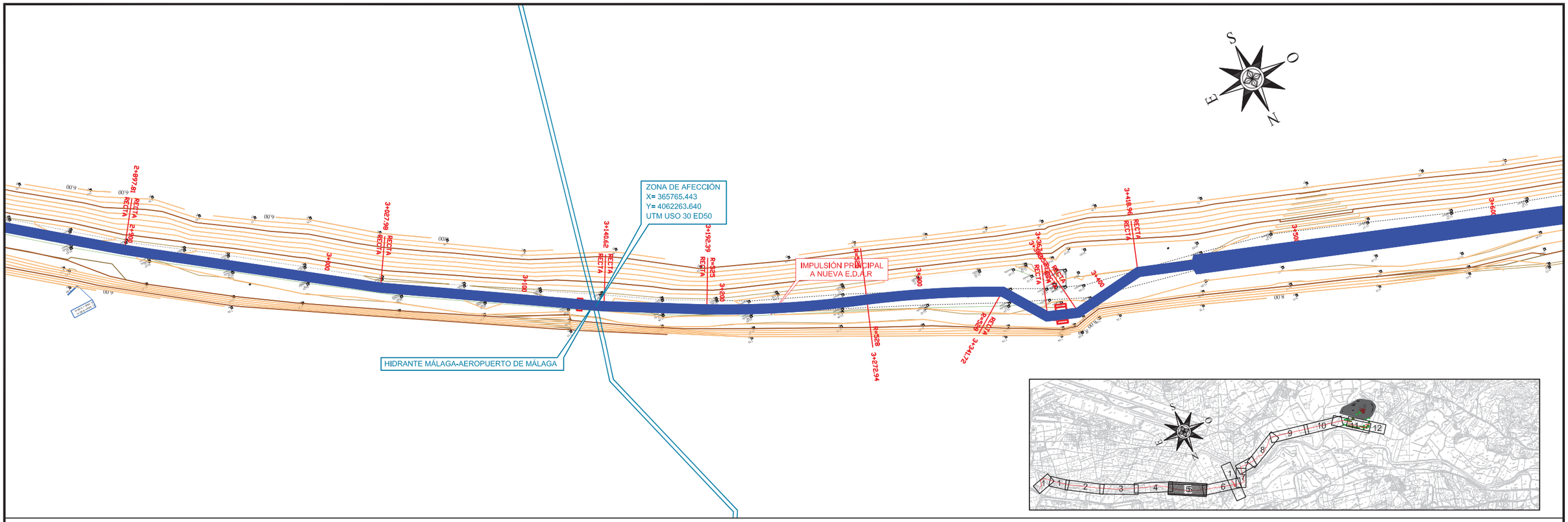
Nº PLANO: AN6-AP2_4
HOJA 01 DE 02
ESCALA: 1/2.000

PLANO: ANEJO Nº 6.SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES CERRAMIENTOS Y MUROS. DETALLES

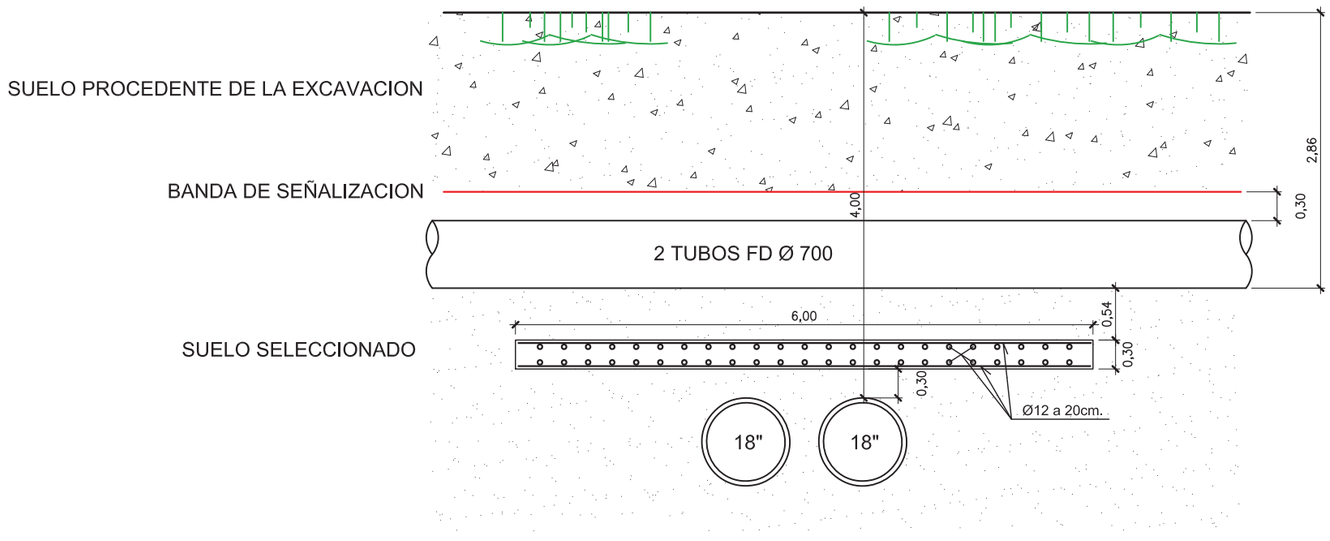
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO- 2019

ORIGINAL EN A–3

ANEXO II.V:
GASEODUCTO



DETALLE LOSA DE PROTECCIÓN (6,00x5,00x0,30m.)



PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA — CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE — Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser sl ingenieriayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP2_5; HOJA 01 DE 01; ESCALA: 1/2.000	PLANO: ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. GASODUCTO CLH.PLANTA GENERAL	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO- 2019

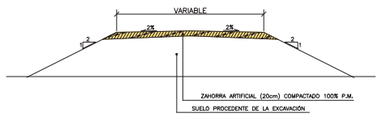
ORIGINAL EN A–3

ANEXO II.VI: CAMINOS

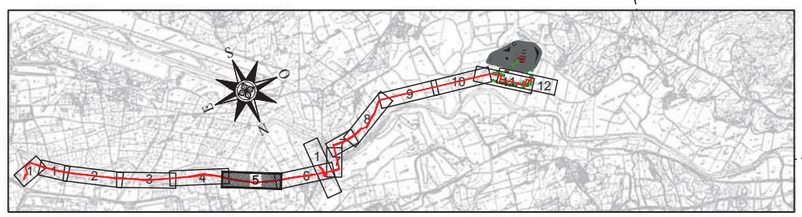
SOLAPE HOJA 4

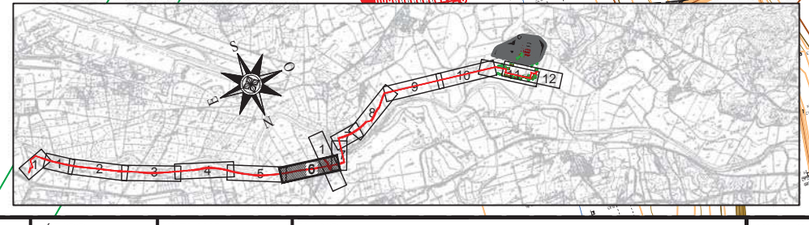
COLECTOR CONEXIÓN NUEVA E.D.A.R

SECCIÓN TIPO

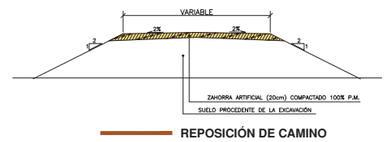


REPOSICIÓN DE CAMINO





SECCIÓN TIPO



REPOSICIÓN DE CAMINO

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)

MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

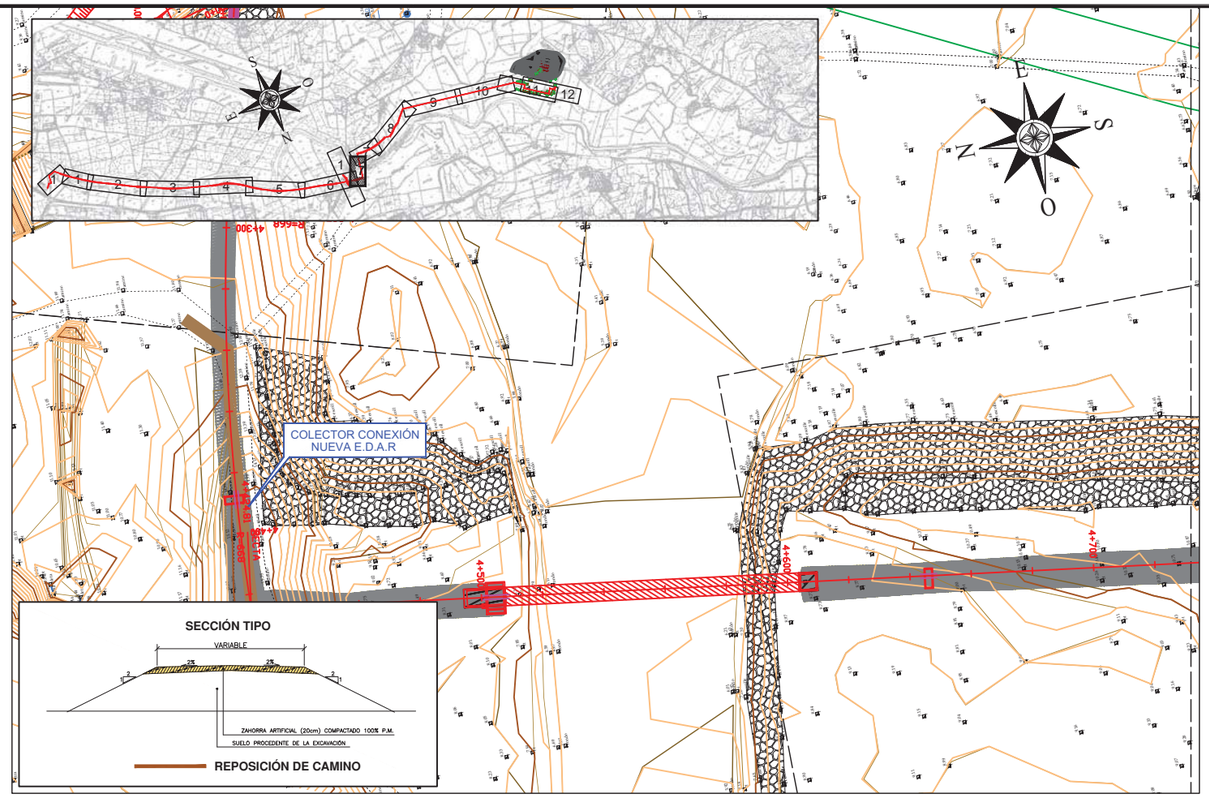
CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP2_6
DOC: 0 REV: 0	HOJA 03 DE 05
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: 1/2.000

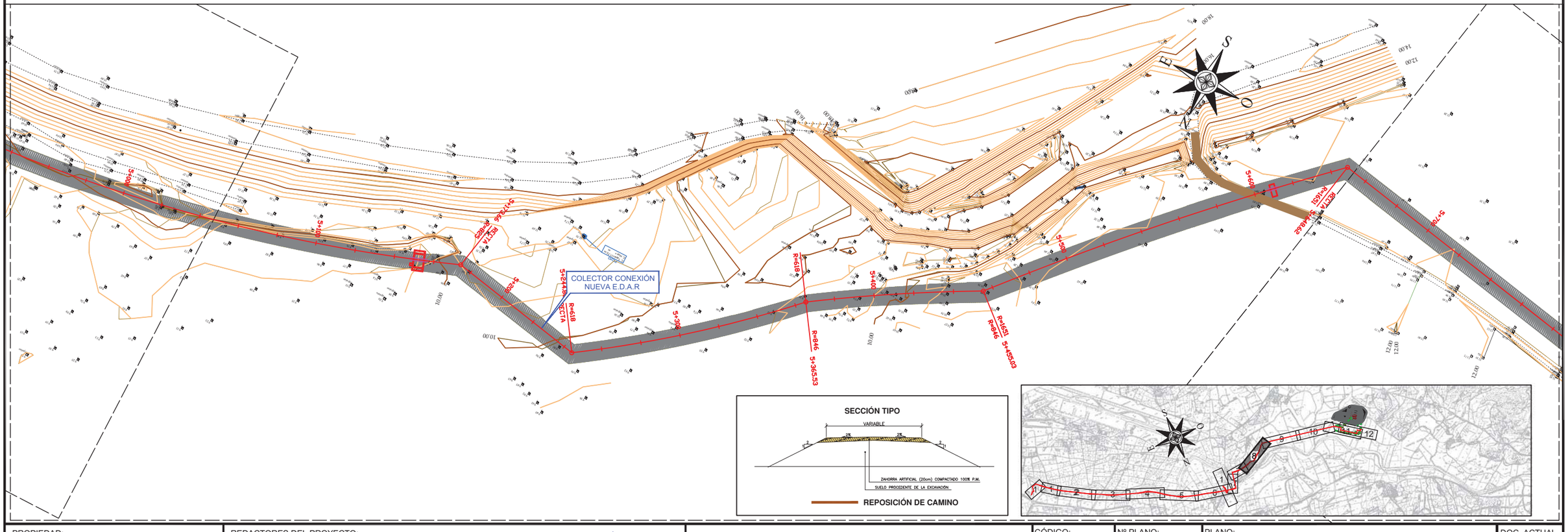
PLANO:

ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. CAMINOS - PLANTA GENERAL

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO- 2019	

ORIGINAL EN A–3





PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

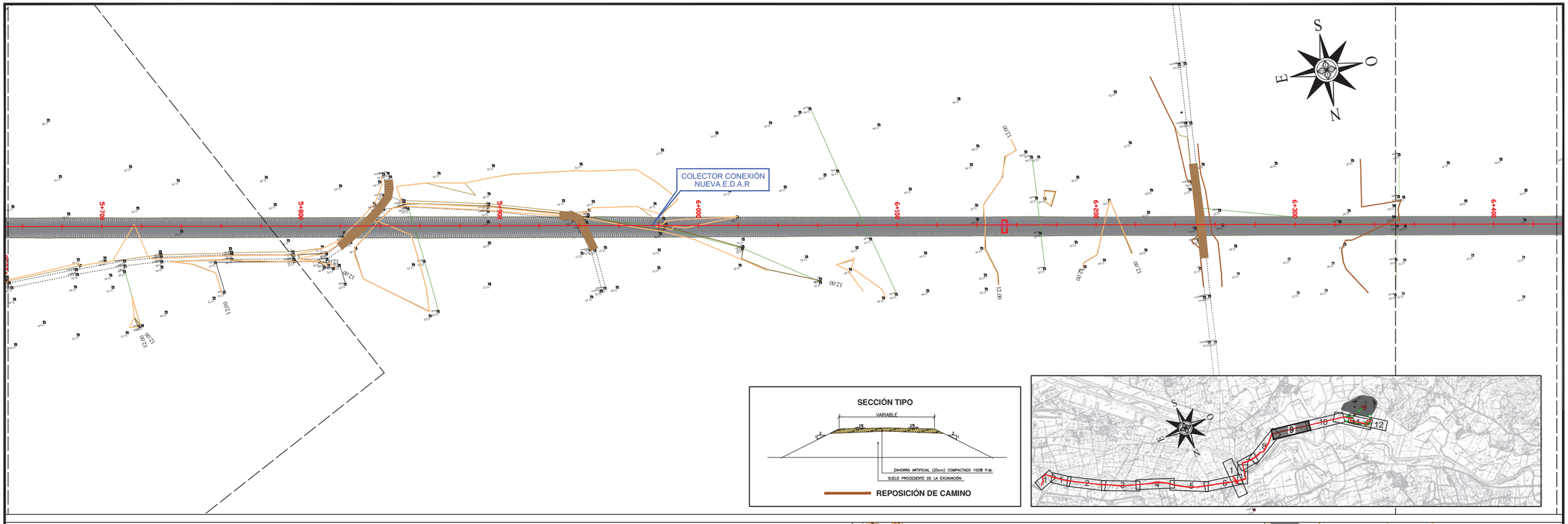
CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP2_6
HOJA	04 DE 05
ESCALA:	1/2.000

PLANO:

ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. CAMINOS - PLANTA GENERAL

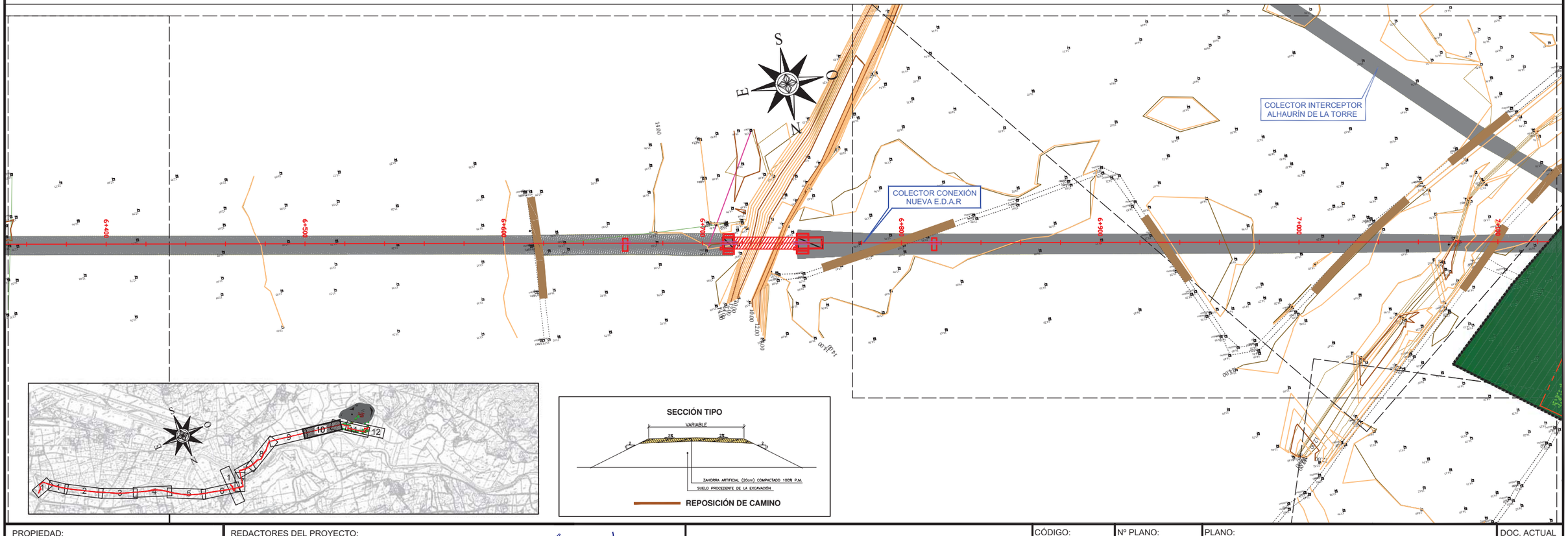
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO- 2019	

ORIGINAL EN A–3



SECCIÓN TIPO

REPOSICIÓN DE CAMINO



SECCIÓN TIPO

REPOSICIÓN DE CAMINO

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser s.l. ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	
DOC: 0	REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019	
Nº PLANO: AN6-AP2_6	
HOJA 05 DE 05	
ESCALA: 1/2.000	

PLANO:

ANEJO Nº 6. SERVICIOS AFECTADOS Y CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES. CAMINOS - PLANTA GENERAL

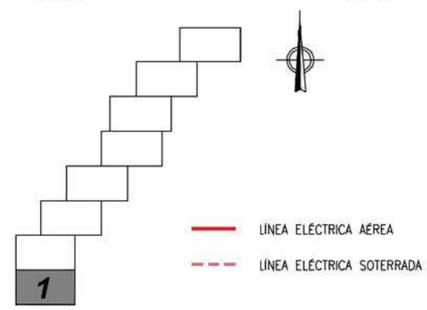
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO- 2019	

ORIGINAL EN A–3

ANEXO III:
CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES

ANEXO III.I:
CONEXIÓN ELECTRICIDAD

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	
DOC: 0	REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019	
ESCALA:	

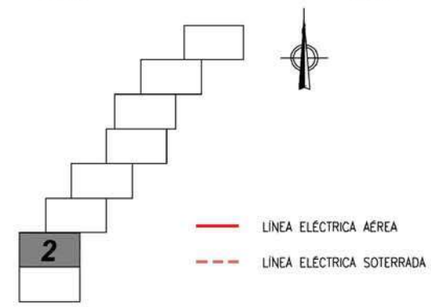
Nº PLANO: AN6-AP3_1
HOJA 01 DE 11

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A–3

SOLAPA CON HOJA 3



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

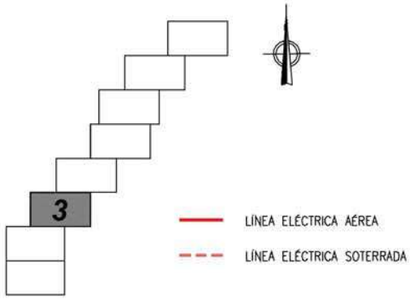
Nº PLANO: AN6-AP3_1
HOJA 02 DE 11
ESCALA: S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SP\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001 DOC: 0 REV: 0 FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_1 HOJA 03 DE 11 ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA	GENERALES LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

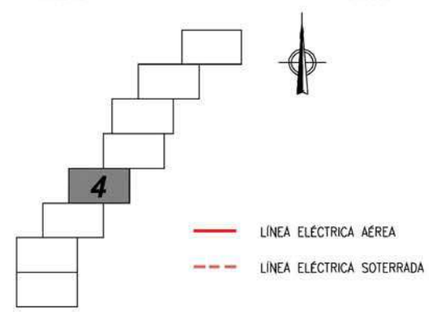
ORIGINAL EN A-3

SOLAPA CON HOJA 5

359600 359700 359800 359900 360000 360100 360200 360300

4059600 4059500 4059400 4059300 4059200

SOLAPA CON HOJA 3



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_1
HOJA 04 DE 11
ESCALA: S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

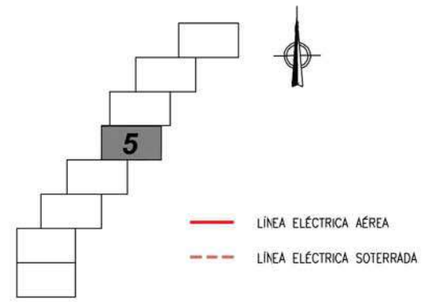
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

SOLAPA CON HOJA 6

360000 360100 360200 360300 360400 360500 360600 360700

4060000 4059900 4059800 4059700 4059600

SOLAPA CON HOJA 4



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP3_1
HOJA	05 DE 11
ESCALA:	S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP3_1
HOJA	06 DE 11
ESCALA:	S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP3_1
HOJA 07 DE 11	
ESCALA:	S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

SOLAPA CON HOJA 9

360900 361000 361100 361200 361300 361400 361500 361600

4061200 4061100 4061000 4060900 4060800

SOLAPA CON HOJA 7

8

LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA

LÍNEA ELÉCTRICA SOTERRADA

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP3_1
HOJA 08 DE 11	
ESCALA:	S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingeniería y servicios avanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_1; HOJA 09 DE 11; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	DOC. ACTUAL RED. / REV. Nº: 0; FECHA AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_1
HOJA 10 DE 11
ESCALA: S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES
LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

11

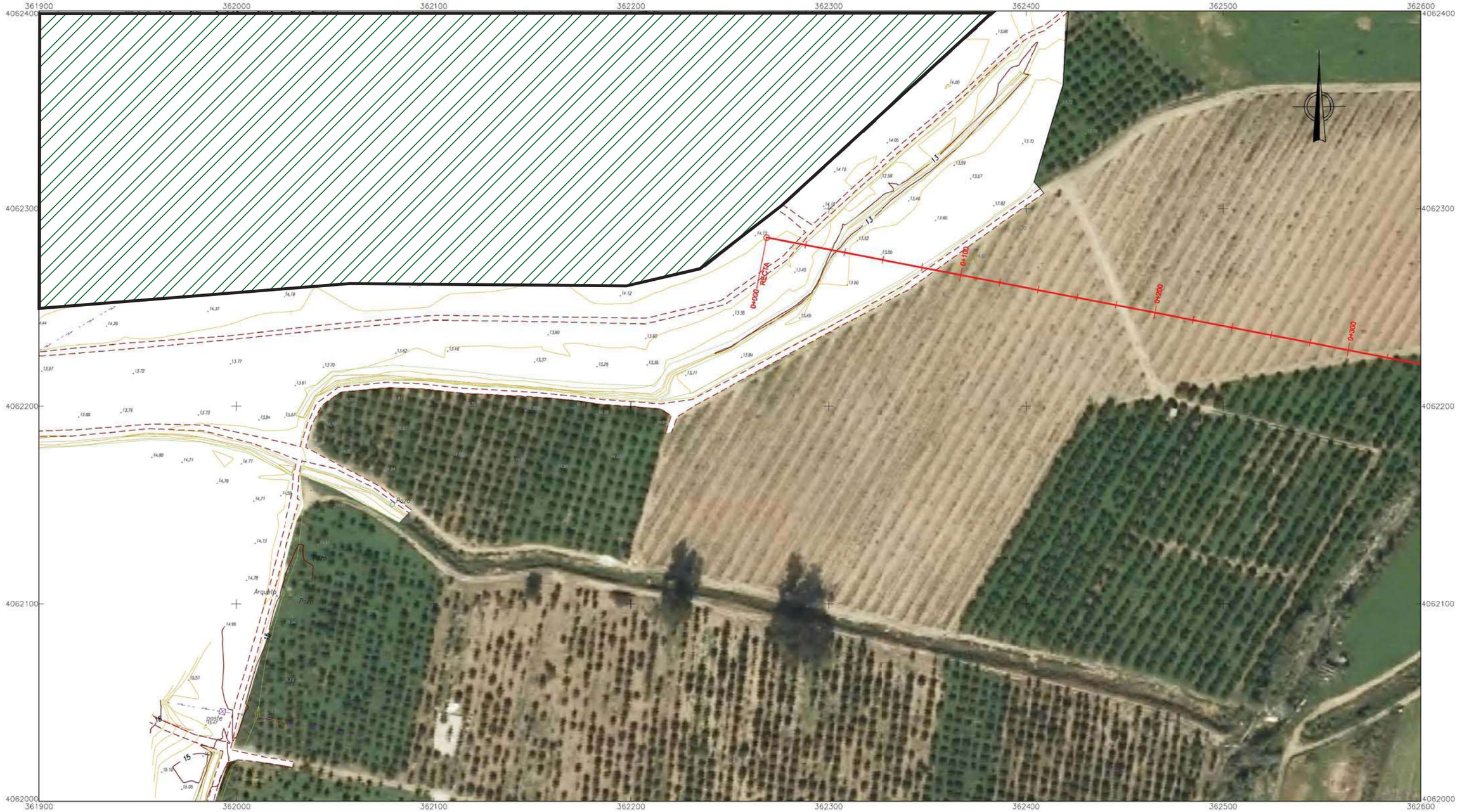
LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_1; HOJA 11 DE 11; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 1-ELECTRICIDAD\APD 1-ELECTRICIDAD.DWG

ANEXO III.II:
CONEXIÓN ABASTECIMIENTO



1

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA — CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE — Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0; REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_2; HOJA 01 DE 05; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES ABASTECIMIENTO	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA: AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 2-ABASTECIMIENTO\APD 2-ABASTECIMIENTO.DWG

Leyenda

Conexión Abastecimiento

PROPIEDAD:	REDACTORES DEL PROYECTO:	TÍTULO:	CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP3_2	PLANO:	DOC. ACTUAL
JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Dirección General de Infraestructuras del Agua	inaser slp ingenieríayserviciosavanzados getinsa-euroestudios TPF INGENIERÍA PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.) MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	DOC: 0 REV: 0 FECHA: AGOSTO 2019	HOJA 02 DE 05 ESCALA: S/E	CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES ABASTECIMIENTO	RED. / REV. Nº: 0 FECHA AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 2-ABASTECIMIENTO\APD 2-ABASTECIMIENTO.DWG

Leyenda

Conexión Abastecimiento

3

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_2
HOJA 03 DE 05
ESCALA: S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES ABASTECIMIENTO

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

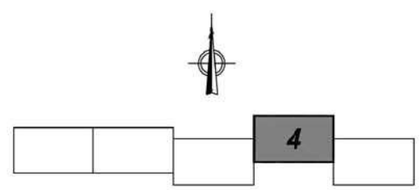
ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 2-ABASTECIMIENTO\APD 2-ABASTECIMIENTO.DWG

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 2-ABASTECIMIENTO\APD 2-ABASTECIMIENTO.DWG

Leyenda

Conexión Abastecimiento



PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieriayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_2; HOJA 04 DE 05; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES ABASTECIMIENTO	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

5

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_2; HOJA 05 DE 05; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES ABASTECIMIENTO	DOC. ACTUAL; RED. / REV. Nº: 0; FECHA AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 2-ABASTECIMIENTO\APD 2-ABASTECIMIENTO.DWG

ANEXO III.III:
CONEXIÓN RED TELEFÓNICA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYIUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser slp ingenieríayserviciosavanzados

getinsa-euroestudios

TPF INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)

MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP3_3
DOC: 0 REV: 0	HOJA 01 DE 07
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: S/E

PLANO:

CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA

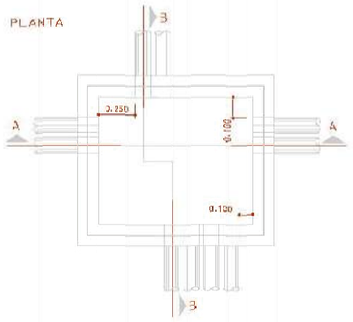
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

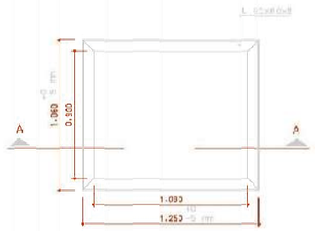
MODELO DE ARQUETA TIPO - D

COTAS EN MTS.

PLANTA

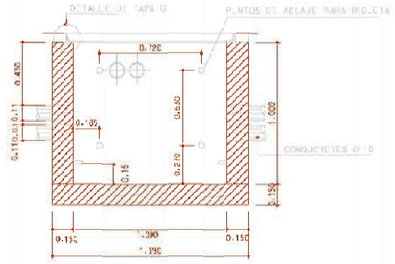


MARCO DE LA TAPA

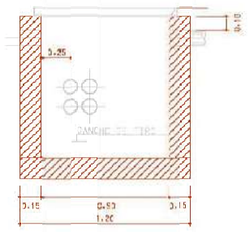


SECCION A-A

SECCION A-A



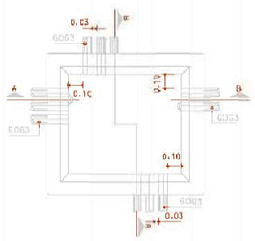
SECCION B-B



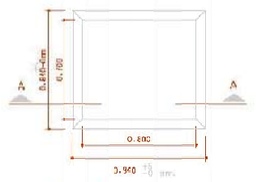
MODELO DE ARQUETA TIPO - H

COTAS EN MTS.

PLANTA

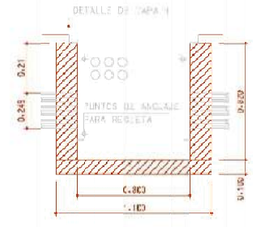


MARCO DE LA TAPA

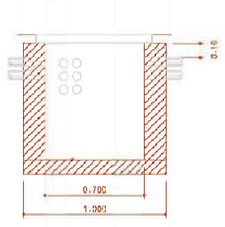


SECCION A-A

SECCION A-A



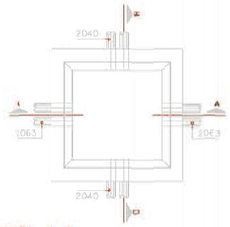
SECCION B-B



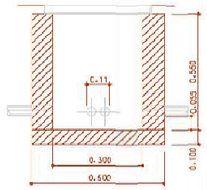
MODELO DE ARQUETA TIPO - M

COTAS EN MTS.

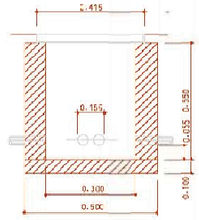
PLANTA



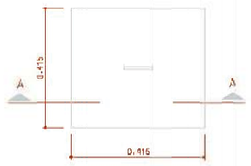
SECCION A-A



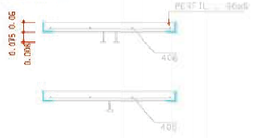
SECCION B-B



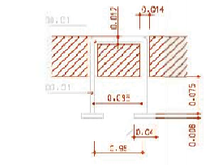
MARCO DE LA TAPA



SECCION A-A



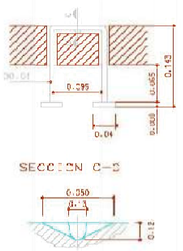
DETALLE DE ASA



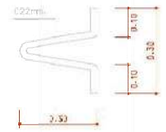
DETALLES COMUNES DE ARQUETAS TIPO D Y H

COTAS EN MTS.

DETALLE DE ASA

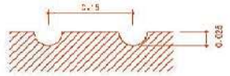


DETALLE DE GANCHO DE TIRO



ACABADO DE TAPAS

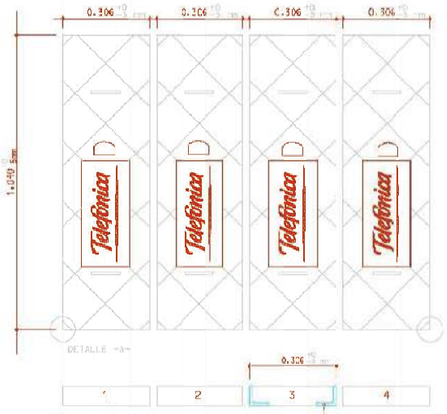
SECCION D-D



SECCION C-C

ORDEN LEVANTAMIENTO DE TAPAS: 1-4-3-2

COTAS EN MTS.

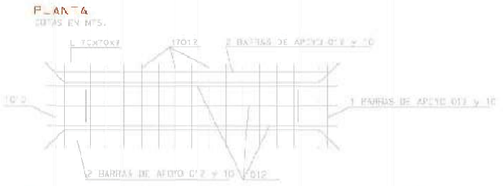


DETALLE -A-

COTAS EN MTS.

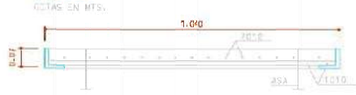
DISPOSICION DE ARMADURAS TIPO-D

PLANTA



ALZADO

COTAS EN MTS.

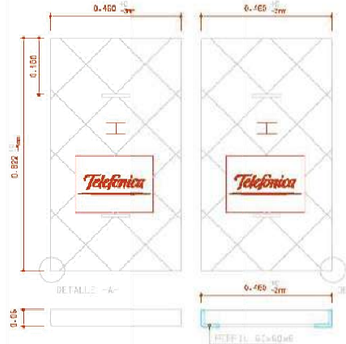


PERFIL

COTAS EN MTS.

TAPAS PARA ARQUETAS H

COTAS EN MTS

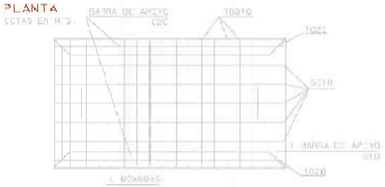


DETALLE -A-

DISPOSICION DE ARMADURAS TIPO-H

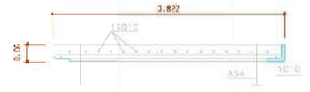
PLANTA

COTAS EN MTS.



ALZADO

COTAS EN MTS.



PERFIL

COTAS EN MTS.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP3_3
DOC: 0 REV: 0	HOJA 02 DE 07
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: S/E

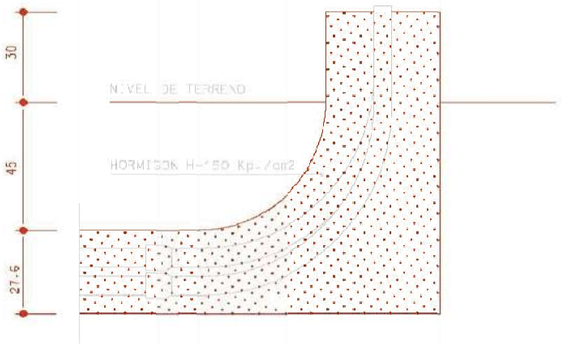
PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA. DETALLES

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

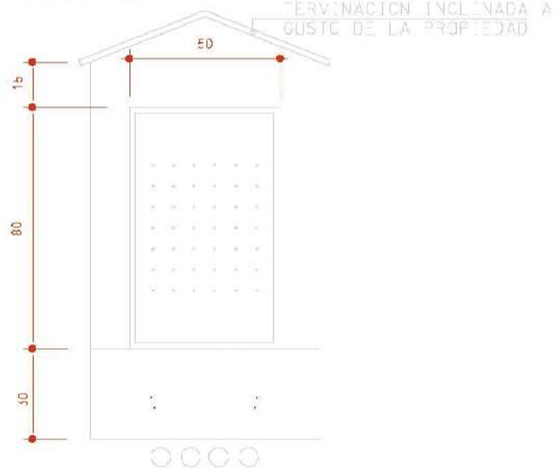
ORIGINAL EN A-3

TORRETA PARA CONEXICN

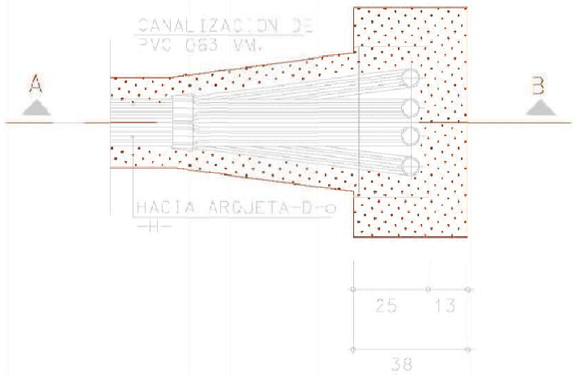
SECCION A-B



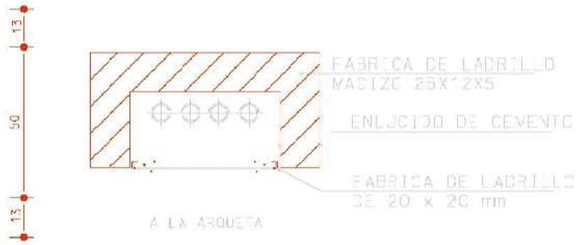
ALZADO



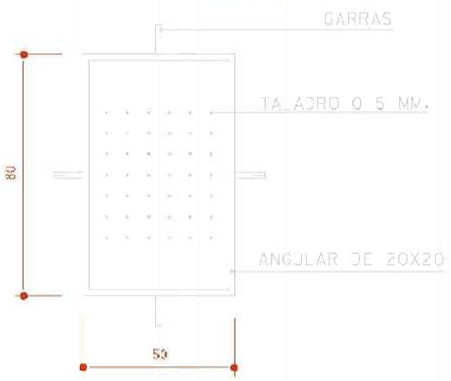
PLANTA - SECCION



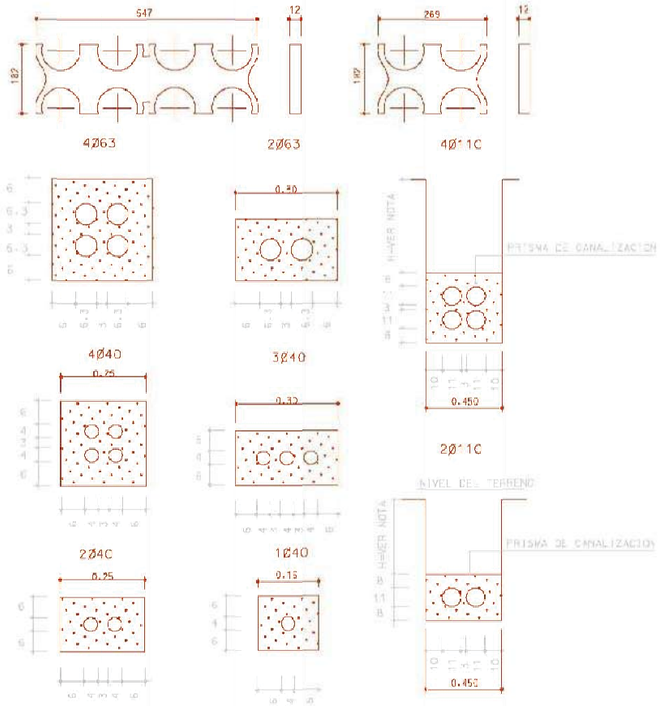
PLANTA



PUERTA DE CHAPA



SECCIONES DE CANALIZACION



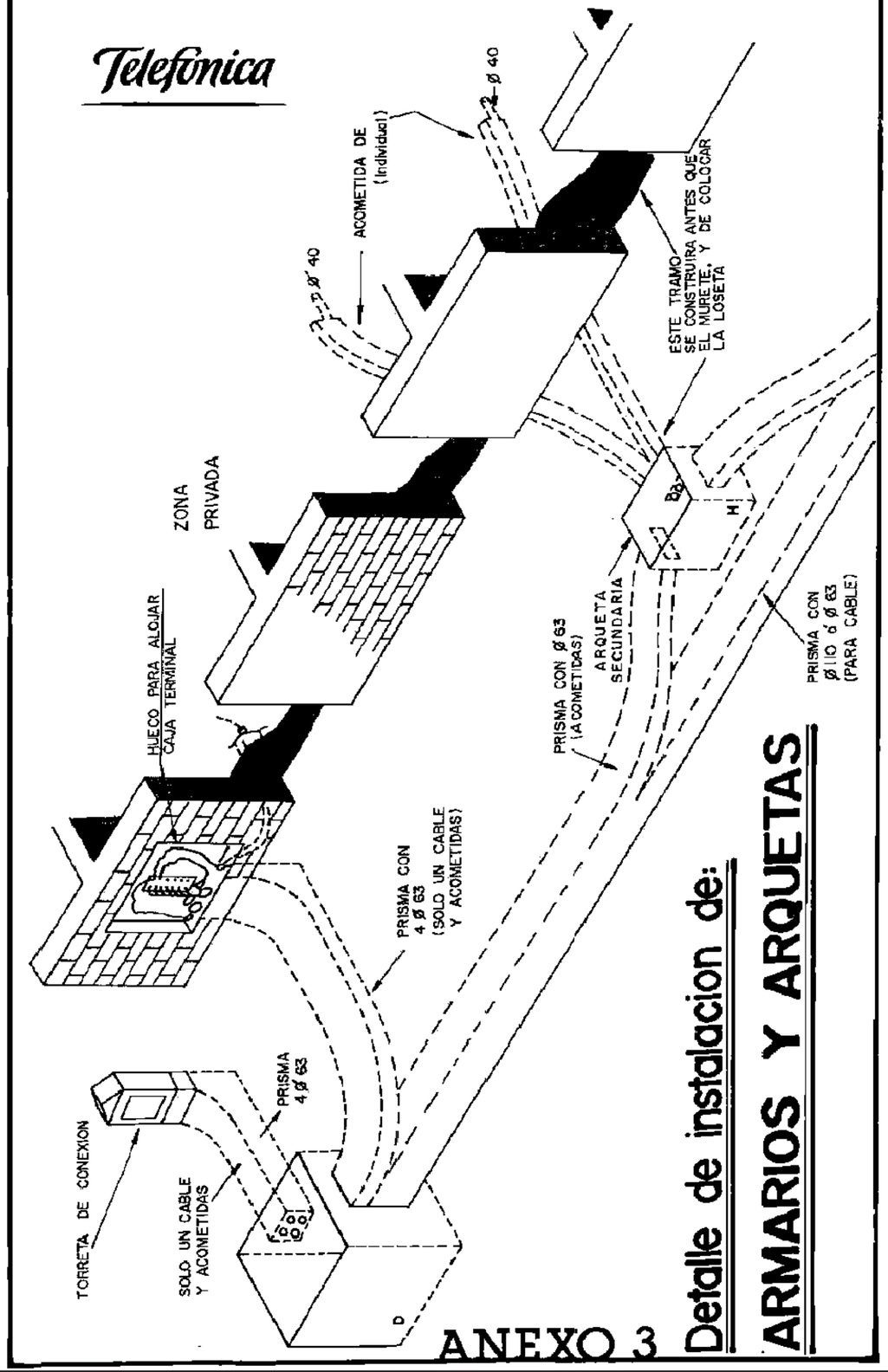
NOTA.- EN TODOS LOS CASOS, DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL PRISMA HASTA EL NIVEL DEL TERRENO O PAVIMENTO HABRA 60 CM. COMO MINIMO, EN ACERA, EN CALZADA SERA DE 100 CM.
- HORMIGON DEL PRISMA FCK=50 KG/CM2
- COTAS EN CM.

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA — CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE — Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser sl ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_3; HOJA 03 DE 07; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA. DETALLES	DOC. ACTUAL RED. / REV. Nº: 0; FECHA AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

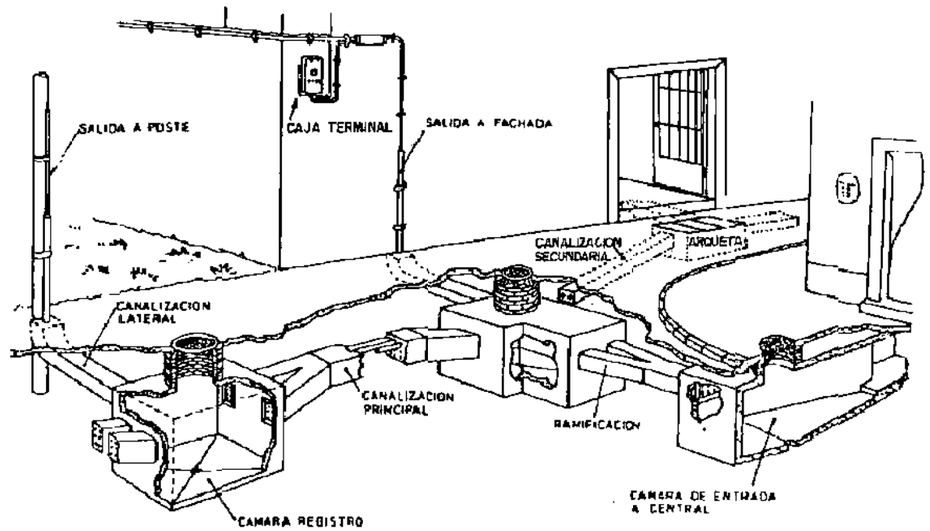
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

Telefónica

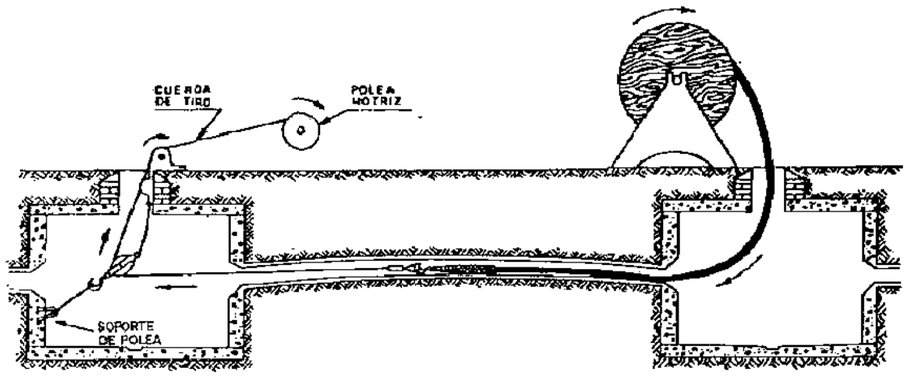


Detalle de instalacion de: ARMARIOS Y ARQUETAS

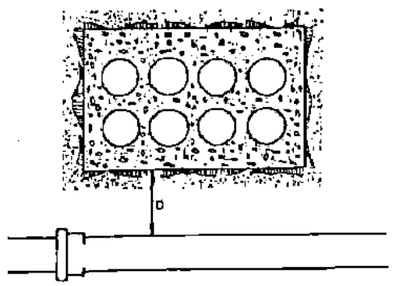
ANEXO 3



ESQUEMA DE DISTRIBUCION TELEFONICA

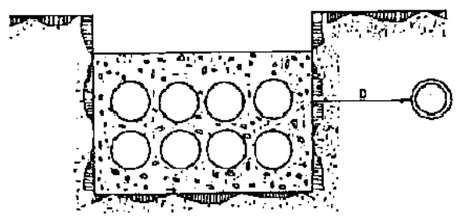


ESQUEMA DE TENDIDO DE CABLE



CRUCES

D { CON ALTA TENSION 25 cm
CON BAJA TENSION 20 cm
CON OTROS SERVICIOS 30 cm



PARALELISMOS

En general, las canalizaciones telefónicas deben pasar por encima de las de agua y por debajo de las de gas, siempre que para lograrlo no sea preciso dar a la zanja demasiada profundidad.

ANEXO 4

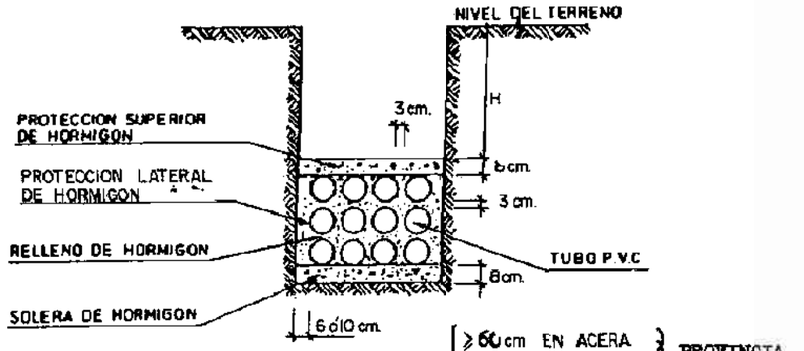
PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_3; HOJA 04 DE 07; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA. DETALLES	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

Telefónica

CANALIZACION CON TUBOS P.V.C.



H { ≥ 60 cm EN ACERA } PROVINCIA
H { ≥ 100 cm. EN CALZADA }
100 cm. en acera } MALAGA
150 cm. en calzada } CAPITAL

NOTA: HORMIGON DE 150 Kg DE CEMENTO

CANALIZACION CON TUBOS P.V.C.

Las canalizaciones con tubos de P.V.C. están constituidas por un conjunto resistente, formado por tubos de cloruro de polivinilo (P.V.C) recubiertos por una protección completa de hormigón, denominandose al conjunto prisma de canalización.

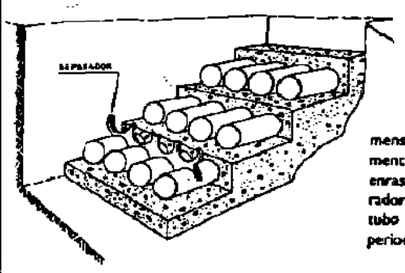
El prisma está compuesto por las siguientes capas:

a) Solera de hormigón de 8 cm. de espesor.

b) Haz de tubos con una separación entre sí de 3 cm., consiguiendose esta mediante la utilización de soportes distanciadores, rellenandose los espacios libres con hormigón.

c) Protección lateral de 6 ó 10 cm. de hormigón, según el número de conductos.

d) Protección superior de 8 cm. de hormigón.



Para la construcción del prisma de canalización primero se excava la zanja con las dimensiones adecuadas y en su fondo se extiende la solera de hormigón, colocando posteriormente la primera capa de tubos con los separadores correspondientes, hormigonandose hasta enrasar con los orificios libres del separador, situando otra nueva capa de tubos con sus separadores y hormigonando de igual manera, haciendo la misma operación con cuantas capas de tubo tenga el prisma y sobre la última capa de tubos se completará este con la protección superior de hormigón, pudiendose apreciar cada una de las fases en la figura 4.

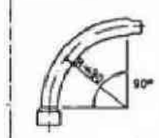
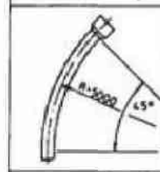
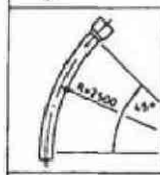
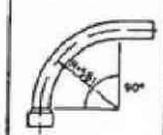
CONSTRUCCION SEGUN METODO TRADICIONAL

ANEXO 5

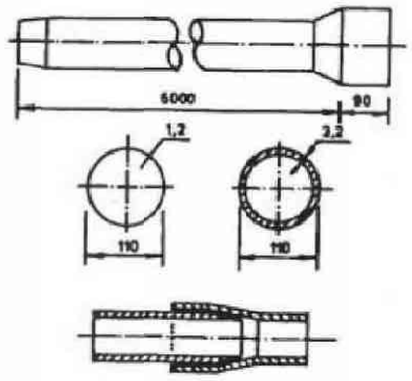
Codos de P.V.C.

Son tramos curvos de tubo de 110 mm y 63 mm de diámetro exterior y 3,2 mm. de espesor, utilizados para los cambios bruscos de dirección de la canalización.

Existen varios módelos normalizados con distintas curvaturas cuyas formas, dimensiones y aplicaciones se reflejan en la figura.

CODO	ø ext/m	R m/m	CURV	INDICADO PARA
	110	490	90°	CURVAS EN CANALIZACIONES LATERALES SALIDAS A POSTE O FACHADA SALIDAS A BASE DE ARMARIOS
	110	5000	45°	CURVAS EN CANALIZACIONES PRINCIPALES Y LATERALES
	63	2500	45°	CURVAS EN CANALIZACIONES EN ZONAS RESIDENCIALES
	63	561	90°	SALIDAS A BASE DE ARMARIOS EN ZONAS RESIDENCIALES

CODOS DE PVC



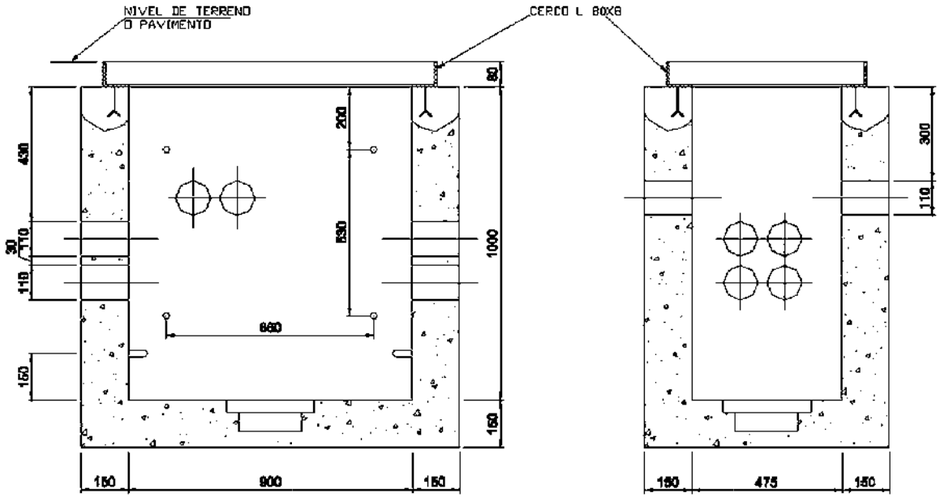
UNION DE TUBOS

ANEXO 6

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser sl ingenieriayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA. PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.) MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_3; HOJA 05 DE 07; ESCALA: S/E	PLANO: CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA. DETALLES	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO-2019

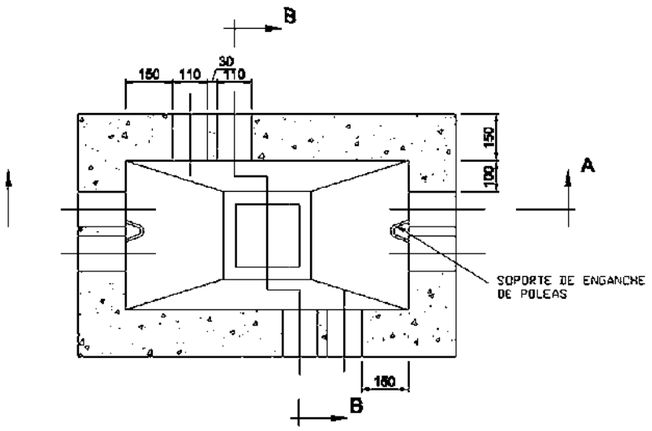
ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

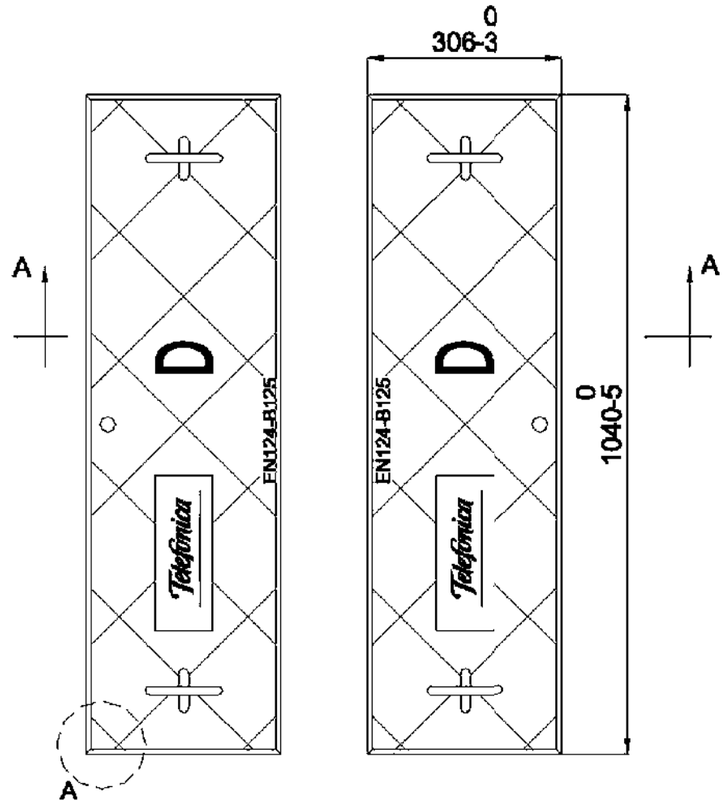


SECCIÓN A-A

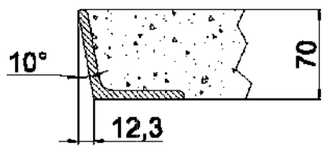
SECCIÓN B-B



DETALLE DE ARQUETA TIPO "DM"



SECCIÓN A-A



DETALLE A

TAPA DE ARQUETA TIPO "DM"

ANEXO 7

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

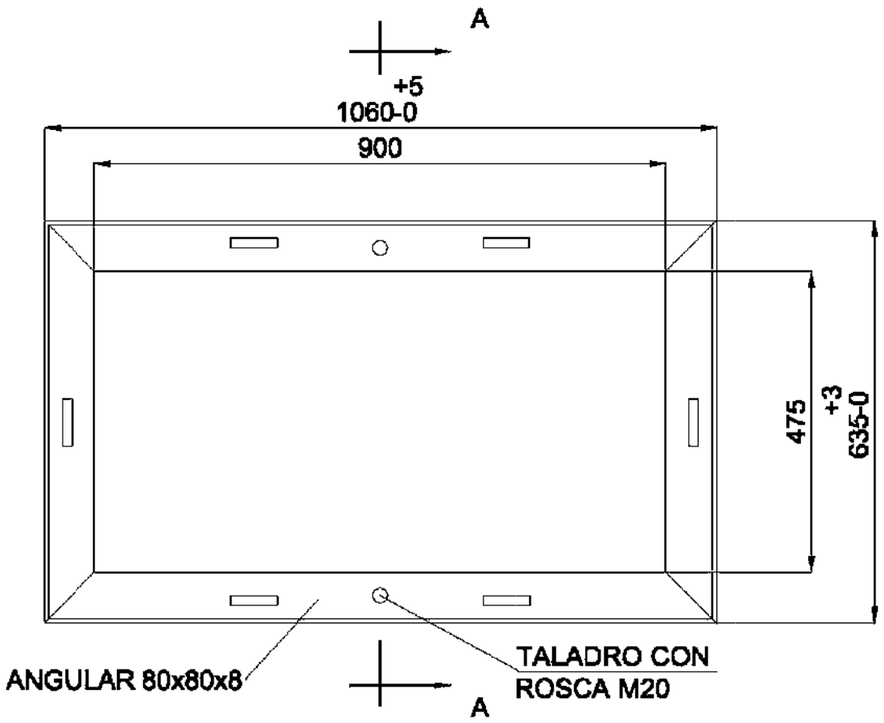
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_3
HOJA 06 DE 07
ESCALA: S/E

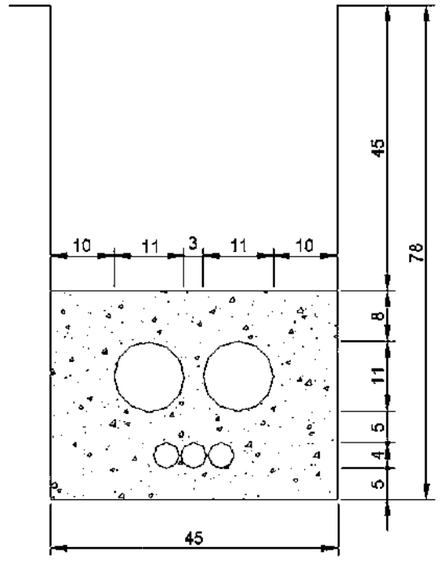
PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA. DETALLES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

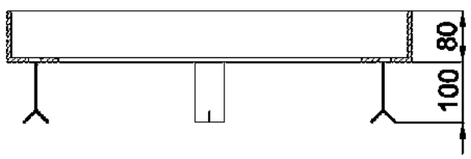
ORIGINAL EN A–3



CERCO

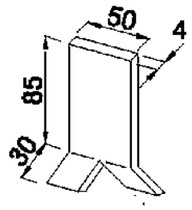


2Ø110 y 1Tritubo

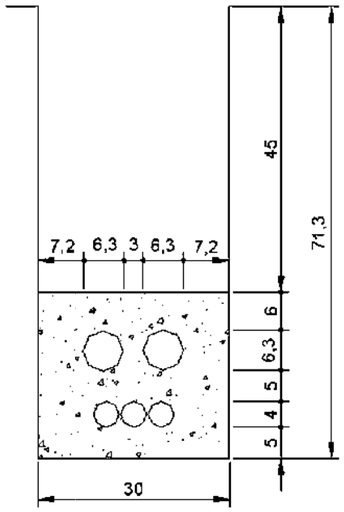


SECCIÓN A-A

GARRAS (6)
VER DETALLE 1



MARCO DE LA TAPA PARA ARQUETA TIPO "DM"



2Ø63 y 1Tritubo

NUEVOS PRISMAS DE CANALIZACIÓN CON TRITUBO

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_3
HOJA 07 DE 07
ESCALA: S/E

PLANO:
CONEXIÓN CON SISTEMA GENERALES TELEFONÍA. DETALLES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

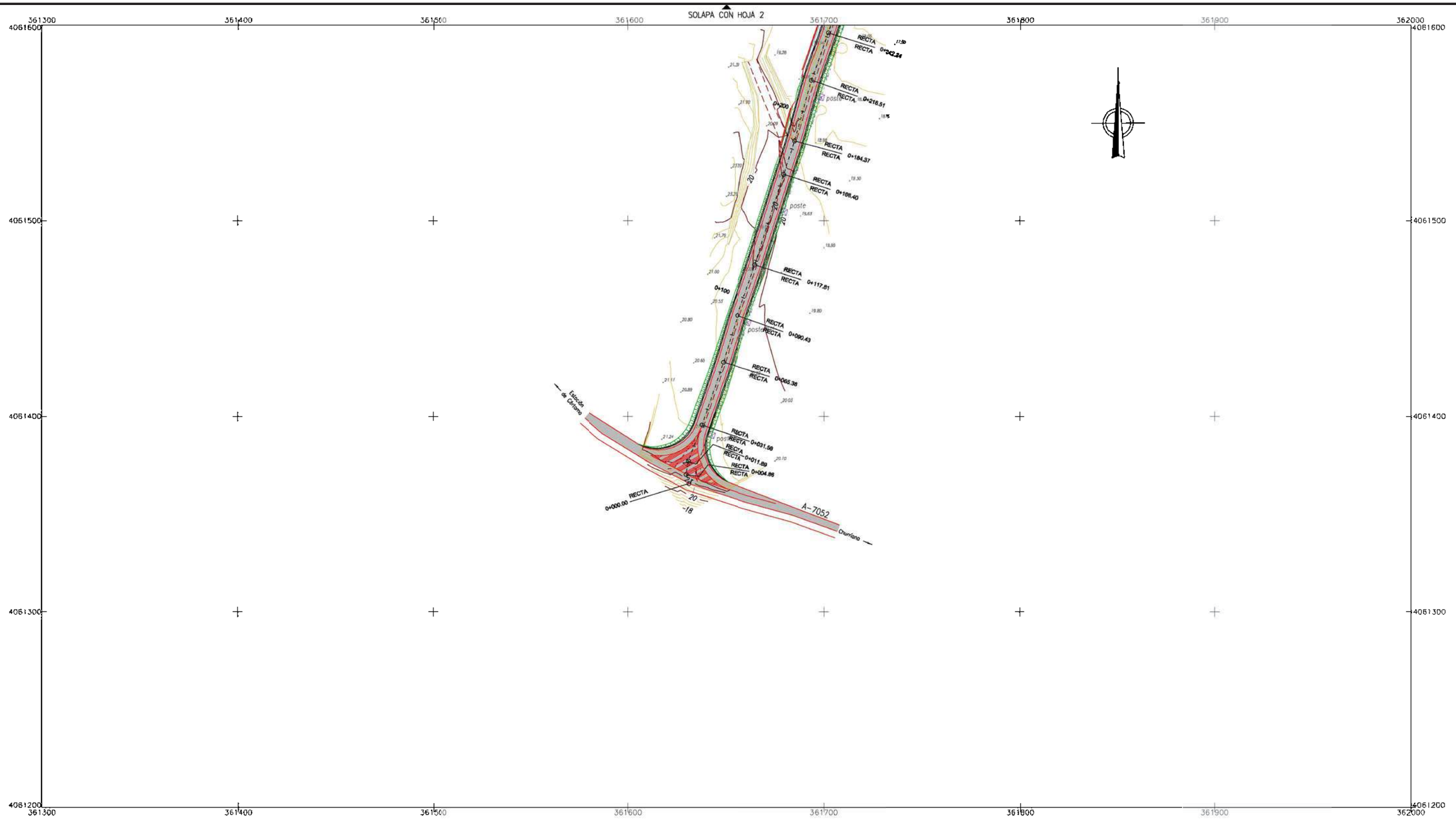
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 3-TELEFONO\APD 3-TELEFONO.DWG

ANEXO III.IV:
CAMINO DE ACCESO A LA EDAR

ANEXO III.IV:
CAMINO DE ACCESO A LA EDAR

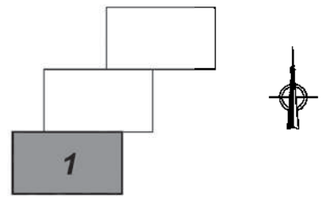
PLANOS

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYLUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\01PLANTA GRAL.DWG



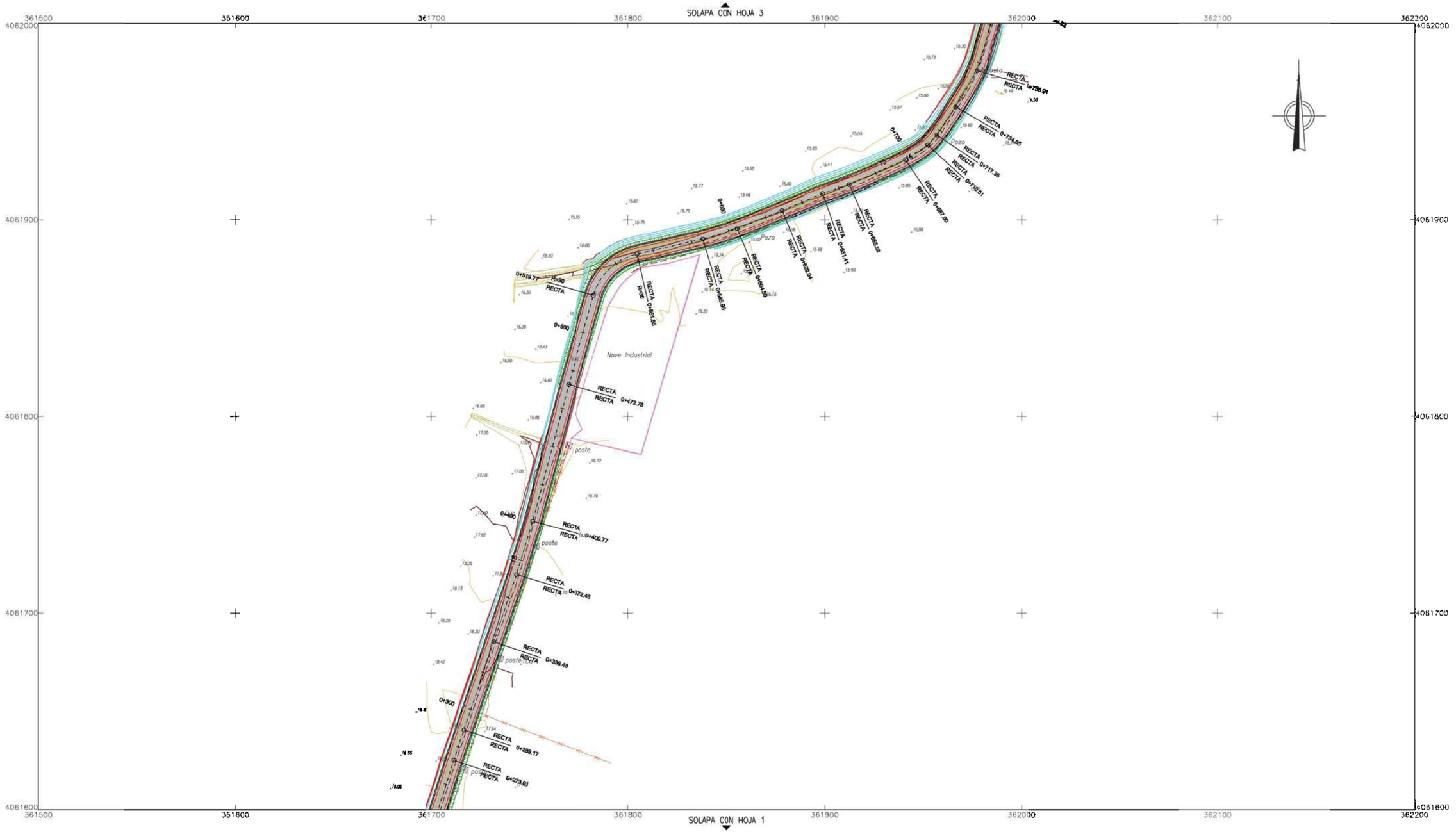
Leyendo

- camino agrícola
- curva directora
- curva de nivel
- cabeza de talud
- pie de talud
- cerramiento
- río
- acéquia
- 100.00 cota de terreno
- catenaria
- edificación



PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA — CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE — Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA; PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.); MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_4; HOJA 01 DE 12; ESCALA: S/E	PLANO: CAMINO DE ACCESO A EDAR PLANTA GENERAL	DOC. ACTUAL; RED. / REV.; Nº: 0; FECHA; AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3



Leyendo

- camino agrícola
- curva directora
- curva de nivel
- cabeza de talud
- pie de talud
- cerramiento
- río
- acéquia
- 100.00 cota de terreno
- catenaria
- edificación

2

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\001.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SFIDOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\01PLANTA GRAL.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

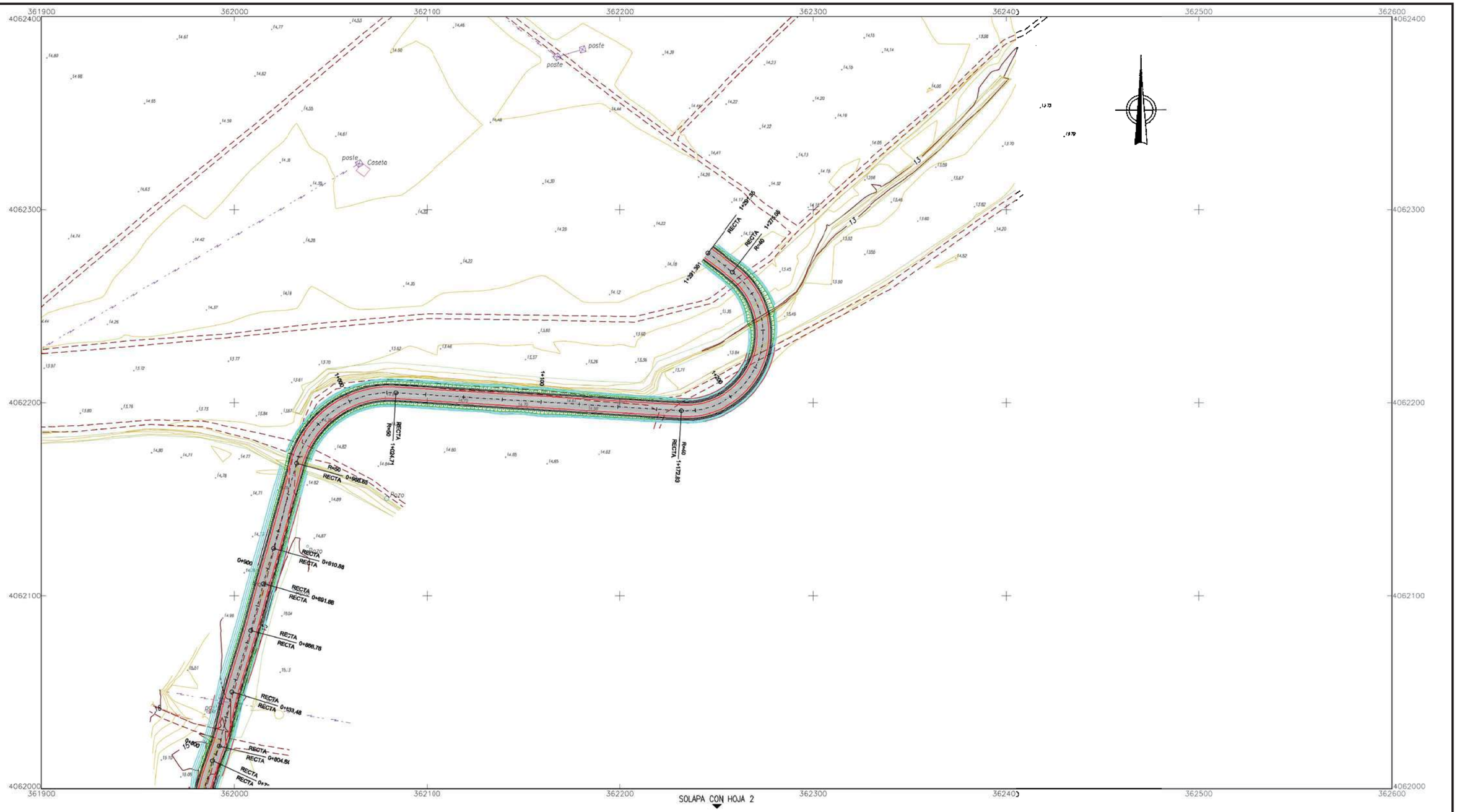
TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0	
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP3_4
HOJA	02 DE 12
ESCALA:	S/E

PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PLANTA GENERAL

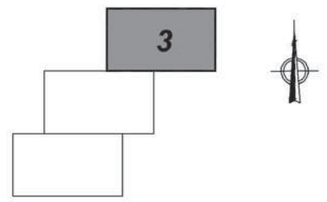
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3



Leyenda

- camino agrícola
- curva directora
- curva de nivel
- cabeza de talud
- pie de talud
- cerramiento
- río
- acéquia
- 100.00 cota de terreno
- catenaria
- edificación



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 03 DE 12
ESCALA: S/E

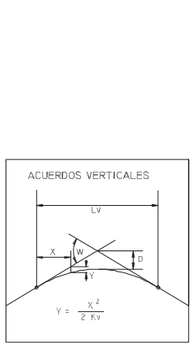
PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PLANTA GENERAL

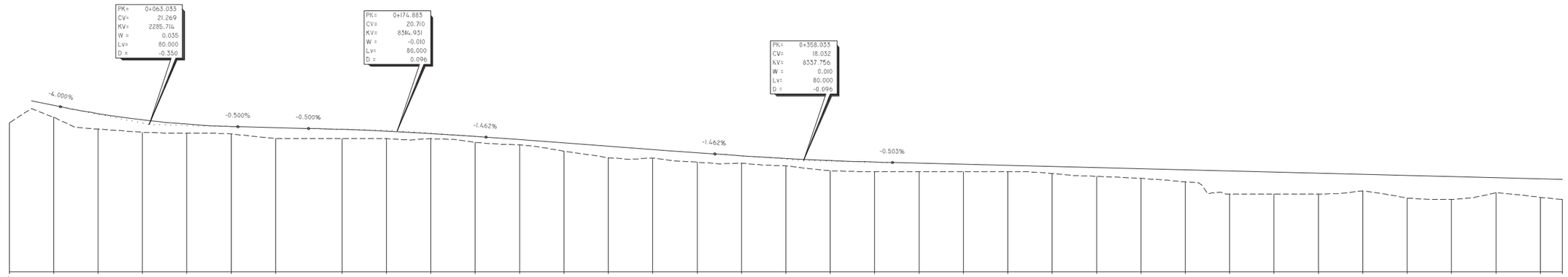
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

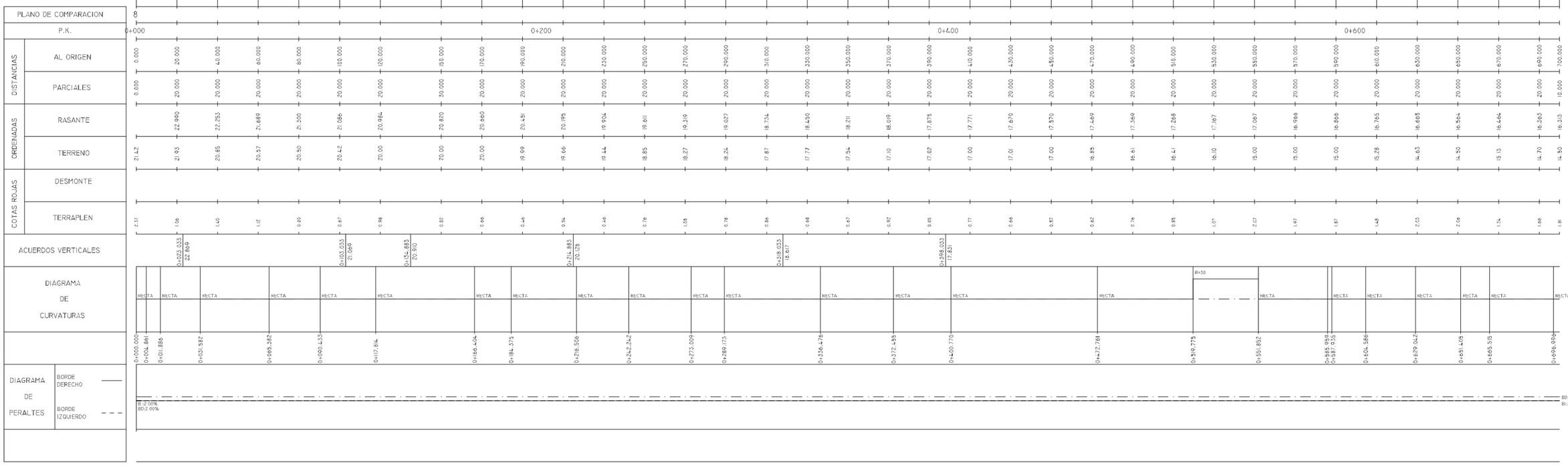
ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_08 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\01PLANTA GRAL.DWG

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD.4-EDAR\02PERFIL LONG.DWG



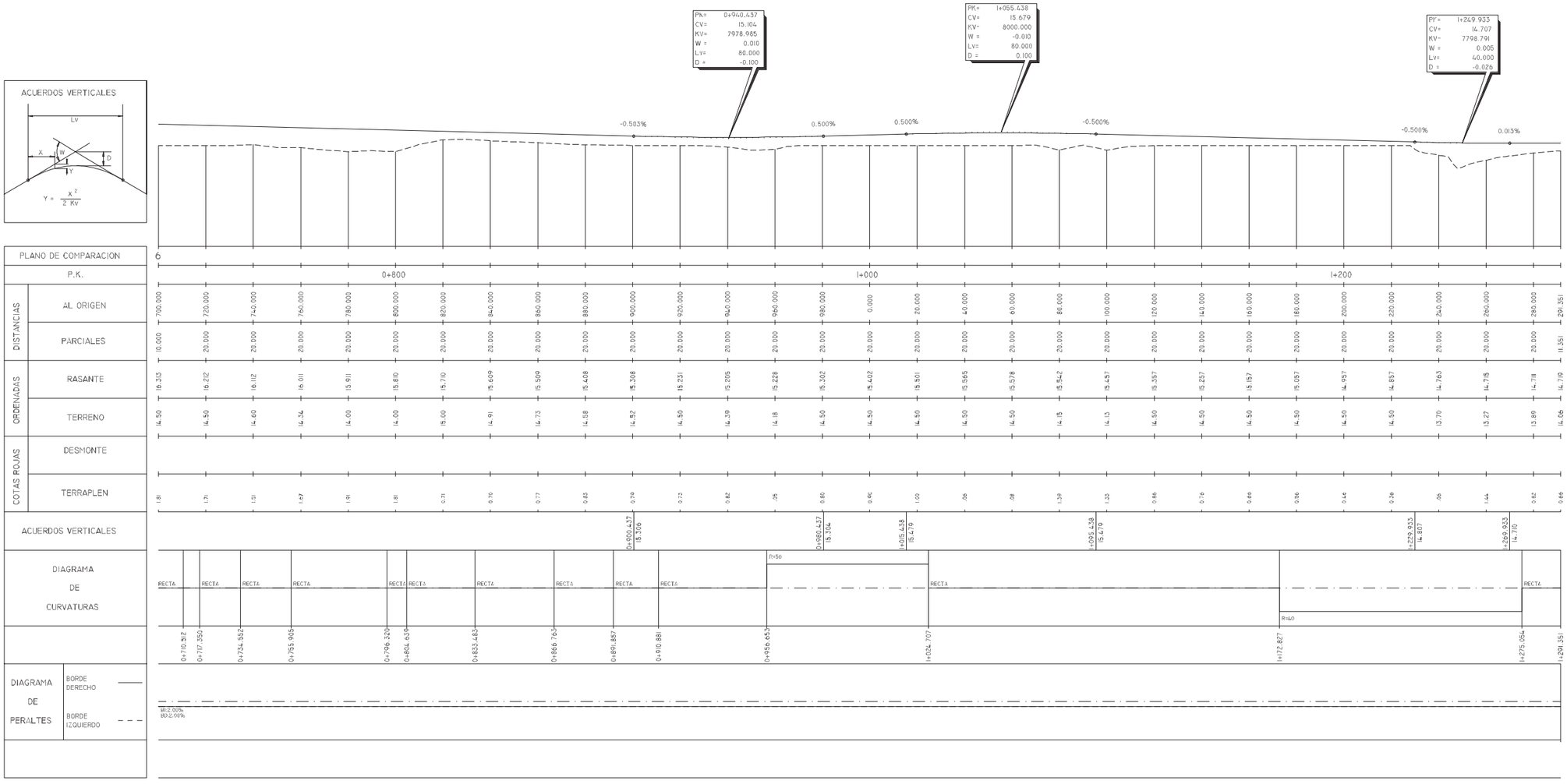




PROPIEDAD:	JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Dirección General de Infraestructuras del Agua
REDACTORES DEL PROYECTO:	inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.) MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)
TÍTULO:	ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)
CÓDIGO: IN19 - 001 DOC: 0 REV: 0 FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: AN6-AP3_4 HOJA 04 DE 12 ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200
PLANO:	CAMINO DE ACCESO A EDAR PERFIL LONGITUDINAL
DOC. ACTUAL RED. / REV. Nº: 0 FECHA AGOSTO-2019	

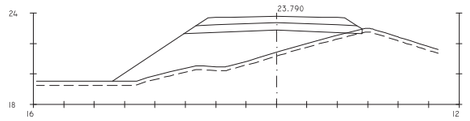
ORIGINAL EN A–3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\02PERFIL LONG.DWG



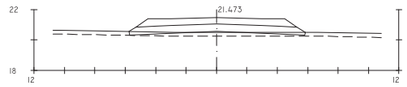
PROPIEDAD:	JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Dirección General de Infraestructuras del Agua
REDACTORES DEL PROYECTO:	inaser ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.) MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)
TÍTULO:	ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)
CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0	
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	AN6-AP3_4
HOJA 05 DE 12	
ESCALA:	EH 1:1.000 EV 1:200
PLANO:	CAMINO DE ACCESO A EDAR PERFIL LONGITUDINAL
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº: 0	
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3



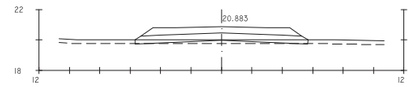
PK=0+000

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 25.53 M2.
S. D TIERRA = 0.00 M2.
S. SUELO SEL I = 5.63 M2.
S. VEGETAL = 4.10 M2.



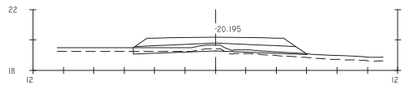
PK=0+070

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.63 M2.
S. VEGETAL = 2.89 M2.
S. TERRAPLEN = 2.21 M2.



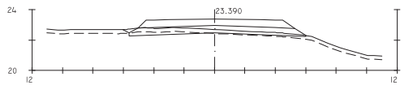
PK=0+140

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.59 M2.
S. VEGETAL = 2.84 M2.
S. TERRAPLEN = 1.24 M2.



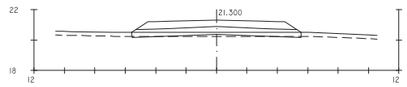
PK=0+210

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.76 M2.
S. D TIERRA = 0.63 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 2.86 M2.



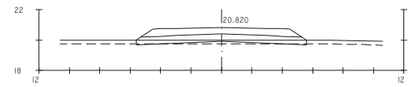
PK=0+010

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.48 M2.
S. D TIERRA = 0.86 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 2.95 M2.



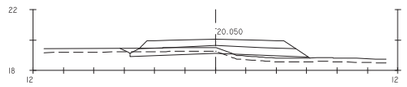
PK=0+080

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.49 M2.
S. D TIERRA = 0.17 M2.
S. SUELO SEL I = 5.52 M2.
S. VEGETAL = 2.78 M2.



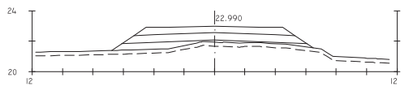
PK=0+150

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.64 M2.
S. D TIERRA = 0.10 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 2.80 M2.



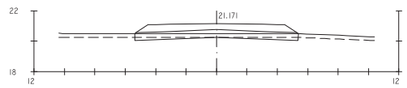
PK=0+220

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.99 M2.
S. D TIERRA = 1.23 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.06 M2.



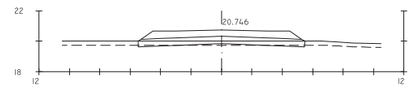
PK=0+020

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.70 M2.
S. VEGETAL = 3.32 M2.
S. TERRAPLEN = 6.31 M2.



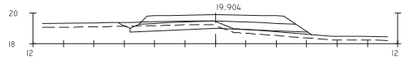
PK=0+090

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.00 M2.
S. D TIERRA = 1.03 M2.
S. SUELO SEL I = 5.36 M2.
S. VEGETAL = 2.69 M2.



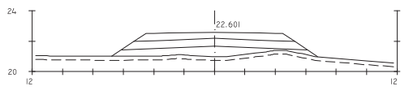
PK=0+160

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.19 M2.
S. D TIERRA = 0.44 M2.
S. SUELO SEL I = 5.46 M2.
S. VEGETAL = 2.74 M2.



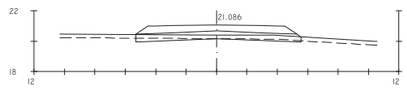
PK=0+230

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.57 M2.
S. D TIERRA = 1.92 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.12 M2.



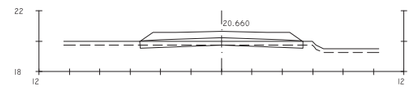
PK=0+030

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.70 M2.
S. VEGETAL = 3.38 M2.
S. TERRAPLEN = 9.07 M2.



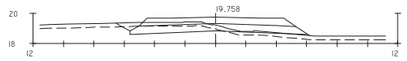
PK=0+100

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.00 M2.
S. D TIERRA = 1.02 M2.
S. SUELO SEL I = 5.41 M2.
S. VEGETAL = 2.72 M2.



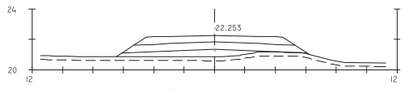
PK=0+170

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.00 M2.
S. D TIERRA = 1.14 M2.
S. SUELO SEL I = 5.35 M2.
S. VEGETAL = 2.68 M2.



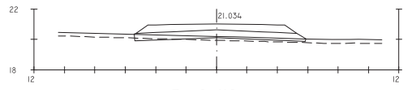
PK=0+240

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.14 M2.
S. D TIERRA = 2.43 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.14 M2.



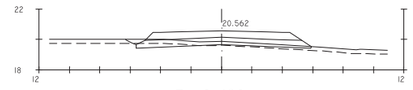
PK=0+040

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.70 M2.
S. VEGETAL = 3.17 M2.
S. TERRAPLEN = 6.39 M2.



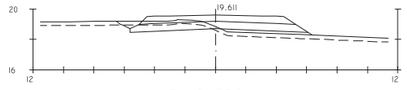
PK=0+110

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 1.06 M2.
S. D TIERRA = 0.26 M2.
S. SUELO SEL I = 5.52 M2.
S. VEGETAL = 2.82 M2.



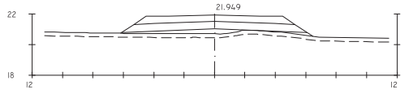
PK=0+180

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.50 M2.
S. D TIERRA = 0.84 M2.
S. SUELO SEL I = 5.56 M2.
S. VEGETAL = 2.99 M2.



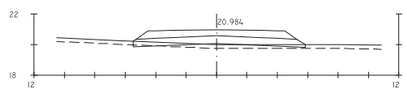
PK=0+250

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 2.52 M2.
S. D TIERRA = 2.04 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.17 M2.



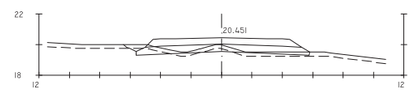
PK=0+050

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.70 M2.
S. VEGETAL = 3.16 M2.
S. TERRAPLEN = 5.09 M2.



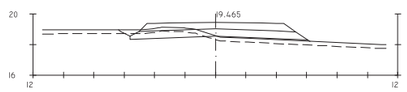
PK=0+120

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 1.85 M2.
S. D TIERRA = 0.10 M2.
S. SUELO SEL I = 5.56 M2.
S. VEGETAL = 2.83 M2.



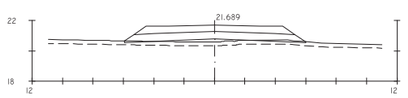
PK=0+190

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.95 M2.
S. D TIERRA = 0.90 M2.
S. SUELO SEL I = 5.55 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



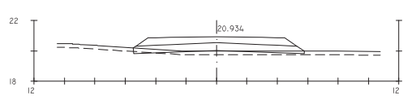
PK=0+260

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 2.03 M2.
S. D TIERRA = 1.79 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.10 M2.



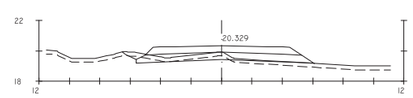
PK=0+060

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.69 M2.
S. VEGETAL = 2.99 M2.
S. TERRAPLEN = 3.36 M2.



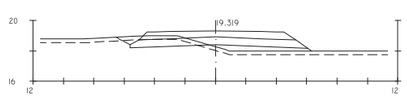
PK=0+130

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 1.60 M2.
S. D TIERRA = 0.10 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 2.81 M2.



PK=0+200

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.07 M2.
S. D TIERRA = 1.01 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.12 M2.



PK=0+270

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 3.47 M2.
S. D TIERRA = 1.89 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.17 M2.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD.4-EDAR\03PERFIL TRANSV.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados sl
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

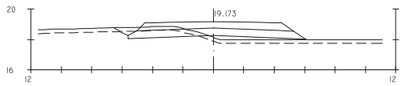
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 06 DE 12
ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200

PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PERFIL TRANSVERSAL

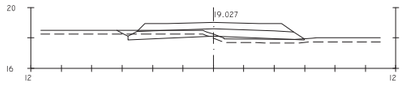
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3



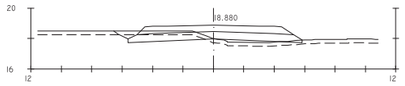
PK=0+280

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 2.54 M2.
S. D TIERRA = 1.89 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.12 M2.



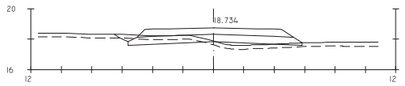
PK=0+290

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.76 M2.
S. D TIERRA = 1.34 M2.
S. SUELO SEL I = 5.57 M2.
S. VEGETAL = 3.03 M2.



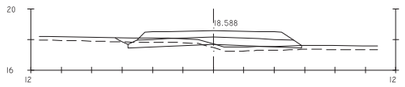
PK=0+300

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.82 M2.
S. D TIERRA = 2.00 M2.
S. SUELO SEL I = 5.56 M2.
S. VEGETAL = 3.06 M2.



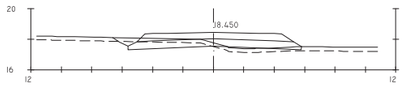
PK=0+310

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.78 M2.
S. D TIERRA = 1.44 M2.
S. SUELO SEL I = 5.55 M2.
S. VEGETAL = 3.05 M2.



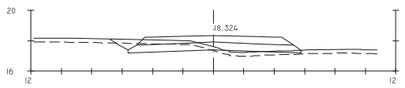
PK=0+320

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.57 M2.
S. D TIERRA = 1.32 M2.
S. SUELO SEL I = 5.55 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



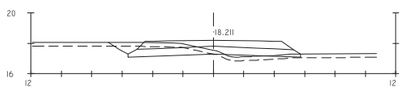
PK=0+330

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.22 M2.
S. D TIERRA = 2.03 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 3.06 M2.



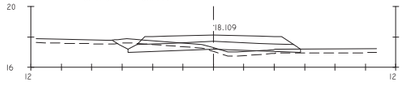
PK=0+340

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.29 M2.
S. D TIERRA = 2.59 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 3.10 M2.



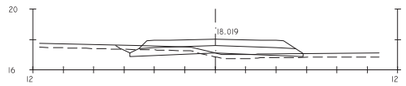
PK=0+350

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.24 M2.
S. D TIERRA = 3.03 M2.
S. SUELO SEL I = 5.53 M2.
S. VEGETAL = 3.11 M2.



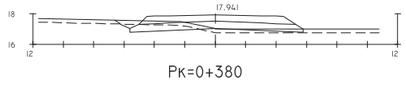
PK=0+360

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.32 M2.
S. D TIERRA = 1.93 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 3.06 M2.



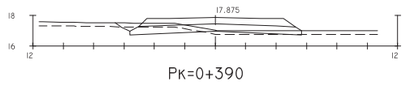
PK=0+370

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.31 M2.
S. D TIERRA = 1.48 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 3.03 M2.



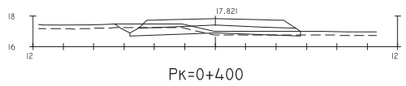
PK=0+380

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.08 M2.
S. D TIERRA = 1.68 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 3.05 M2.



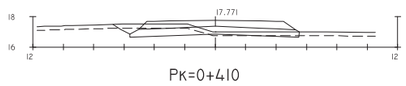
PK=0+390

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.66 M2.
S. D TIERRA = 1.77 M2.
S. SUELO SEL I = 5.52 M2.
S. VEGETAL = 3.02 M2.



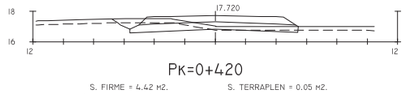
PK=0+400

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.38 M2.
S. D TIERRA = 2.20 M2.
S. SUELO SEL I = 5.50 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



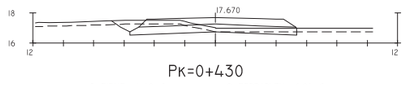
PK=0+410

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.19 M2.
S. D TIERRA = 2.65 M2.
S. SUELO SEL I = 5.47 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



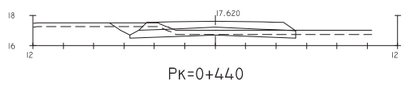
PK=0+420

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.05 M2.
S. D TIERRA = 2.90 M2.
S. SUELO SEL I = 5.44 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



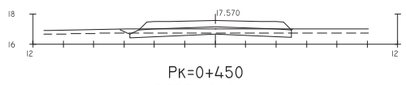
PK=0+430

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.00 M2.
S. D TIERRA = 3.54 M2.
S. SUELO SEL I = 5.41 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



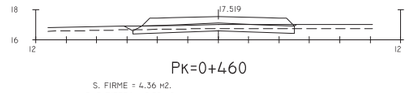
PK=0+440

S. FIRME = 4.42 M2.
S. D TIERRA = 3.14 M2.
S. SUELO SEL I = 5.37 M2.
S. VEGETAL = 3.02 M2.



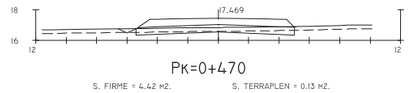
PK=0+450

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.10 M2.
S. SUELO SEL I = 5.23 M2.
S. VEGETAL = 2.77 M2.



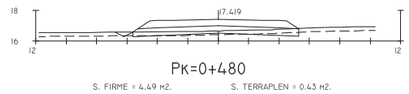
PK=0+460

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.39 M2.
S. SUELO SEL I = 5.23 M2.
S. VEGETAL = 2.76 M2.



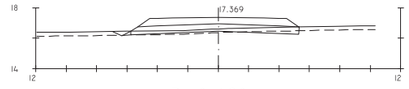
PK=0+470

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.13 M2.
S. D TIERRA = 1.45 M2.
S. SUELO SEL I = 5.20 M2.
S. VEGETAL = 2.90 M2.



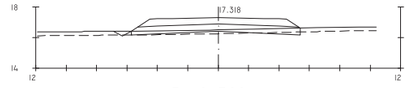
PK=0+480

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.43 M2.
S. D TIERRA = 0.51 M2.
S. SUELO SEL I = 5.42 M2.
S. VEGETAL = 3.02 M2.



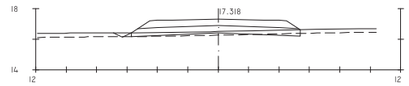
PK=0+490

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.70 M2.
S. D TIERRA = 0.47 M2.
S. SUELO SEL I = 5.46 M2.
S. VEGETAL = 3.06 M2.



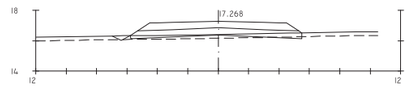
PK=0+500

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.76 M2.
S. D TIERRA = 0.28 M2.
S. SUELO SEL I = 5.50 M2.
S. VEGETAL = 3.07 M2.



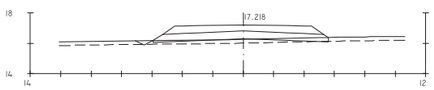
PK=0+500

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.76 M2.
S. D TIERRA = 0.28 M2.
S. SUELO SEL I = 5.50 M2.
S. VEGETAL = 3.07 M2.



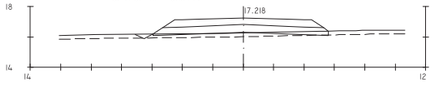
PK=0+510

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 1.19 M2.
S. D TIERRA = 0.14 M2.
S. SUELO SEL I = 5.55 M2.
S. VEGETAL = 3.11 M2.



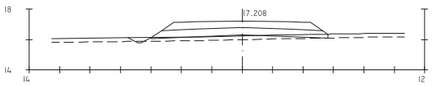
PK=0+520

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 2.15 M2.
S. D TIERRA = 0.02 M2.
S. SUELO SEL I = 5.61 M2.
S. VEGETAL = 3.18 M2.



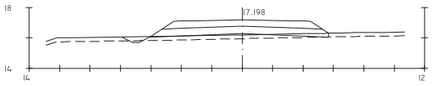
PK=0+520

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 2.15 M2.
S. D TIERRA = 0.02 M2.
S. SUELO SEL I = 5.61 M2.
S. VEGETAL = 3.18 M2.



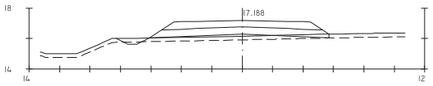
PK=0+522

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 2.43 M2.
S. D TIERRA = 0.03 M2.
S. SUELO SEL I = 5.63 M2.
S. VEGETAL = 3.29 M2.



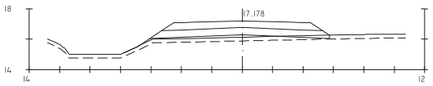
PK=0+524

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 2.73 M2.
S. D TIERRA = 0.07 M2.
S. SUELO SEL I = 5.64 M2.
S. VEGETAL = 3.40 M2.



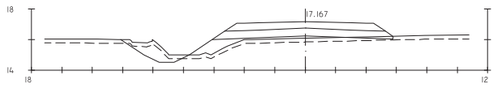
PK=0+526

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 3.05 M2.
S. D TIERRA = 0.13 M2.
S. SUELO SEL I = 5.65 M2.
S. VEGETAL = 3.50 M2.



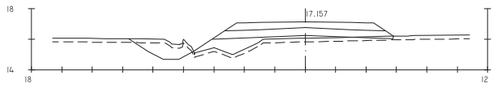
PK=0+528

S. FIRME = 4.49 M2.
S. SUELO SEL I = 5.66 M2.
S. VEGETAL = 3.39 M2.
S. TERRAPLEN = 3.72 M2.



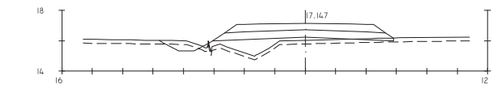
PK=0+530

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 5.61 M2.
S. D TIERRA = 1.62 M2.
S. SUELO SEL I = 5.66 M2.
S. VEGETAL = 4.48 M2.



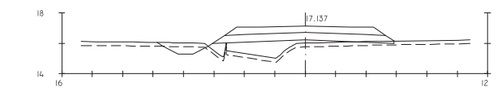
PK=0+532

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 6.53 M2.
S. D TIERRA = 2.43 M2.
S. SUELO SEL I = 5.67 M2.
S. VEGETAL = 4.35 M2.



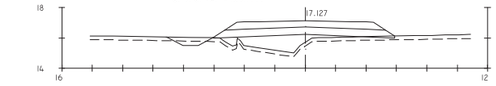
PK=0+534

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 6.57 M2.
S. D TIERRA = 0.58 M2.
S. SUELO SEL I = 5.67 M2.
S. VEGETAL = 3.85 M2.



PK=0+536

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 7.62 M2.
S. D TIERRA = 0.91 M2.
S. SUELO SEL I = 5.68 M2.
S. VEGETAL = 3.90 M2.



PK=0+538

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 7.36 M2.
S. D TIERRA = 0.44 M2.
S. SUELO SEL I = 5.68 M2.
S. VEGETAL = 3.75 M2.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\03PERFIL TRANSV.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sp ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

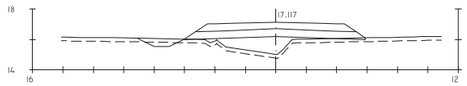
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 07 DE 12
ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200

PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PERFIL TRANSVERSAL

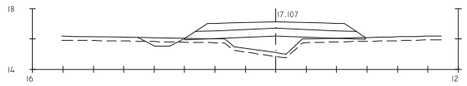
DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3



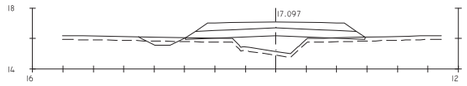
Pk=0+540

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 7.19 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.68 m2.
S. VEGETAL = 3.75 m2.



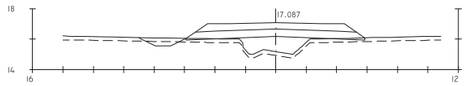
Pk=0+542

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 7.06 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.68 m2.
S. VEGETAL = 3.74 m2.



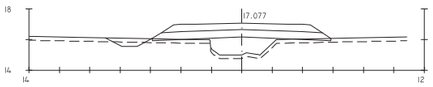
Pk=0+544

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 6.84 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.67 m2.
S. VEGETAL = 3.73 m2.



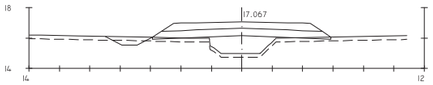
Pk=0+546

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 6.92 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.67 m2.
S. VEGETAL = 3.72 m2.



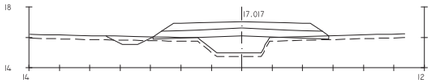
Pk=0+548

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 7.02 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.67 m2.
S. VEGETAL = 3.71 m2.



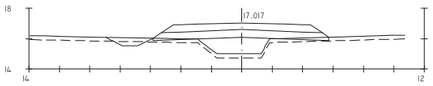
Pk=0+550

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 6.96 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.66 m2.
S. VEGETAL = 3.71 m2.



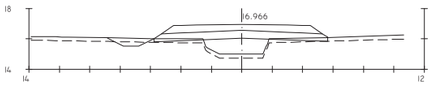
Pk=0+560

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 6.51 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.63 m2.
S. VEGETAL = 3.66 m2.



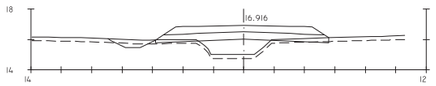
Pk=0+560

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 6.51 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.63 m2.
S. VEGETAL = 3.66 m2.



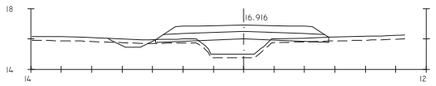
Pk=0+570

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.89 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.60 m2.
S. VEGETAL = 3.63 m2.



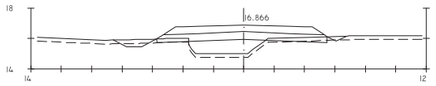
Pk=0+580

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.44 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.58 m2.
S. VEGETAL = 3.62 m2.



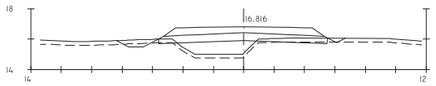
Pk=0+580

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.44 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. SUELO SEL I = 5.58 m2.
S. VEGETAL = 3.62 m2.



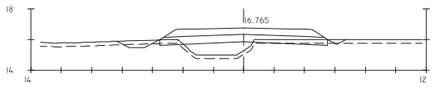
Pk=0+590

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.59 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.53 m2.
S. VEGETAL = 3.83 m2.



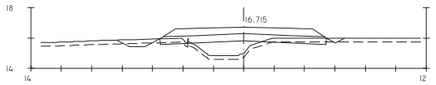
Pk=0+600

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.22 m2.
S. D TIERRA = 0.52 m2.
S. SUELO SEL I = 5.50 m2.
S. VEGETAL = 3.77 m2.



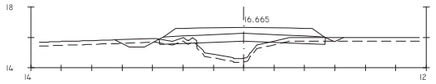
Pk=0+610

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.49 m2.
S. D TIERRA = 0.57 m2.
S. SUELO SEL I = 5.49 m2.
S. VEGETAL = 3.77 m2.



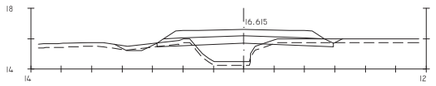
Pk=0+620

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.38 m2.
S. D TIERRA = 0.79 m2.
S. SUELO SEL I = 5.45 m2.
S. VEGETAL = 3.75 m2.



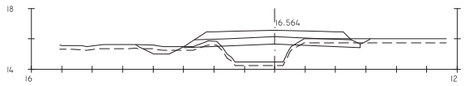
Pk=0+630

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.89 m2.
S. D TIERRA = 0.89 m2.
S. SUELO SEL I = 5.43 m2.
S. VEGETAL = 3.75 m2.



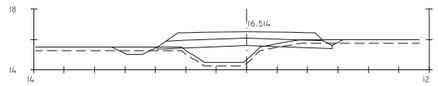
Pk=0+640

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.14 m2.
S. D TIERRA = 1.11 m2.
S. SUELO SEL I = 5.66 m2.
S. VEGETAL = 3.69 m2.



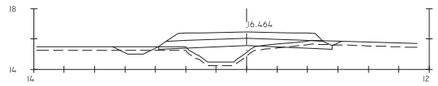
Pk=0+650

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 5.86 m2.
S. D TIERRA = 1.50 m2.
S. SUELO SEL I = 5.57 m2.
S. VEGETAL = 3.80 m2.



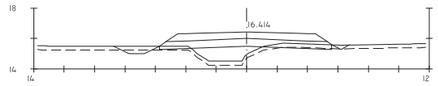
Pk=0+660

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 5.95 m2.
S. D TIERRA = 1.27 m2.
S. SUELO SEL I = 5.56 m2.
S. VEGETAL = 3.76 m2.



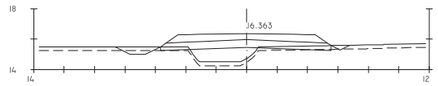
Pk=0+670

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 4.78 m2.
S. D TIERRA = 0.99 m2.
S. SUELO SEL I = 5.55 m2.
S. VEGETAL = 3.70 m2.



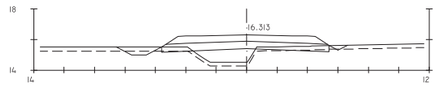
Pk=0+680

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.87 m2.
S. D TIERRA = 0.53 m2.
S. SUELO SEL I = 5.57 m2.
S. VEGETAL = 3.88 m2.



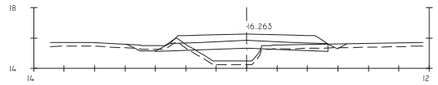
Pk=0+690

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.01 m2.
S. D TIERRA = 0.46 m2.
S. SUELO SEL I = 5.54 m2.
S. VEGETAL = 3.86 m2.



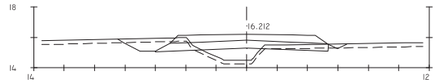
Pk=0+700

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.29 m2.
S. D TIERRA = 0.66 m2.
S. SUELO SEL I = 5.47 m2.
S. VEGETAL = 3.81 m2.



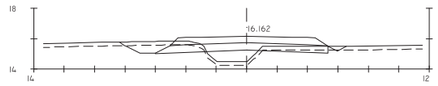
Pk=0+710

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 4.08 m2.
S. D TIERRA = 1.13 m2.
S. SUELO SEL I = 5.45 m2.
S. VEGETAL = 3.56 m2.



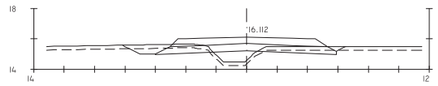
Pk=0+720

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 3.38 m2.
S. D TIERRA = 2.72 m2.
S. SUELO SEL I = 5.46 m2.
S. VEGETAL = 3.72 m2.



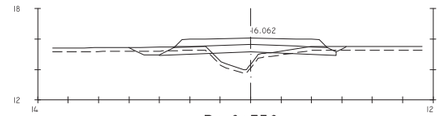
Pk=0+730

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 3.00 m2.
S. D TIERRA = 2.87 m2.
S. SUELO SEL I = 5.46 m2.
S. VEGETAL = 3.69 m2.



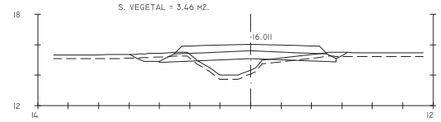
Pk=0+740

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 2.22 m2.
S. D TIERRA = 2.66 m2.
S. SUELO SEL I = 5.65 m2.
S. VEGETAL = 3.56 m2.



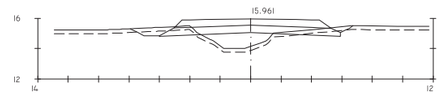
Pk=0+750

S. FIRME = 4.36 m2. S. TERRAPLEN = 3.35 m2.
S. D TIERRA = 1.83 m2.
S. SUELO SEL I = 5.51 m2.
S. VEGETAL = 3.46 m2.



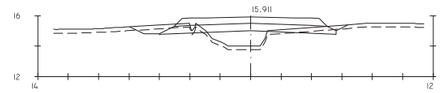
Pk=0+760

S. FIRME = 4.36 m2. S. TERRAPLEN = 4.51 m2.
S. D TIERRA = 1.62 m2.
S. SUELO SEL I = 5.51 m2.
S. VEGETAL = 3.47 m2.



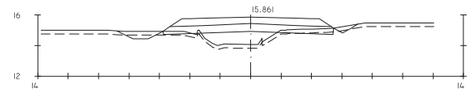
Pk=0+770

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 4.77 m2.
S. D TIERRA = 1.61 m2.
S. SUELO SEL I = 5.65 m2.
S. VEGETAL = 3.55 m2.



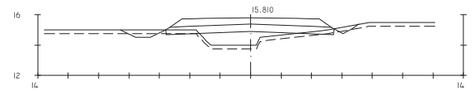
Pk=0+780

S. FIRME = 4.36 m2. S. TERRAPLEN = 4.28 m2.
S. D TIERRA = 1.73 m2.
S. SUELO SEL I = 5.51 m2.
S. VEGETAL = 3.46 m2.



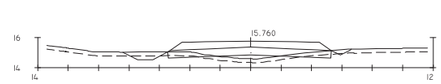
Pk=0+790

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.21 m2.
S. D TIERRA = 0.58 m2.
S. SUELO SEL I = 5.52 m2.
S. VEGETAL = 3.96 m2.



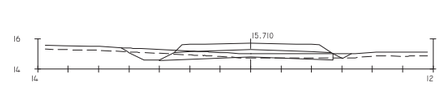
Pk=0+800

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.58 m2.
S. D TIERRA = 0.55 m2.
S. SUELO SEL I = 5.49 m2.
S. VEGETAL = 3.93 m2.



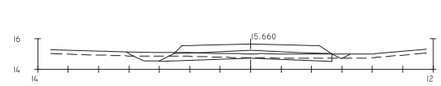
Pk=0+810

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.24 m2.
S. D TIERRA = 0.86 m2.
S. SUELO SEL I = 5.36 m2.
S. VEGETAL = 3.76 m2.



Pk=0+820

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 0.18 m2.
S. D TIERRA = 2.36 m2.
S. SUELO SEL I = 5.49 m2.
S. VEGETAL = 3.73 m2.



Pk=0+830

S. FIRME = 4.42 m2. S. TERRAPLEN = 0.13 m2.
S. D TIERRA = 2.25 m2.
S. SUELO SEL I = 5.45 m2.
S. VEGETAL = 3.62 m2.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\03PERFIL TRANSV.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 08 DE 12
ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200

PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PERFIL TRANSVERSAL

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

Pk=0+840

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.27 m2.
S. D TIERRA = 1.45 m2.
S. SUELO SEL I = 5.33 m2.
S. VEGETAL = 3.76 m2.

Pk=0+850

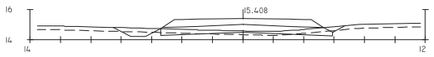
S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.36 m2.
S. D TIERRA = 1.21 m2.
S. SUELO SEL I = 5.37 m2.
S. VEGETAL = 3.83 m2.

Pk=0+860

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.52 m2.
S. D TIERRA = 1.02 m2.
S. SUELO SEL I = 5.34 m2.
S. VEGETAL = 3.79 m2.

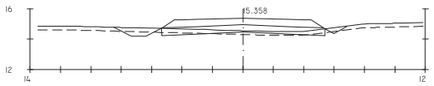
Pk=0+870

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.72 m2.
S. D TIERRA = 1.00 m2.
S. SUELO SEL I = 5.35 m2.
S. VEGETAL = 3.78 m2.



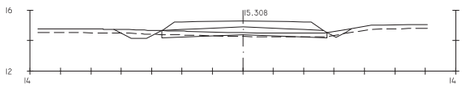
Pk=0+880

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.73 m2.
S. D TIERRA = 1.15 m2.
S. SUELO SEL I = 5.56 m2.
S. VEGETAL = 3.74 m2.



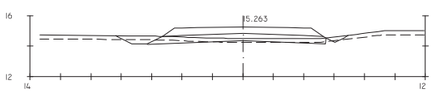
Pk=0+890

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.82 m2.
S. D TIERRA = 0.94 m2.
S. SUELO SEL I = 5.37 m2.
S. VEGETAL = 3.84 m2.



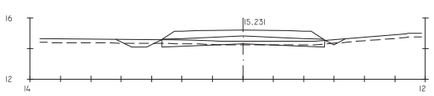
Pk=0+900

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.61 m2.
S. D TIERRA = 0.97 m2.
S. SUELO SEL I = 5.42 m2.
S. VEGETAL = 3.90 m2.



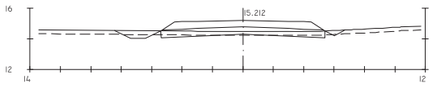
Pk=0+910

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.36 m2.
S. D TIERRA = 1.25 m2.
S. SUELO SEL I = 5.63 m2.
S. VEGETAL = 3.76 m2.



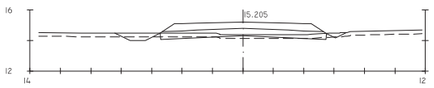
Pk=0+920

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.36 m2.
S. D TIERRA = 1.16 m2.
S. SUELO SEL I = 5.35 m2.
S. VEGETAL = 3.78 m2.



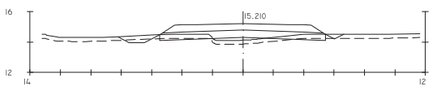
Pk=0+930

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.31 m2.
S. D TIERRA = 1.12 m2.
S. SUELO SEL I = 5.39 m2.
S. VEGETAL = 3.78 m2.



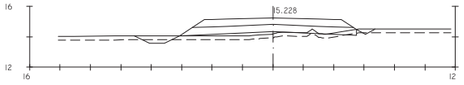
Pk=0+940

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.79 m2.
S. D TIERRA = 0.84 m2.
S. SUELO SEL I = 5.43 m2.
S. VEGETAL = 3.80 m2.



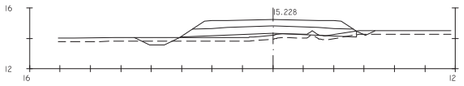
Pk=0+950

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 1.80 m2.
S. D TIERRA = 0.82 m2.
S. SUELO SEL I = 5.43 m2.
S. VEGETAL = 3.71 m2.



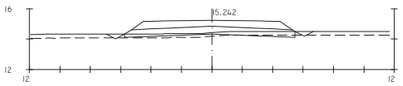
Pk=0+960

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.43 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.58 m2.
S. VEGETAL = 3.96 m2.



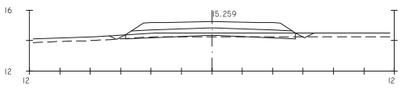
Pk=0+960

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.43 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. SUELO SEL I = 5.58 m2.
S. VEGETAL = 3.96 m2.



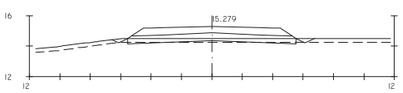
Pk=0+965

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 1.06 m2.
S. D TIERRA = 0.24 m2.
S. SUELO SEL I = 5.54 m2.
S. VEGETAL = 3.41 m2.



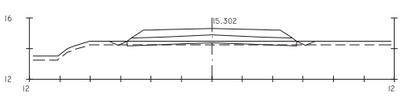
Pk=0+970

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 0.28 m2.
S. SUELO SEL I = 5.53 m2.
S. VEGETAL = 3.36 m2.



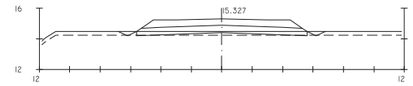
Pk=0+975

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.60 m2.
S. D TIERRA = 0.27 m2.
S. SUELO SEL I = 5.50 m2.
S. VEGETAL = 3.33 m2.



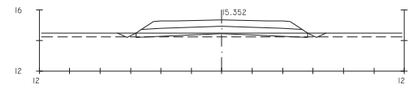
Pk=0+980

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.76 m2.
S. D TIERRA = 0.17 m2.
S. SUELO SEL I = 5.52 m2.
S. VEGETAL = 3.38 m2.



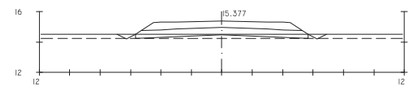
Pk=0+985

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.95 m2.
S. D TIERRA = 0.09 m2.
S. SUELO SEL I = 5.54 m2.
S. VEGETAL = 3.40 m2.



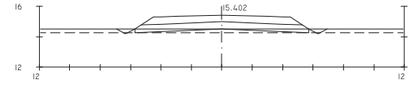
Pk=0+990

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 1.18 m2.
S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. SUELO SEL I = 5.57 m2.
S. VEGETAL = 3.42 m2.



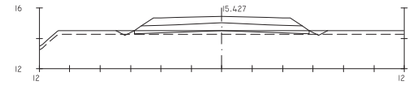
Pk=0+995

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 1.43 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.59 m2.
S. VEGETAL = 3.44 m2.



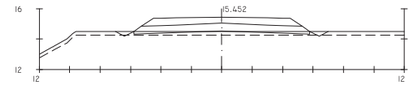
Pk=1+000

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 1.72 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.61 m2.
S. VEGETAL = 3.46 m2.



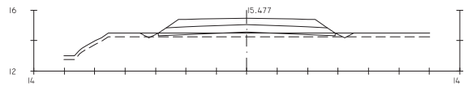
Pk=1+005

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.00 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.62 m2.
S. VEGETAL = 3.48 m2.



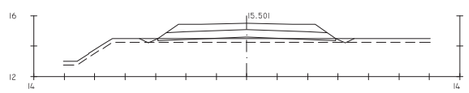
Pk=1+010

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.30 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.64 m2.
S. VEGETAL = 3.50 m2.



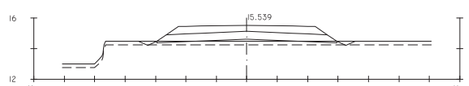
Pk=1+015

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.59 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.65 m2.
S. VEGETAL = 3.52 m2.



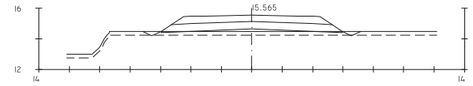
Pk=1+020

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.88 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.66 m2.
S. VEGETAL = 3.53 m2.



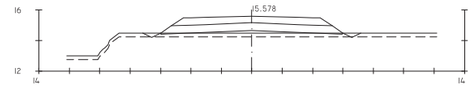
Pk=1+030

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.34 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.68 m2.
S. VEGETAL = 3.56 m2.



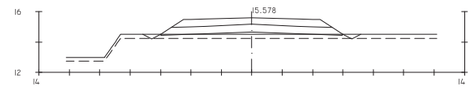
Pk=1+040

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.65 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.68 m2.
S. VEGETAL = 3.58 m2.



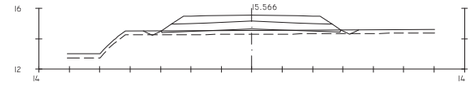
Pk=1+050

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.82 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.69 m2.
S. VEGETAL = 3.59 m2.



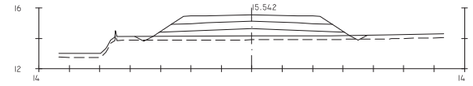
Pk=1+060

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.82 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.69 m2.
S. VEGETAL = 3.59 m2.



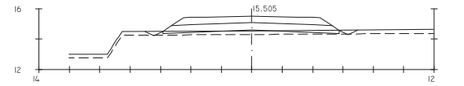
Pk=1+070

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.06 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.67 m2.
S. VEGETAL = 3.54 m2.



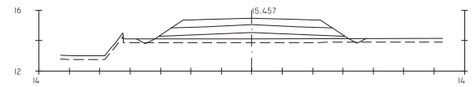
Pk=1+080

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 7.97 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.83 m2.



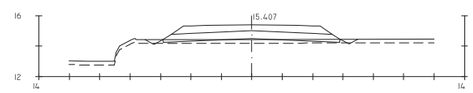
Pk=1+090

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.32 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.64 m2.
S. VEGETAL = 3.50 m2.



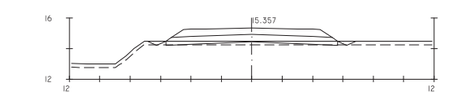
Pk=1+100

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 7.11 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.78 m2.



Pk=1+110

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.49 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.65 m2.
S. VEGETAL = 3.51 m2.



Pk=1+120

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 1.22 m2.
S. D TIERRA = 0.03 m2.
S. SUELO SEL I = 5.57 m2.
S. VEGETAL = 3.42 m2.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\03PERFIL TRANSV.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

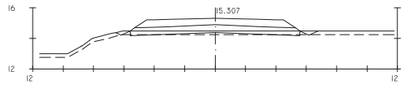
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 09 DE 12
ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200

PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PERFIL TRANSVERSAL

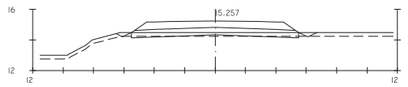
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3



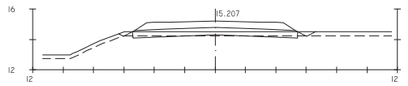
PK=1+130

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.77 M2.
S. D TIERRA = 0.15 M2.
S. SUELO SEL I = 5.52 M2.
S. VEGETAL = 3.33 M2.



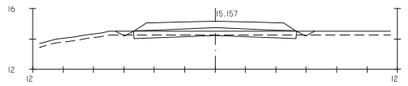
PK=1+140

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.46 M2.
S. D TIERRA = 0.39 M2.
S. SUELO SEL I = 5.47 M2.
S. VEGETAL = 3.31 M2.



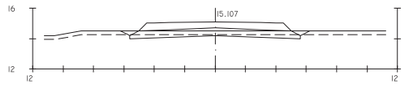
PK=1+150

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.28 M2.
S. D TIERRA = 0.73 M2.
S. SUELO SEL I = 5.41 M2.
S. VEGETAL = 3.24 M2.



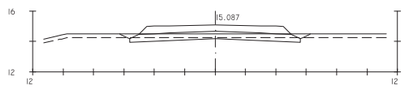
PK=1+160

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 0.25 M2.
S. D TIERRA = 1.19 M2.
S. SUELO SEL I = 5.34 M2.
S. VEGETAL = 3.27 M2.



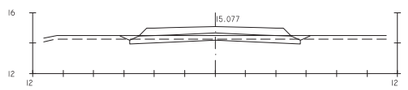
PK=1+170

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 1.87 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 2.99 M2.



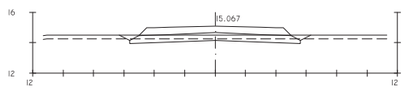
PK=1+174

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.10 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.01 M2.



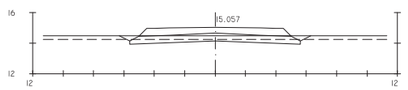
PK=1+176

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.21 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.02 M2.



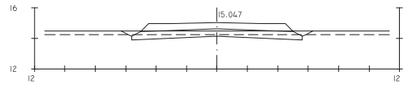
PK=1+178

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.33 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.03 M2.



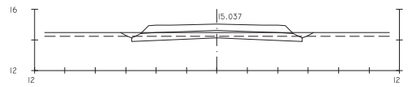
PK=1+180

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.45 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.04 M2.



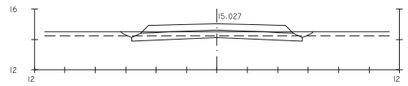
PK=1+182

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.56 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.05 M2.



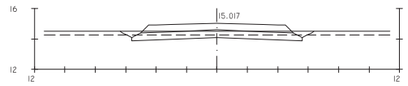
PK=1+184

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.68 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.06 M2.



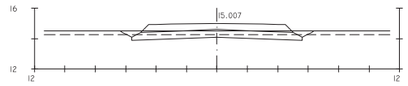
PK=1+186

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.80 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.07 M2.



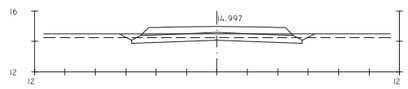
PK=1+188

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 2.91 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.08 M2.



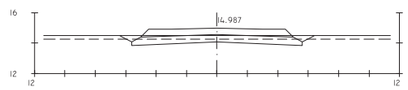
PK=1+190

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.03 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.08 M2.



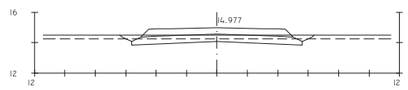
PK=1+192

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.15 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.09 M2.



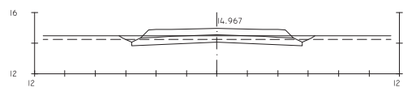
PK=1+194

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.27 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.10 M2.



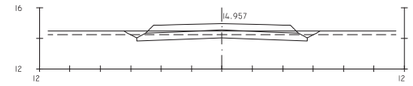
PK=1+196

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.39 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.11 M2.



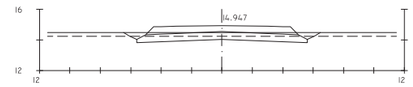
PK=1+198

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.51 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.12 M2.



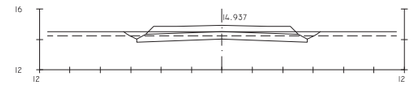
PK=1+200

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.63 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.13 M2.



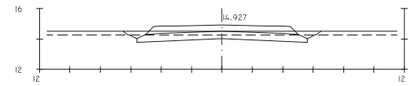
PK=1+202

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.75 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.14 M2.



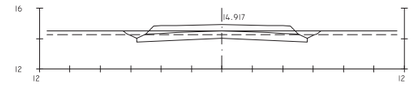
PK=1+204

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.87 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.14 M2.



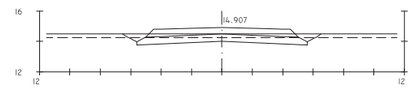
PK=1+206

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 3.99 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.15 M2.



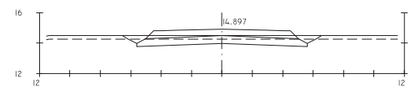
PK=1+208

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.12 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.16 M2.



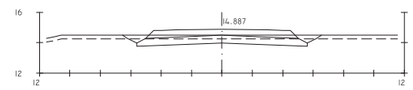
PK=1+210

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.24 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.17 M2.



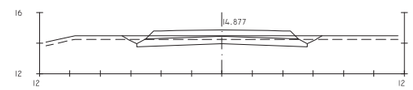
PK=1+212

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.36 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.18 M2.



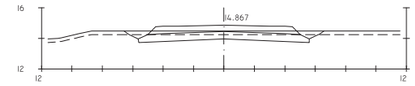
PK=1+214

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.48 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.18 M2.



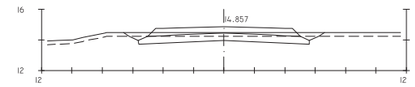
PK=1+216

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.61 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.19 M2.



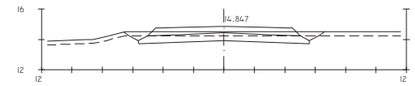
PK=1+218

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.73 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.20 M2.



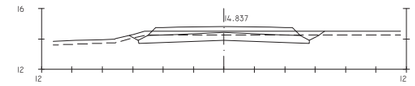
PK=1+220

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.86 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.21 M2.



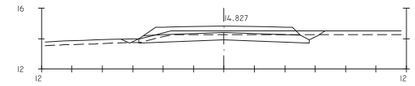
PK=1+222

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 4.98 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.21 M2.



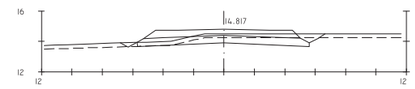
PK=1+224

S. FIRME = 4.36 M2.
S. D TIERRA = 5.01 M2.
S. SUELO SEL I = 5.45 M2.
S. VEGETAL = 3.13 M2.



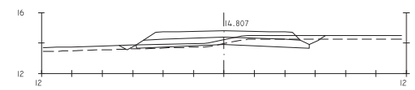
PK=1+226

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.13 M2.
S. D TIERRA = 4.56 M2.
S. SUELO SEL I = 5.50 M2.
S. VEGETAL = 3.30 M2.



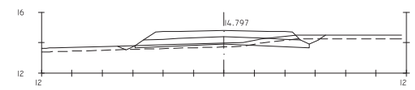
PK=1+228

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.14 M2.
S. D TIERRA = 3.58 M2.
S. SUELO SEL I = 5.52 M2.
S. VEGETAL = 3.32 M2.



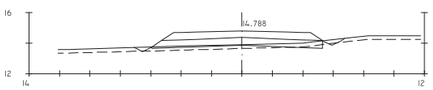
PK=1+230

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 0.51 M2.
S. D TIERRA = 2.55 M2.
S. SUELO SEL I = 5.54 M2.
S. VEGETAL = 3.35 M2.



PK=1+232

S. FIRME = 4.42 M2. S. TERRAPLEN = 1.09 M2.
S. D TIERRA = 1.56 M2.
S. SUELO SEL I = 5.56 M2.
S. VEGETAL = 3.37 M2.



PK=1+234

S. FIRME = 4.49 M2. S. TERRAPLEN = 1.75 M2.
S. D TIERRA = 0.22 M2.
S. SUELO SEL I = 5.49 M2.
S. VEGETAL = 3.46 M2.

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

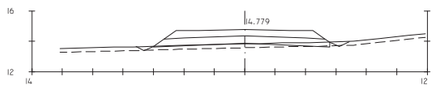
Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 10 DE 12
ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200

PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PERFIL TRANSVERSAL

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

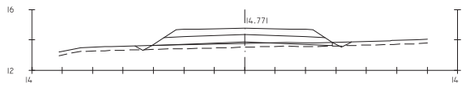
ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\03PERFIL TRANSV.DWG



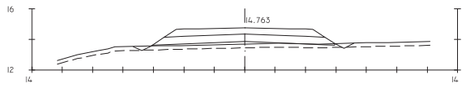
Pk=I+236

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.36 m2.
S. D TIERRA = 0.03 m2.
S. SUELO SEL I = 5.62 m2.
S. VEGETAL = 3.51 m2.



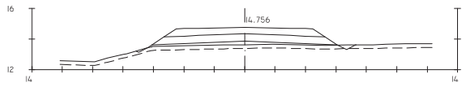
Pk=I+238

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.14 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.66 m2.
S. VEGETAL = 3.56 m2.



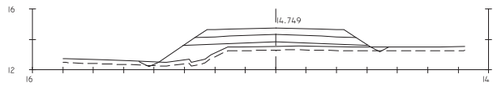
Pk=I+240

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.99 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.69 m2.
S. VEGETAL = 3.62 m2.



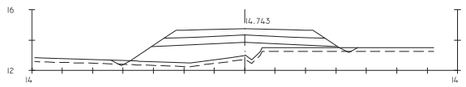
Pk=I+242

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.94 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.61 m2.



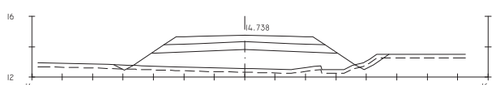
Pk=I+244

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 8.67 m2.
S. D TIERRA = 0.02 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.11 m2.



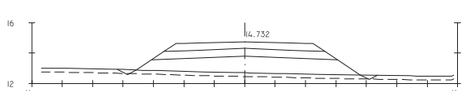
Pk=I+246

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 12.70 m2.
S. D TIERRA = 0.02 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.06 m2.



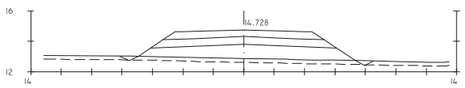
Pk=I+248

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 18.57 m2.
S. D TIERRA = 0.31 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.52 m2.



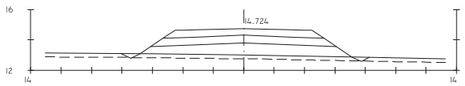
Pk=I+250

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 17.01 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.28 m2.



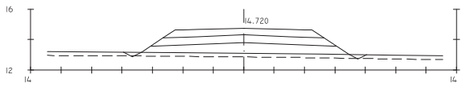
Pk=I+252

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 14.65 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.16 m2.



Pk=I+254

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 12.68 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.08 m2.

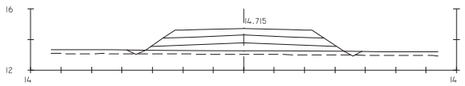


Pk=I+256

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 11.21 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 4.00 m2.

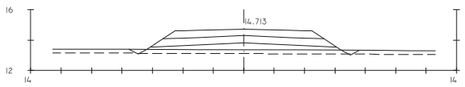
Pk=I+258

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 9.91 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.93 m2.



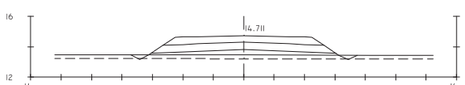
Pk=I+260

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 8.63 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.86 m2.



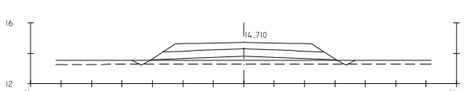
Pk=I+262

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 7.37 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.79 m2.



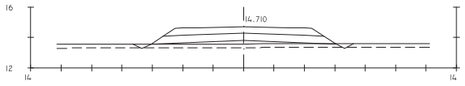
Pk=I+264

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 6.15 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.73 m2.



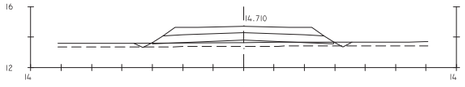
Pk=I+266

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 5.17 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.67 m2.



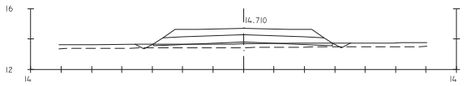
Pk=I+268

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 4.45 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.70 m2.
S. VEGETAL = 3.63 m2.



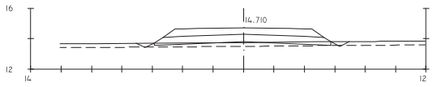
Pk=I+270

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.76 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.69 m2.
S. VEGETAL = 3.59 m2.



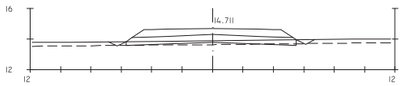
Pk=I+272

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 3.10 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.67 m2.
S. VEGETAL = 3.54 m2.



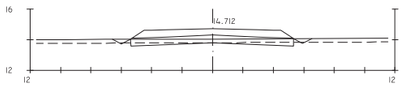
Pk=I+274

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 2.48 m2.
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL I = 5.64 m2.
S. VEGETAL = 3.50 m2.



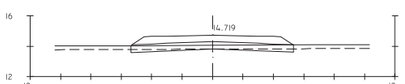
Pk=I+280

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.92 m2.
S. D TIERRA = 0.15 m2.
S. SUELO SEL I = 5.53 m2.
S. VEGETAL = 3.39 m2.



Pk=I+290

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.25 m2.
S. D TIERRA = 1.12 m2.
S. SUELO SEL I = 5.35 m2.
S. VEGETAL = 3.28 m2.



Pk=I+291.351

S. FIRME = 4.49 m2. S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.17 m2.
S. SUELO SEL I = 5.34 m2.
S. VEGETAL = 2.68 m2.

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYJUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SP\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD.4-EDAR\03PERFIL TRANSV.DWG

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

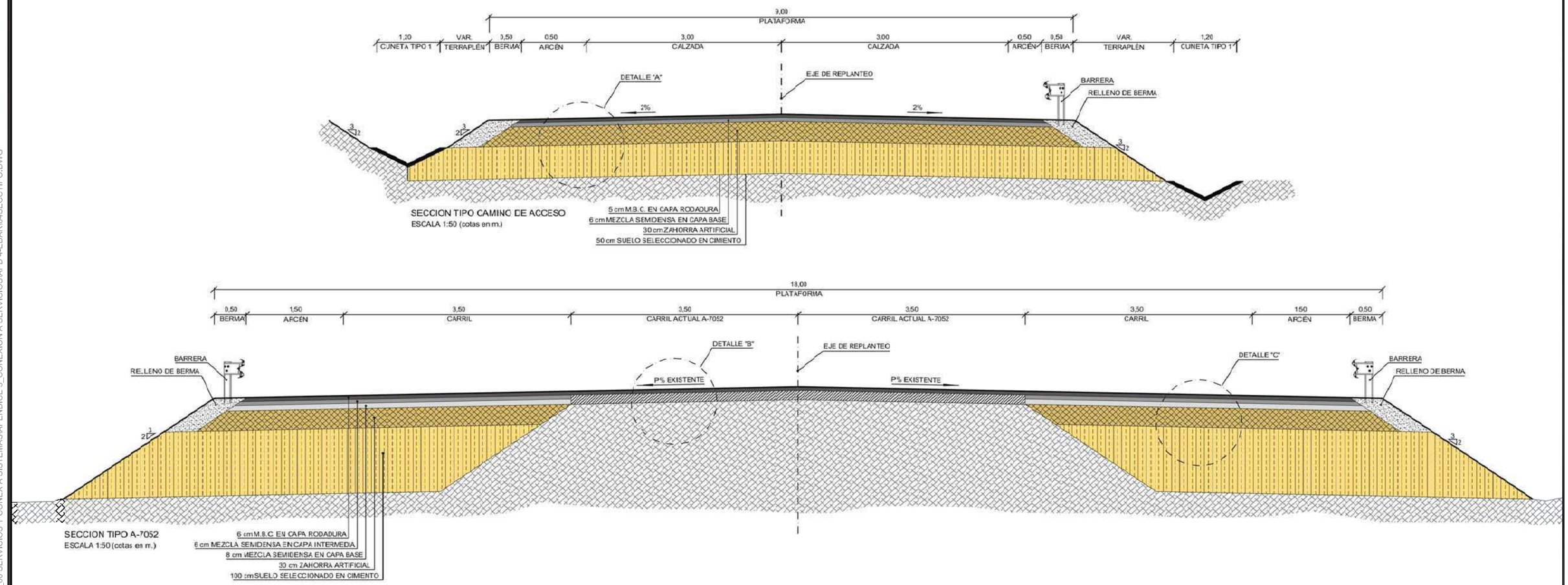
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

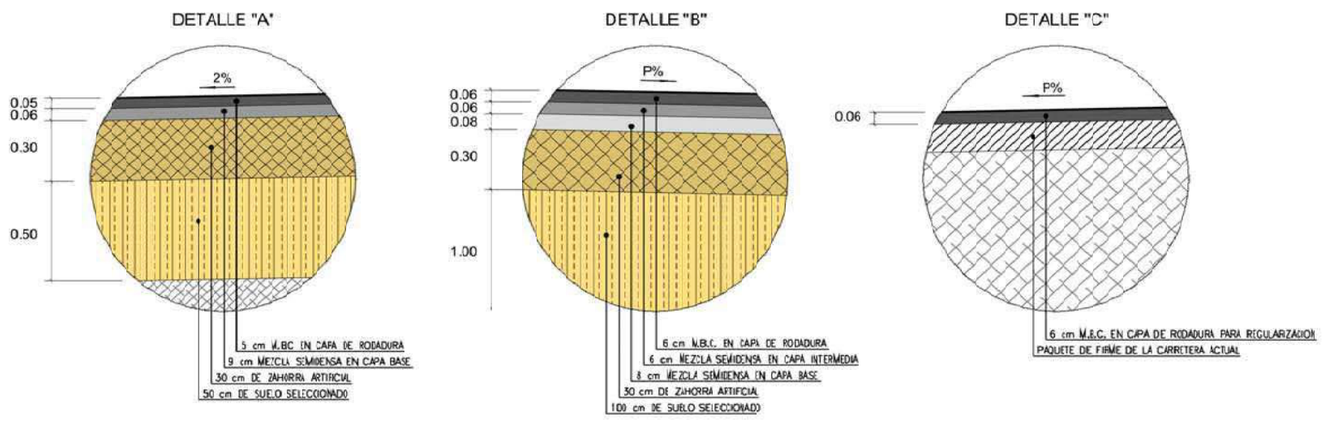
Nº PLANO: AN6-AP3_4
HOJA 11 DE 12
ESCALA: EH 1:1.000 EV 1:200

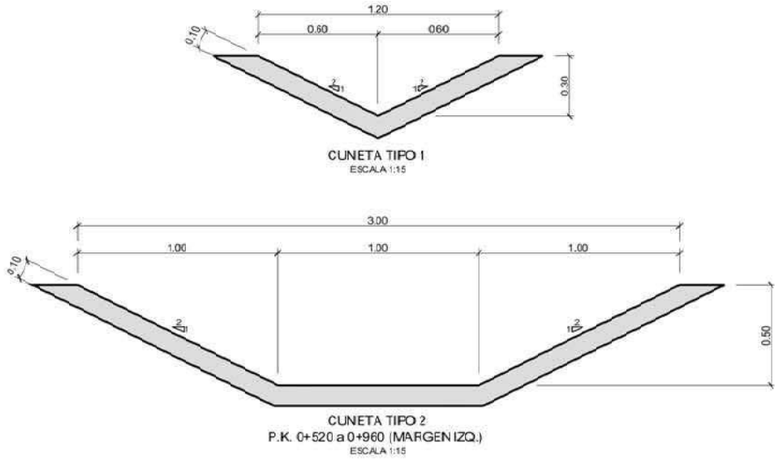
PLANO:
CAMINO DE ACCESO A EDAR
PERFIL TRANSVERSAL

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3







PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP3_4	PLANO: CAMINO DE ACCESO A EDAR SECCIONES TIPO
DOC: 0 REV: 0	HOJA 12 DE 12	
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: S/E	

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APD 4-EDAR\04SECCTIPO.DWG

ANEXO III.IV:

CAMINO DE ACCESO A LA EDAR

CÁLCULO DE FIRMES

ICAFIR 2006

Fecha: 19/10/2011

Proyecto:	**Camino Acceso EDAR Guadalhorce**
Referencia:	
Autor:	
Fecha:	**viernes, 16 de septiembre de 2011**
Itinerario:	**A-7052-EDAR**

Tramo 0 PK 0+00 al PK 1300+00

Solicitaciones de cálculo

Tráfico

Categoría:	**T4B**
Ejes de cálculo:	**115.745**

Clima

Zona térmica:	**ZT2**
Zona pluviométrica:	**ZPS**

Sección de Firme (1)

Sección válida	Capa	Espesor
	Mezcla Semidensa	5 cm
	Mezcla Semidensa	6 cm
	Zahorra Artificial	30 cm

$$\frac{\text{Ejes mínimos de cálculo } 342820}{\text{Ejes equivalentes } 115745} = \mathbf{2.96}$$

(1) Sección válida. Ejes equivalentes resultantes del cálculo: 342820 > 115745

Subtramo 0 PK 0+00 al PK 1300+00

Sección de Cimiento de Firme (0)

Sección válida	Capa	Espesor
Desmonte con mejora del terreno	Suelo Seleccionado Tipo 3	20 cm
	Suelo Seleccionado Tipo 3 Mejora del terreno	30 cm
	Suelo Tolerable - CBR 5 Terreno natural subyacente	Indefinido

(0) La sección[Tramo 0 · Subtramo 0 · Cimiento de Firme] es valida. Deflexión 117bu08 mm/100, módulo de compresibilidad 123bu04 MPa

Página 1 de 1

ANEXO III.IV:
CAMINO DE ACCESO A LA EDAR
REPLANTEO DEL EJE

TRAZADO EN PLANTA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	4.861	0.000	361630.884	4061365.595			380.8567	-0.2961908	0.9551288
2	RECTA	7.025	4.861	361629.444	4061370.237	a= 26°05'15"		9.8430	0.1539981	0.9880711
3	RECTA	19.696	11.886	361630.526	4061377.179	a= 12°12'30"		23.4079	0.3594614	0.9331600
4	RECTA	33.801	31.582	361637.606	4061395.558	a= 2°13'27"		20.9366	0.3229743	0.9464077
5	RECTA	25.051	65.382	361648.523	4061427.547	a= 1°59'07"		18.7306	0.2899930	0.9570288
6	RECTA	27.381	90.433	361655.787	4061451.522	a= 2°21'10"		21.3450	0.3290399	0.9443160
7	RECTA	48.590	117.814	361664.797	4061477.373	a= 1°27'21"		19.7272	0.3049383	0.9523721
8	RECTA	17.970	166.404	361679.614	4061523.654	a= 0°23'24"		20.1607	0.3114165	0.9502735
9	RECTA	32.132	184.375	361685.210	4061540.731	a= 2°49'47"		17.0165	0.2641227	0.9644891
10	RECTA	25.735	216.506	361693.697	4061571.721	a= 4°06'31"		21.5818	0.3325506	0.9430854
11	RECTA	30.767	242.242	361702.255	4061595.992	a= 1°54'44"		19.4570	0.3008938	0.9536577
12	RECTA	16.164	273.009	361711.513	4061625.333	a= 0°56'34"		20.5045	0.3165444	0.9485777
13	RECTA	47.303	289.173	361716.629	4061640.666	a= 0°07'22"		20.6412	0.3185800	0.9478960
14	RECTA	35.979	336.476	361731.699	4061685.505	a= 0°00'54"		20.6245	0.3183316	0.9479794
15	RECTA	28.315	372.455	361743.152	4061719.612	a= 1°35'30"		18.8558	0.2913746	0.9564566
16	RECTA	72.990	400.770	361751.417	4061746.694	a= 2°14'02"		16.3735	0.2543676	0.9671076
17	RECTA	47.014	472.761	361769.729	4061816.317	a= 1°02'22"		17.5285	0.2718716	0.9623335
18	CIRC.	32.078	519.775	361782.511	4061861.560	30.000		17.5285	361811.381	4061853.404
19	RECTA	36.083	551.852	361804.652	4061882.639			85.5994	0.9745248	0.2242796
20	RECTA	-1.976	587.935	361839.816	4061890.732	a= 2°54'51"		82.3613	0.9613615	0.2735369
21	RECTA	18.628	585.959	361837.915	4061890.191	a= 0°38'55"		81.6404	0.9587028	0.2844107
22	RECTA	24.455	604.586	361835.773	4061895.489	a= 5°43'12"		75.2846	0.9255811	0.3785494
23	RECTA	22.364	629.042	361878.409	4061904.747	a= 0°21'23"		74.8884	0.9232073	0.3843023
24	RECTA	14.110	651.405	361899.035	4061913.341	a= 3°32'21"		76.8210	0.9451708	0.3265765

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
25	RECTA	31.481	665.515	361912.391	4061917.949	a= 4°27'23"		73.8694	0.9169379	0.3990300
26	RECTA	13.516	696.996	361941.257	4061930.511	a= 10°17'25"		62.4357	0.8809077	0.5564102
27	RECTA	6.838	710.512	361952.488	4061938.032	a= 13°38'47"		47.2729	0.6761767	0.7367394
28	RECTA	17.201	717.350	361957.112	4061943.070	a= 8°32'50"		37.7757	0.7911660	0.8290557
29	RECTA	21.354	734.552	361966.730	4061957.330	a= 3°42'07"		33.6623	0.8344690	0.8634298
30	RECTA	40.413	755.905	361977.502	4061975.768	a= 14°09'00"		17.9401	0.2780873	0.9603558
31	RECTA	8.319	796.320	361988.741	4062014.388	a= 8°43'05"		27.6268	0.4204681	0.9073073
32	RECTA	28.844	804.639	361992.239	4062022.136	a= 11°45'07"		14.5689	0.2268559	0.9739283
33	RECTA	33.279	833.483	361998.782	4062050.228	a= 3°57'33"		18.9681	0.2935608	0.9559404
34	RECTA	25.095	866.763	362008.552	4062082.041	a= 1°58'18"		16.7772	0.2604934	0.9654751
35	RECTA	19.024	891.857	362015.089	4062106.270	a= 0°44'31"		17.6016	0.2729760	0.9620208
36	RECTA	45.772	910.881	362020.282	4062124.871	a= 0°13'55"		17.3437	0.2690772	0.9631186
37	CIRC.	68.054	956.653	362032.598	4062168.655	50.000		17.3437	362030.754	4062155.201
38	RECTA	148.120	1024.707	362083.888	4062205.103			103.9927	0.9980339	-0.0626765
39	CIRC.	102.227	1172.827	362231.717	4062195.819	-40.000		103.9927	362234.224	4062235.740
40	RECTA	16.297	1275.054	362238.388	4062267.617			341.2931	-0.7969122	0.6040952
			1291.351	362245.401	4062277.462			341.2931		

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	361630.884	4061365.595	0.000	23.780	280.856717	C.COC	-4.000	-2.00	2.00	23.790	21.971	21.971
RECTA Pendiente	4.861	361629.444	4061370.237	0.000	23.596	9.842994	C.COC	-4.000	-2.00	2.00	23.696	22.223	22.223
RECTA Pendiente	11.886	361630.526	4061377.179	0.000	23.315	23.407915	C.COC	4.000	2.00	2.00	23.315	22.311	22.311
RECTA Pendiente	20.000	361633.443	4061384.751	0.000	22.990	23.407915	C.COC	-4.000	-2.00	2.00	22.990	21.500	21.500
RECTA KV 2286	31.582	361637.606	4061395.558	0.000	22.543	20.836552	C.COC	-3.628	-2.00	2.00	22.543	21.000	21.000
RECTA KV 2286	40.000	361640.325	4061403.525	0.000	22.253	20.836552	C.COC	-3.258	-2.00	2.00	22.253	21.000	21.000
RECTA KV 2286	60.000	361646.784	4061422.453	0.000	21.689	20.836552	C.COC	-2.388	-2.00	2.00	21.689	20.549	20.549
RECTA KV 2286	65.382	361648.523	4061427.547	0.000	21.567	18.730595	C.COC	-2.147	-2.00	2.00	21.567	20.523	20.523
RECTA KV 2286	80.000	361652.762	4061441.537	0.000	21.300	18.730595	C.COC	1.508	2.00	2.00	21.300	20.500	20.500
RECTA KV 2286	90.133	361655.787	4061451.522	0.000	21.167	21.345014	C.COC	-1.051	-2.00	2.00	21.167	20.487	20.487
RECTA KV 2286	100.000	361658.935	4061460.556	0.000	21.086	21.345014	C.COC	-0.633	-2.00	2.00	21.086	20.199	20.199
RECTA Pendiente	117.814	361664.797	4061477.378	0.000	20.995	19.727171	C.COC	-0.500	-2.00	2.00	20.995	20.036	20.036
RECTA Pendiente	120.000	361665.463	4061479.460	0.000	20.984	19.727171	C.COC	-0.500	-2.00	2.00	20.984	20.000	20.000
RECTA KV 8315	140.000	361671.562	4061498.507	0.000	20.883	19.727171	C.COC	0.582	2.00	2.00	20.883	20.000	20.000
RECTA KV -8315	160.000	361677.661	4061517.555	0.000	20.746	19.727171	C.COC	-0.802	-2.00	2.00	20.746	20.000	20.000
RECTA KV -8315	166.404	361679.614	4061523.654	0.000	20.692	20.160687	C.COC	-0.879	-2.00	2.00	20.692	20.000	20.000
RECTA KV -8315	180.000	361683.848	4061536.573	0.000	20.562	20.160687	C.COC	-1.048	-2.00	2.00	20.562	19.740	19.740
RECTA KV -8315	184.375	361685.210	4061540.731	0.000	20.515	17.016477	C.COC	-1.095	-2.00	2.00	20.515	19.817	19.817
RECTA KV -8315	200.000	361689.337	4061555.801	0.000	20.329	17.016477	C.COC	-1.288	-2.00	2.00	20.329	19.471	19.471
RECTA Pendiente	216.506	361693.697	4061571.721	0.000	20.101	21.581845	C.COC	1.462	2.00	2.00	20.101	19.194	19.194
RECTA Pendiente	220.000	361694.859	4061575.016	0.000	20.050	21.581845	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	20.050	19.059	19.059
RECTA Pendiente	240.000	361701.510	4061593.878	0.000	19.758	21.581845	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	19.758	18.962	18.962
RECTA Pendiente	242.242	361702.255	4061595.992	0.000	19.725	19.456881	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	19.725	18.855	18.855
RECTA Pendiente	260.000	361707.598	4061612.927	0.000	19.465	19.456881	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	19.465	18.453	18.453
RECTA Pendiente	273.009	361711.513	4061625.333	0.000	19.275	20.504523	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	19.275	18.000	18.000
RECTA Pendiente	280.000	361713.726	4061631.965	0.000	19.173	20.504523	C.COC	1.462	2.00	2.00	19.173	18.000	18.000
RECTA Pendiente	289.173	361716.629	4061640.666	0.000	19.039	20.641189	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	19.039	18.000	18.000
RECTA Pendiente	300.000	361720.079	4061650.929	0.000	18.880	20.641189	C.COC	-1.462	-2.00	2.00	18.880	17.833	17.833
RECTA KV 8338	320.000	361726.450	4061669.887	0.000	18.588	20.641189	C.COC	-1.439	-2.00	2.00	18.588	17.500	17.500
RECTA KV 8338	336.476	361731.699	4061685.505	0.000	18.367	20.624510	C.COC	-1.241	-2.00	2.00	18.367	17.392	17.392
RECTA KV 8338	340.000	361732.821	4061688.845	0.000	18.324	20.624510	C.COC	1.199	2.00	2.00	18.324	17.333	17.333
RECTA KV 8338	360.000	361739.188	4061707.805	0.000	18.109	20.624510	C.COC	0.959	2.00	2.00	18.109	17.000	17.000

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. ECE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA KV 8338	372.455	361748.152	4061719.612	0.000	17.999	18.855800	0.000	-0.809	-2.00	2.00	17.999	17.000	17.000
RECTA KV 8338	380.000	361745.355	4061726.828	0.000	17.941	18.855800	0.000	-0.719	-2.00	2.00	17.941	17.000	17.000
RECTA Pendiente	400.000	361751.192	4061745.967	0.000	17.821	18.855800	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.821	17.000	17.000
RECTA Pendiente	400.770	361751.417	4061746.694	0.000	17.817	16.373461	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.817	17.000	17.000
RECTA Pendiente	420.000	361756.308	4061765.291	0.000	17.720	16.373461	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.720	17.000	17.000
RECTA Pendiente	440.000	361761.396	4061784.684	0.000	17.620	16.373461	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.620	17.000	17.000
RECTA Pendiente	460.000	361766.483	4061803.976	0.000	17.519	16.373461	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.519	16.844	16.844
RECTA Pendiente	472.761	361769.729	4061816.317	0.000	17.455	17.528521	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.455	16.744	16.744
RECTA Pendiente	480.000	361771.697	4061823.283	0.000	17.419	17.528521	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.419	16.687	16.687
RECTA Pendiente	500.000	361777.135	4061842.530	0.000	17.318	17.528521	0.000	0.503	2.00	2.00	17.318	16.531	16.531
CIRC. Pendiente	519.775	361782.511	4061861.580	30.000	17.219	17.528521	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.219	16.202	16.202
CIRC. Pendiente	520.000	361782.573	4061861.776	30.000	17.218	18.006557	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.218	16.196	16.196
CIRC. Pendiente	540.000	361793.918	4061877.798	30.000	17.117	60.447875	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.117	15.000	15.000
RECTA Pendiente	551.852	361804.652	4061882.639	0.000	17.058	85.599420	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.058	15.000	15.000
RECTA Pendiente	560.000	361812.592	4061884.467	0.000	17.017	85.599420	0.000	-0.503	-2.00	2.00	17.017	15.000	15.000
RECTA Pendiente	580.000	361832.083	4061888.952	0.000	16.916	85.599420	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.916	15.000	15.000
RECTA Pendiente	585.959	361837.890	4061890.289	0.000	16.886	85.599420	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.886	15.000	15.000
RECTA Pendiente	587.935	361839.810	4061890.734	0.000	16.876	81.640416	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.876	15.000	15.000
RECTA Pendiente	600.000	361851.376	4061894.186	0.000	16.816	81.640416	0.000	0.503	2.00	2.00	16.816	15.081	15.081
RECTA Pendiente	604.586	361855.773	4061895.489	0.000	16.793	75.284605	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.793	15.161	15.161
RECTA Pendiente	620.000	361870.040	4061901.324	0.000	16.715	75.284605	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.715	15.000	15.000
RECTA Pendiente	629.042	361878.409	4061904.747	0.000	16.670	74.888410	0.000	0.503	2.00	2.00	16.670	15.000	15.000
RECTA Pendiente	640.000	361888.525	4061908.958	0.000	16.615	74.888410	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.615	14.500	14.500
RECTA Pendiente	651.405	361899.055	4061913.341	0.000	16.557	78.820984	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.557	14.521	14.521
RECTA Pendiente	660.000	361907.178	4061916.148	0.000	16.514	78.820984	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.514	14.649	14.649
RECTA Pendiente	665.515	361912.391	4061917.949	0.000	16.486	73.869386	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.486	14.837	14.837
RECTA Pendiente	680.000	361925.673	4061923.729	0.000	16.414	73.869386	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.414	14.786	14.786
RECTA Pendiente	696.996	361941.257	4061930.511	0.000	16.328	62.435665	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.328	14.671	14.671
RECTA Pendiente	700.000	361943.753	4061932.183	0.000	16.313	62.435665	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.313	14.663	14.663
RECTA Pendiente	720.512	361952.488	4061938.032	0.000	16.260	47.272887	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.260	14.627	14.627
RECTA Pendiente	727.350	361957.112	4061943.070	0.000	16.226	37.775715	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.226	14.951	14.951
RECTA Pendiente	720.000	361958.593	4061945.266	0.000	16.212	37.775715	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.212	15.076	15.076

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	734.552	381966.730	4061957.330	0.000	16.139	33.662341	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.139	15.318	15.318
RECTA Pendiente	740.000	381969.479	4061962.035	0.000	16.112	33.662341	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.112	15.271	15.271
RECTA Pendiente	755.905	381977.502	4061975.768	0.000	16.032	17.940092	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.032	15.059	15.059
RECTA Pendiente	760.000	381978.641	4061979.701	0.000	16.011	17.940092	0.000	-0.503	-2.00	2.00	16.011	15.048	15.048
RECTA Pendiente	780.000	381984.203	4061998.912	0.000	15.911	17.940092	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.911	15.006	15.006
RECTA Pendiente	796.320	381988.741	4062014.588	0.000	15.829	27.626830	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.829	14.559	14.559
RECTA Pendiente	800.000	381990.288	4062017.927	0.000	15.810	27.626830	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.810	14.555	14.555
RECTA Pendiente	804.639	381992.239	4062022.136	0.000	15.787	14.568930	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.787	14.762	14.762
RECTA Pendiente	820.000	381995.724	4062037.007	0.000	15.710	14.568930	0.000	0.503	2.00	2.00	15.710	15.066	15.066
RECTA Pendiente	833.483	381998.782	4062050.228	0.000	15.642	18.968061	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.642	15.000	15.000
RECTA Pendiente	840.000	382000.696	4062056.438	0.000	15.609	18.968061	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.609	15.000	15.000
RECTA Pendiente	860.000	382006.567	4062075.577	0.000	15.509	18.968061	0.000	0.503	2.00	2.00	15.509	15.000	15.000
RECTA Pendiente	866.763	382008.552	4062082.041	0.000	15.475	16.777175	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.475	14.915	14.915
RECTA Pendiente	880.000	382012.000	4062094.822	0.000	15.408	16.777175	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.408	14.750	14.750
RECTA Pendiente	891.857	382015.089	4062106.270	0.000	15.349	17.601595	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.349	14.602	14.602
RECTA Pendiente	900.000	382017.312	4062114.103	0.000	15.308	17.601595	0.000	-0.503	-2.00	2.00	15.308	14.500	14.500
RECTA KV 7978	910.831	382020.282	4062124.571	0.000	15.260	17.343734	0.000	-0.372	-2.00	2.00	15.260	14.500	14.500
RECTA KV 7978	920.000	382022.736	4062133.364	0.000	15.231	17.343734	0.000	0.257	2.00	2.00	15.231	14.500	14.500
RECTA KV 7978	940.000	382028.117	4062152.616	0.000	15.205	17.343734	0.000	-0.007	-2.00	2.00	15.205	14.500	14.500
CIRC. KV 7978	956.653	382032.598	4062168.655	50.000	15.221	17.343734	0.000	0.202	-2.00	2.00	15.221	14.494	14.494
CIRC. KV 7978	960.000	382033.606	4062171.846	50.000	15.228	21.605566	0.000	0.244	2.00	2.00	15.228	14.491	14.491
CIRC. KV 7978	980.000	382043.810	4062188.892	50.000	15.302	47.070356	0.000	0.495	-2.00	2.00	15.302	14.500	14.500
CIRC. Rampa	1000.000	382059.846	4062200.620	50.000	15.402	72.535147	0.000	0.500	-2.00	2.00	15.402	14.500	14.500
CIRC. KV -8000	1020.000	382079.184	4062205.176	50.000	15.501	97.999938	0.000	0.443	-2.00	2.00	15.501	14.500	14.500
RECTA KV -8000	1024.737	382083.888	4062205.103	0.000	15.520	103.992729	0.000	0.384	-2.00	2.00	15.520	14.500	14.500
RECTA KV -8000	1040.000	382099.151	4062204.144	0.000	15.585	103.992729	0.000	0.193	-2.00	2.00	15.585	14.500	14.500
RECTA KV -8000	1060.000	382119.112	4062202.890	0.000	15.678	103.992729	0.000	-0.057	-2.00	2.00	15.678	14.500	14.500
RECTA KV -8000	1080.000	382139.072	4062201.637	0.000	15.542	103.992729	0.000	-0.307	-2.00	2.00	15.542	14.095	14.095
RECTA Pendiente	1100.000	382159.033	4062200.383	0.000	15.457	103.992729	0.000	-0.500	-2.00	2.00	15.457	14.500	14.500
RECTA Pendiente	1120.000	382178.994	4062199.130	0.000	15.367	103.992729	0.000	-0.500	-2.00	2.00	15.367	14.500	14.500
RECTA Pendiente	1140.000	382198.955	4062197.876	0.000	15.257	103.992729	0.000	-0.500	-2.00	2.00	15.257	14.500	14.500
RECTA Pendiente	1160.000	382218.915	4062196.623	0.000	15.157	103.992729	0.000	-0.500	-2.00	2.00	15.157	14.500	14.500

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	1172.827	362231.717	4062195.819	-40.000	15.033	103.992729	0.000	-0.500	-2.00	2.00	15.033	14.500	14.500
CIRC. Pendiente	1180.000	362238.878	4062196.012	-40.000	15.037	82.576605	0.000	-0.500	-2.00	2.00	15.037	14.500	14.500
CIRC. Pendiente	1200.000	362257.355	4062203.106	-40.000	14.957	60.745617	0.000	-0.500	-2.00	2.00	14.957	14.500	14.500
CIRC. Pendiente	1220.000	362270.180	4062218.191	40.000	14.857	28.914628	0.000	0.500	2.00	2.00	14.857	14.500	14.500
CIRC. XV 7799	1240.000	362274.182	4062237.572	-40.000	14.763	357.083640	0.000	-0.371	-2.00	2.00	14.763	13.675	13.675
CIRC. XV 7799	1260.000	362268.412	4062256.505	-40.000	14.715	335.252651	0.000	-0.114	-2.00	2.00	14.715	13.000	13.000
RECTA Rampa	1275.054	362258.388	4062267.617	0.000	14.710	341.293066	0.000	0.013	2.00	2.00	14.710	13.781	13.781
RECTA Rampa	1280.000	362254.447	4062270.604	0.000	14.711	341.293066	0.000	0.013	-2.00	2.00	14.711	13.878	13.878
RECTA Rampa	1291.351	362245.401	4062277.462	0.000	14.719	341.293066	0.000	0.500	-2.00	2.00	14.719	14.000	14.000

TRAZADO EN ALZADO

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					10.000	23.390				
-4.000000	80.000	2285.714	63.033	21.269	23.033	22.869	103.033	21.069	0.350	3.500
-0.500000	80.000	8314.931	174.883	20.710	134.883	20.910	214.883	20.125	0.096	-0.962
-1.462125	80.000	8337.756	358.033	18.032	318.033	18.617	398.033	17.831	0.096	0.959
-0.502634	80.000	7978.986	940.437	15.104	900.437	15.306	980.437	15.304	0.100	1.003
0.500000	80.000	8000.000	1055.438	15.679	1015.438	15.479	1095.438	15.479	0.100	-1.000
-0.500000	40.000	7798.791	1249.933	14.707	1229.933	14.807	1269.933	14.710	0.026	0.513
0.012900	0.000	0.000	1290.000	14.712	1290.000	14.712	1290.000	14.712	0.000	0.487
0.500000					1291.351	14.719				

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	23.790	-4.0000 %
20.000	Pendiente	22.990	4.0000 %
23.033	tg. entrada	22.869	-4.0000 %
40.000	KV 2286	22.253	-3.2577 %
60.000	KV 2286	21.689	-2.8827 %
80.000	KV 2286	21.300	-1.5077 %
100.000	KV 2286	21.086	-0.6327 %
103.033	tg. salida	21.069	-0.5000 %
120.000	Pendiente	20.984	-0.5000 %
134.383	tg. entrada	20.910	0.5000 %
140.000	KV -8315	20.883	-0.5615 %
160.000	KV -8315	20.746	-0.8021 %
180.000	KV -8315	20.562	1.0426 %
200.000	KV -8315	20.329	-1.2831 %
214.383	tg. salida	20.125	-1.4621 %
220.000	Pendiente	20.050	1.4621 %
240.000	Pendiente	19.738	-1.4621 %
260.000	Pendiente	19.465	-1.4621 %
280.000	Pendiente	19.173	-1.4621 %
300.000	Pendiente	18.880	-1.4621 %
318.033	tg. entrada	18.617	-1.4621 %
320.000	KV 8338	18.588	-1.4385 %
340.000	KV 8338	18.324	-1.1987 %
360.000	KV 8338	18.109	0.9588 %
380.000	KV 8338	17.941	-0.7189 %
398.033	tg. salida	17.831	-0.5026 %
400.000	Pendiente	17.821	0.5026 %
420.000	Pendiente	17.720	-0.5026 %
440.000	Pendiente	17.620	-0.5026 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
460.000	Pendiente	17.519	-0.5026 %
480.000	Pendiente	17.419	-0.5026 %
500.000	Pendiente	17.318	-0.5026 %
520.000	Pendiente	17.218	0.5026 %
540.000	Pendiente	17.117	-0.5026 %
560.000	Pendiente	17.017	-0.5026 %
580.000	Pendiente	16.916	-0.5026 %
600.000	Pendiente	16.816	0.5026 %
610.000	Pendiente	16.765	0.0000 %
620.000	Pendiente	16.715	-0.5026 %
640.000	Pendiente	16.615	-0.5026 %
660.000	Pendiente	16.514	0.5026 %
670.000	Pendiente	16.464	0.0000 %
680.000	Pendiente	16.414	-0.5026 %
700.000	Pendiente	16.313	-0.5026 %
720.000	Pendiente	16.212	0.5026 %
740.000	Pendiente	16.112	0.0000 %
740.000	Pendiente	16.112	-0.5026 %
750.000	Pendiente	16.062	0.0000 %
760.000	Pendiente	16.011	0.0000 %
760.000	Pendiente	16.011	-0.5026 %
780.000	Pendiente	15.911	-0.5026 %
800.000	Pendiente	15.810	-0.5026 %
820.000	Pendiente	15.710	0.5026 %
830.000	Pendiente	15.660	0.0000 %
840.000	Pendiente	15.609	-0.5026 %
860.000	Pendiente	15.509	-0.5026 %
880.000	Pendiente	15.408	0.5026 %
900.000	Pendiente	15.308	-0.5026 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
900.437	tg. entrada	15.306	-0.5026 %
920.000	KV 7979	15.231	-0.2575 %
940.000	KV 7979	15.205	-0.0068 %
940.542	Punto bajo	15.205	0.0000 %
960.000	KV 7979	15.228	0.2439 %
980.000	KV 7979	15.302	0.4945 %
980.437	tg. salida	15.304	0.5000 %
1000.000	Rampa	15.402	0.5000 %
1015.438	tg. entrada	15.479	0.5000 %
1020.000	KV 8000	15.501	0.4430 %
1040.000	KV -8000	15.565	0.1930 %
1055.438	Punto alto	15.579	0.0000 %
1060.000	KV -8000	15.578	-0.0570 %
1080.000	KV -8000	15.542	-0.3070 %
1095.438	tg. salida	15.479	0.5000 %
1100.000	Pendiente	15.457	-0.5000 %
1120.000	Pendiente	15.357	-0.5000 %
1140.000	Pendiente	15.257	-0.5000 %
1160.000	Pendiente	15.157	-0.5000 %
1180.000	Pendiente	15.057	0.5000 %
1200.000	Pendiente	14.957	-0.5000 %
1220.000	Pendiente	14.857	-0.5000 %
1229.938	tg. entrada	14.807	-0.5000 %
1240.000	KV 7799	14.763	-0.3709 %
1260.000	KV 7799	14.715	0.2145 %
1268.927	Punto bajo	14.710	0.0000 %
1269.938	tg. salida	14.710	0.0129 %
1280.000	Rampa	14.711	0.0129 %
1290.000	tg. entrada	14.712	0.0129 %

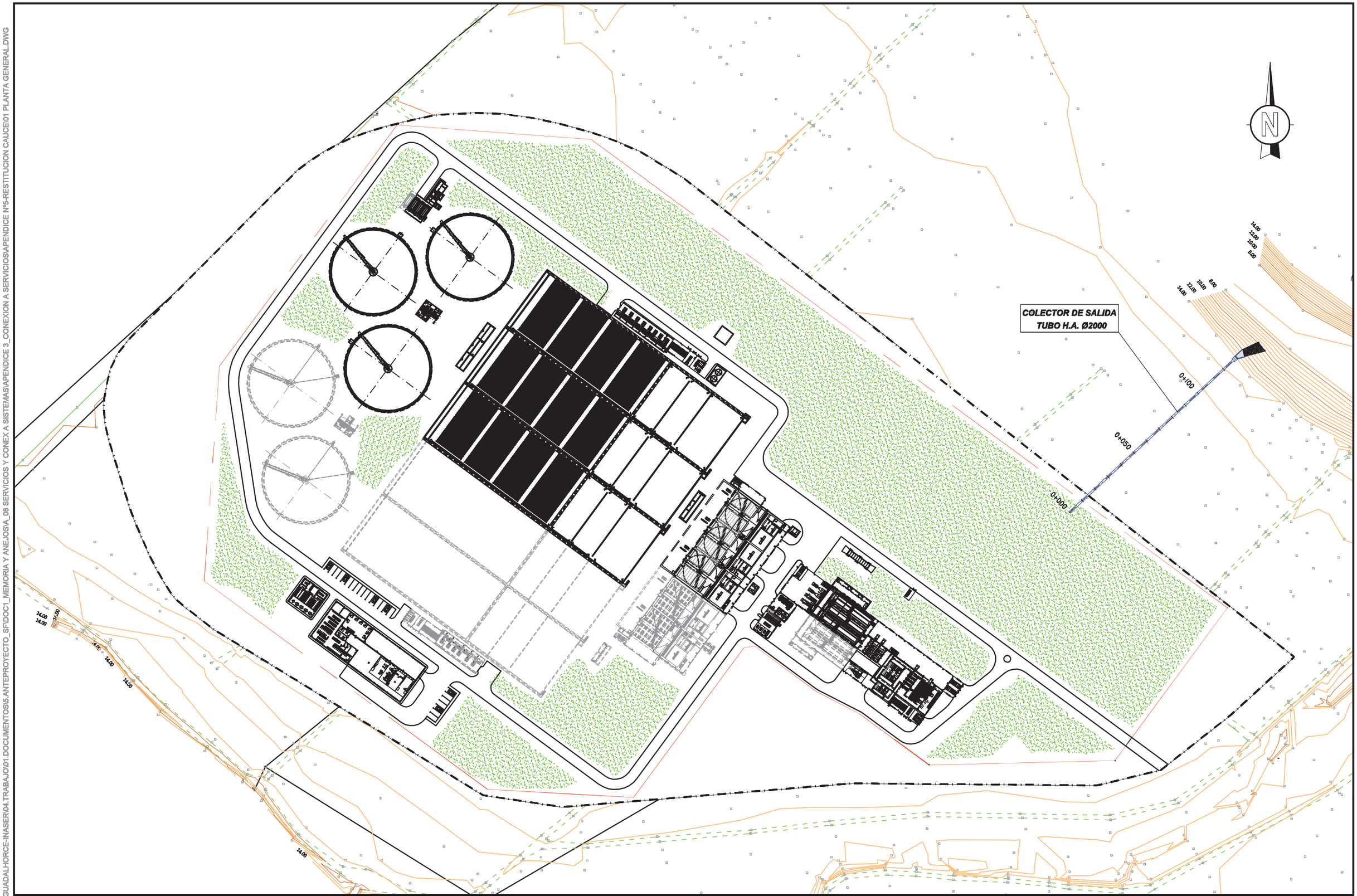
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1290.000	Tg. salida	14.712	0.5000 %
1291.351	Rampa	14.719	0.5000 %

ANEXO III.IV:

RESTITUCIÓN CAUCE EFLUENTE

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PYLUTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APENDICE Nº5-RESTITUCION CAUCE\01 PLANTA GENERAL.DWG



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

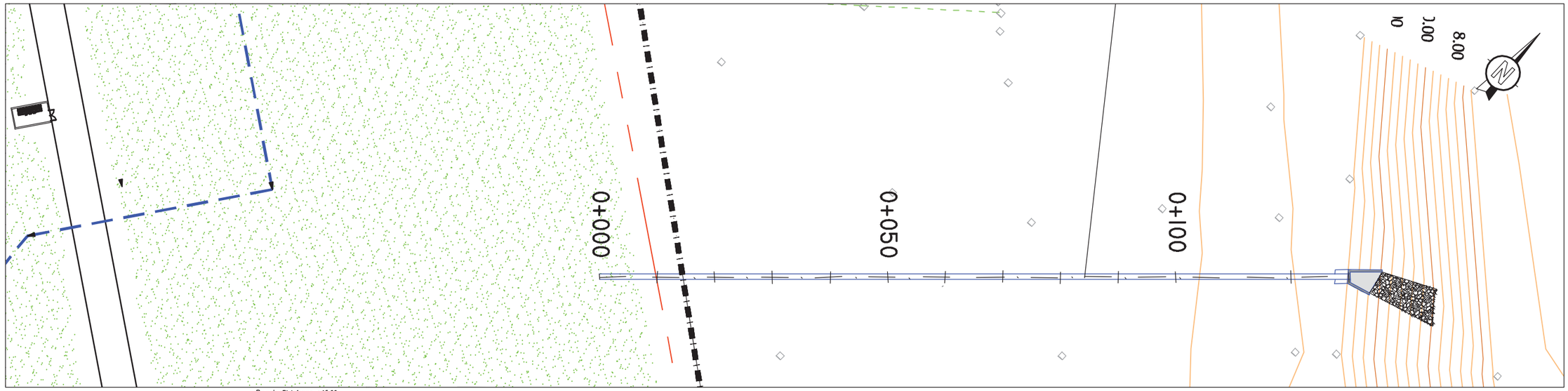
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

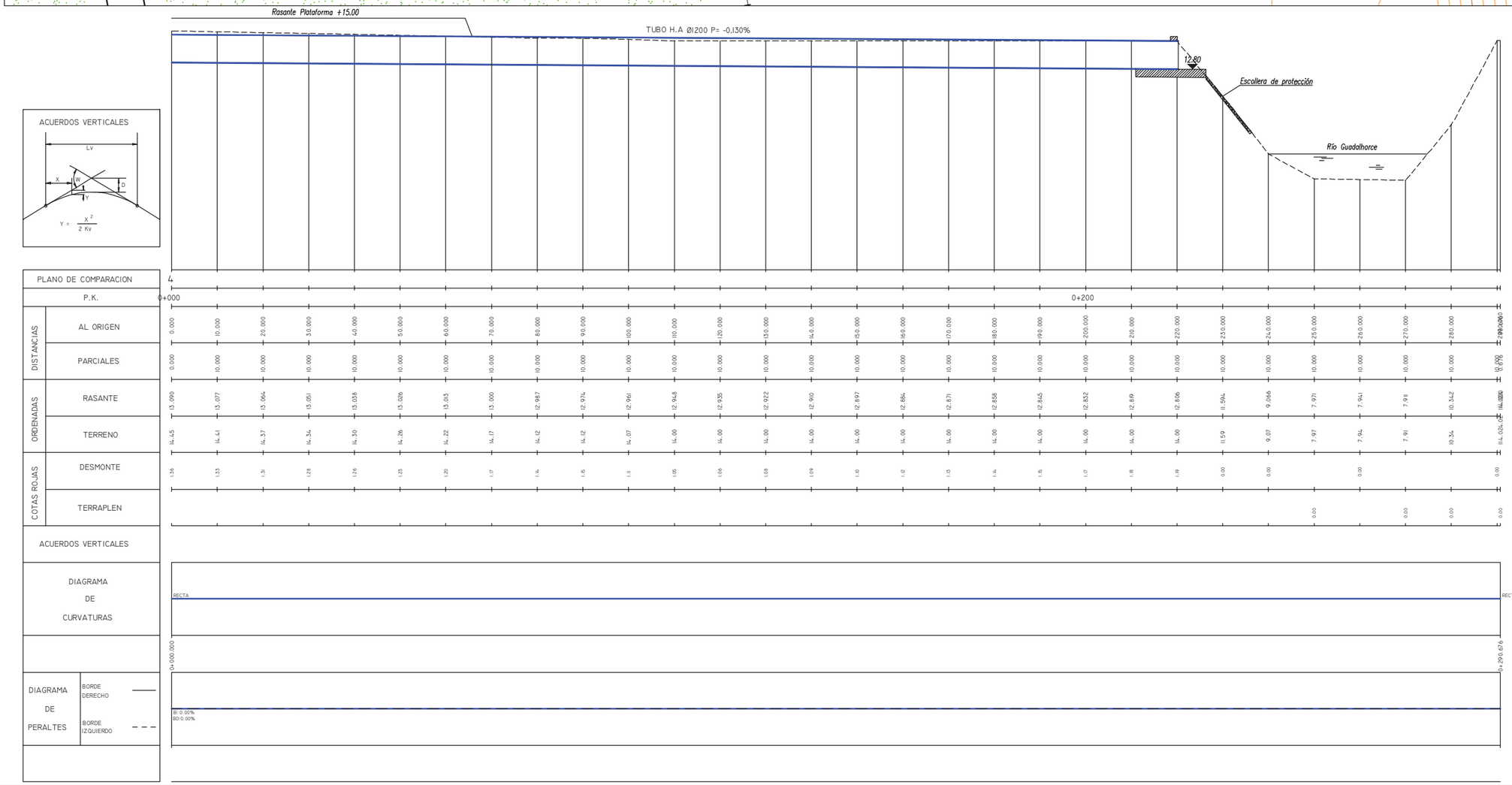
Nº PLANO: AN6-AP3_5
HOJA 01 DE 03
ESCALA: S/E

PLANO:
OBRA DE VERTIDO
PLANTA GENERAL

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3





PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

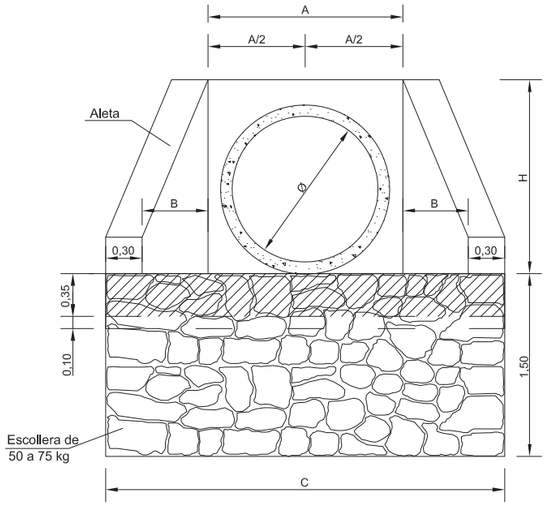
CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: AN6-AP3_5
DOC: 0 REV: 0	HOJA 02 DE 03
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: EH 1:500 EV 1:100

PLANO:
OBRA DE VERTIDO
PERFIL LONGITUDINAL
COLECTOR DE VERTIDO H.A. Ø2000

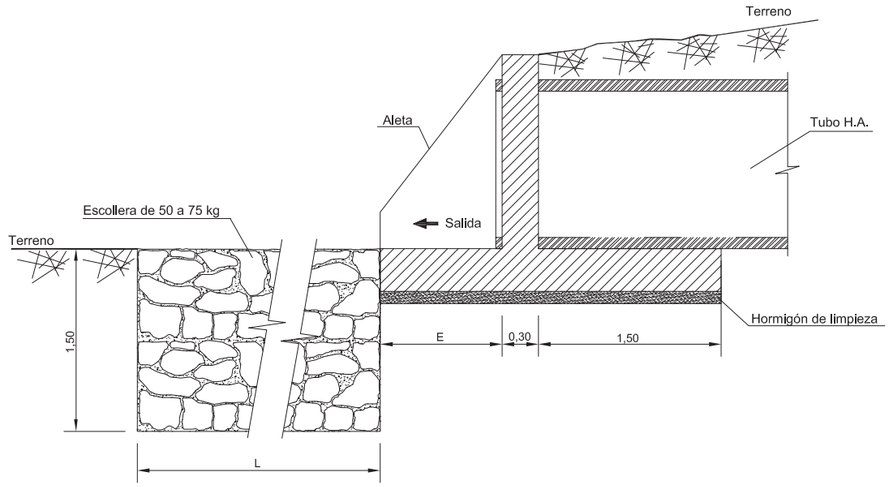
DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO-2019	

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PC
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APENDICE Nº5-RESTITUCION CAUCE\01 PLANTA GENERAL.DWG



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN A-A'

Ø TUBO	A	B	C	E	H	L
2000	2,40	0,90	4,80	6,20	2,40	10,00

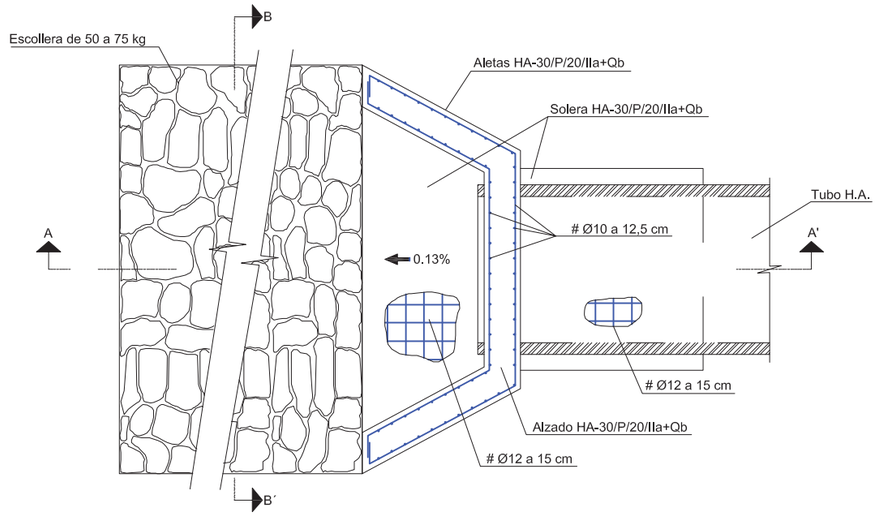
CONTROL DEL HORMIGON ——— REDUCIDO
CONTROL DEL ACERO ——— REDUCIDO
CONTROL DE EJECUCION ——— REDUCIDO

DURABILIDAD (art. 37 EHE)
Clase general de exposición : IIa
Clase especifica de exposición : Qb
Tipo de ambiente : IIa+Qb
Máxima relación agua/cemento $a/c \leq 0,50$
Mínimo contenido de cemento Kg/m^3 ≥ 350

RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS
Recubrimiento mínimo: $r_{min} = 35$mm.
Margen de recubrimiento: $\Delta r = 10$mm.
Recubrimiento nominal: $r_{nom} = r_{min} + \Delta r = 45$mm.

CONTROL DEL HORMIGON ——— REDUCIDO
CONTROL DEL ACERO ——— REDUCIDO
CONTROL DE EJECUCION ——— REDUCIDO

HORMIGON DE LIMPIEZA: HM-20/P/25/I. e=10 cm



PLANTA

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: AN6-AP3_5
HOJA 03 DE 03
ESCALA: 1:25

PLANO:
OBRA DE VERTIDO
DETALLES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº: 0
FECHA
AGOSTO-2019

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: USUARIO
P:\01PY\UTE EDAR-GUADALHORCE-INASER\04.TRABAJO\01.DOCUMENTOS\5.ANTEPROYECTO_SF\DOC1_MEMORIA Y ANEJOS\A_06 SERVICIOS Y CONEX A SISTEMAS\APENDICE 3_CONEXION A SERVICIOS\APENDICE Nº5-RESTITUCION CAUCE\02 DETALLE.DWG

ANEJO Nº 07 - COORDINACIÓN CON ORGANISMOS

ANEJO Nº 07
COORDINACIÓN CON ORGANISMOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. TRABAJOS DESARROLLADOS 1
2.1. TRABAJO DE CAMPO. 1
2.2. TRABAJO DE GABINETE. 1
3. RESUMEN DE LOS CONTACTOS MANTENIDOS. 1

ANEXO I: CONSULTAS ENVIADAS Y RESPUESTAS RECIBIDAS

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo pretende reflejar el proceso de coordinación con todos aquellos organismos o entidades que pudieran verse afectadas por la ejecución del Anteproyecto de la EDAR Aglomeración Urbana Guadalhorce. (Málaga).

Las comunicaciones y servicios afectados considerados en el anteproyecto realizado por la UTE Inserco Ingenieros y Prointec se mantienen puesto que no se ha modificado el emplazamiento de la EDAR ni la traza de la impulsión de interconexión.

En el presente anejo se incluyen los trabajos realizados en el proyecto anterior.

2. TRABAJOS DESARROLLADOS

Para la elaboración de los trabajos se han seguido dos pasos:

- Trabajo de campo.
- Trabajo de gabinete.

En los siguientes apartados se detalla la labor desarrollada en cada uno.

2.1. TRABAJO DE CAMPO.

Se han realizado dos inspecciones visuales de la zona afectada por la traza. En su primer reconocimiento se tomaron fotos de los servicios existentes y se croquizó el emplazamiento de estos sobre la planta provisional de los trazados de las actuaciones.

En una segunda inspección visual de la zona, se verificó la existencia y localización de los servicios detectados en la primera inspección, así como la comprobación de que no quedaba ningún servicio afectado por localizar.

2.2. TRABAJO DE GABINETE.

Con todos los datos obtenidos en el trabajo de campo, y los obtenidos de otros Proyectos de Construcción, pasamos a determinar para cada organismo las áreas o departamentos con los que contactar, así como el personal responsable al que dirigirse.

También se consideran las entidades u organismos cuyos servicios no se han detectado en el trabajo de campo, pero pudieran verse afectados por la traza (canalizaciones eléctricas, abastecimientos...).

El primer contacto que se realiza es telefónico, informando al personal adecuado de cada entidad de la redacción del Proyecto y la posibilidad de que se vea afectado algún servicio de su competencia.

Posteriormente, se prepara la documentación que necesita cada organismo para analizar la posible afección, y se solicita toda la información necesaria.

Se han considerado también aquellos organismos e instituciones que pudieran ofrecer información, no sólo en lo referente a los servicios afectados, sino también información útil de la zona de Proyecto.

3. RESUMEN DE LOS CONTACTOS MANTENIDOS.

Se exponen en la siguiente tabla los siguientes datos de los diferentes organismos/empresas consultadas:

- Organismo o empresa consultado/a.
- Datos de la persona consultada (nombre, teléfono, e-mail...).
- Fecha de la consulta.
- Motivo de la consulta.
- Fecha de la respuesta.
- Resumen del contenido de la respuesta.

SERVICIOS AFECTADOS

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA CONSULTA	MOTIVO CONSULTA	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CULTURA (MALAGA)	Servicio de bienes culturales	20/06/11	Servicios Afectados	4/08/11	Se ha realizado la prospección arqueológica intensiva de los trazados. No se detectan afecciones de interés en las conducciones objeto del proyecto.
DIRECCION DE IAPH (MAIL)	Servicio de Cartografía Digital Email: cartografia.iaph.ccul@juntadeandalucia.es	20/06/11	Servicios Afectados	6/07/11	Se recibe un correo electrónico con la información en gis de los yacimientos arqueológicos. No se afecta a nada.
ACUAMED MALAGA)	Javier Alcántara Pérez (Director de Obra Conducción Aljaima – Planta Atabal) Email: jalcantara@acuamed.es Tlf: 952.20.60.30	1/07/11	Servicios Afectados	29/07/11	Nos envió el trazado de la conducción de Azud de Aljaima – Planta el Atabal.
CMA. DELEGACION PROVINCIAL DE MALAGA. SERVICIO DE PROTECCION AMBIENTAL	Jefe de Servicio	20/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MALAGA	Ilmo. Sr. Alcalde. D. Francisco de la Torre Prados	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALHAURIN DE LA TORRE	Ilmo. Sr. Alcalde. D. Joaquín Villanova Rueda	15/06/11	Servicios Afectados	11/07/11	Se recibió contestación de D. Aurelio Atienza (Arquitecto Municipal) informándonos de que no se detectan afecciones de interés en las conducciones objeto del proyecto.
ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA (MADRID)	D. Fernando Carrizosa Monterrubio	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA (MALAGA)	D. Manuel F. Duarte Gutiérrez de la Cueva	17/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación
SEVILLANA ENDESA	Dña. Blanca Roel de Lara (Responsable de Gestión de Líneas AT – Sur)	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
ADIF - ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	D. Antonio Rodríguez Jurado (Gerente de Producción) (Sevilla) D. José Francisco Muñoz Magaña Dirección de Operaciones e Ingeniería de la red Convencional Email: jmagana@adif.es Tlf: 952.12.81.64	15/06/11	Servicios Afectados	1/08/11	Contestaron desde Málaga. Piden planos de trazado con suficiente detalle. El jueves 15/09/11, fuimos con José Francisco Muñoz al campo para ver el trazado y nos explicó los condicionantes y el procedimiento para hacer el expediente y la documentación a aportar.

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA CONSULTA	MOTIVO CONSULTA	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
ENAGAS, S.A.	D. José I. Chacón – M. de Lara (Jefe de zona Málaga)	15/06/11	Servicios Afectados	14/07/11	No tiene instalaciones subterráneas en el ámbito de actuación del presente proyecto.
EMASA, EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE MALAGA, S.A.	EMASA, Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A. D. Fernando Piazuelo Zuazo (Director Técnico) Tlf: 952.13.50.13	15/06/11	Servicios Afectados		Se ha recibido las redes de abastecimiento y saneamiento, pliegos para el diseño de EBAR.
SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS, S.A.	D. Francisco M. Moral. (Jefe de Tecnología Zona 11)	15/06/11	Servicios Afectados	11/07/11	No se afecta a ninguna red o instalación propiedad de Correos.
VODAFONE MOVIL, S.A.	D. Alejandro Ruiz Cruz	15/06/11	Servicios Afectados	10/08/11	Este proyecto no interfiere con ninguna instalación propiedad de Vodafone.
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A.	D. Rafael García (Jefe del departamento de Mantenimiento de Líneas)	15/06/*11	Servicios Afectados	18/08/11	Se cruza a una red aérea de 220 KV (Alhaurín – Cártama 1). Se exponen los condicionantes.
GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN	D. Eugenio Costas	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
TELEFÓNICA, S.A.	D. José Miguel Pérez Molina (Coordinador de mantenimiento)	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.	Dña. María Ángeles Aguirre San Martín (Gerente Gestión de Ubicaciones)	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
COMPAÑÍA LOGISTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S.A.	D. Basilio Navarro Sánchez (Director General de Recursos)	15/06/11	Servicios Afectados	19/08/11	Se recibe respuesta por correo electrónico de D. Juan Miguel Lorente García, exponiendo sus condicionantes y adjunto el trazado del gasoducto en fichero dwg. El día 01/09/11 se pide a Carlos Guerrero la profundidad del hidrante del aeropuerto de Málaga en el cruce con la impulsión, recibiendo repuesta el 6/09/11. Según el escrito la profundidad de la tubería es de 4 metros.
ORANGE, S.A.	Director de Planificación Operativa	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
ONO	Sede Madrid	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
AENA. AEROPUERTO DE MALAGA		15/06/11	Servicios Afectados		Mediante conversación telefónica se dice que solo se afecta con nuestro trazado al soterramiento del ferrocarril Málaga – Fuengirola. Rubén Martín de Adif nos aporta la planta, longitudinal y sección tipo del soterramiento en el cruce con nuestra impulsión.
AENA	D. José Manuel Hesse Martín (Director de Planificación de Infraestructuras)	15/06/11	Servicios Afectados	15/08/11	Sin afecciones a infraestructuras.

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA CONSULTA	MOTIVO CONSULTA	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
	D. Augusto Hernández Fernández (Jefe del Departamento de Estudios de Afección de SSAA) Email: auhernandez@aena.es Tlf: 913.21.11.63			12/07/11	Se recibe correo de Augusto Hernández Fernández (división de servidumbres aeronáuticas de la dirección de planificación de Aena – Aeropuertos, S.A.) de que con nuestro proyecto podemos afectar a las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga. Hay que aportar documentación de las edificaciones a ejecutar. (Alturas, maquinaria para su ejecución, etc.). Se ha redactado la separata correspondiente aportando dicha información.
DIPUTACION DE MALAGA	Dña. Reyes Valverde Días (Directora de Área)	15/06/11	Servicios Afectados	18/08/11	No se afecta a ninguna carretera.
CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y PESCA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MALAGA		15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES (FFCC DE LA JUNTA DE ANDALUCIA)		15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)	Dña. Carmen Velilla Sánchez (Jefa del Servicio de Planificación)	15/06/11	Servicios Afectados		Respuesta por correo electrónico. Solo se afecta al vial en construcción Metropolitano. Se han solicitado planos de detalle del viaducto sobre el Río Guadalhorce, así como del estribo de la margen derecha.
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES (DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MALAGA)	D. Manuel Villena (Secretaria General)	15/06/11	Servicios Afectados		Carta recibida. No se afecta a ninguna carretera existente. Se atraviesa al vial metropolitano en construcción. Se solicita los planos a la empresa contratista SANDO y nos los facilitan previa información a Rosario Herrador (Gerente del Contrato). Para el cruce se ha propuesto ejecutarlo mediante hinca con pozos de ataque y rescate situados en zona de servidumbre del vial.
CMA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. VIAS PECUARIAS	Jefe del Departamento	20/06/11	Servicios Afectados		Se recibe escrito en el cual se menciona que cruza a la vereda de Ardales a Málaga. Expone los condicionantes que hay que tener en cuenta.
MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCION GENERAL DE FERROCARRILES. SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANES Y PROYECTOS.	D. Francisco Javier Sánchez Ayala.	15/06/11	Servicios Afectados	1/08/11	Contestan desde Málaga para aportar documentación de detalle de los cruces y paralelismos. El jueves 15/06/11 nos reunimos en campo para ver los trazados y la documentación que hay que aportar para empezar el expediente.
MINISTERIO DE FOMENTO. UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MÁLAGA	Jefe de la unidad	15/06/11	Servicios Afectados	13/10/11 17/10/11	Se mantuvo una reunión en la Demarcación de Carreteras de Málaga y se entrego un primer trazado. D. Jose Antonio Domingo, director de las obras de la A-7, no sugirió replantear in situ las obras (eje de la zanja y bordes de excavación). Posteriormente nos respondieron comentándonos que el trazado era correcto, pero había dos limitaciones (cercanía al terraplén de un camino de la A-7 y un drenaje del estribo que no estaba todavía ejecutado y que teníamos que cruzar sin

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA CONSULTA	MOTIVO CONSULTA	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
					afectarlo. Posteriormente se envió un correo electrónico para ver la necesidad de colocar válvulas de corte junto a la estructura y nos dijeron que sería lo ideal colocar dos, pero únicamente se ha colocado una aguas arriba de la estructura por la cercanía de la siguiente.
MINISTERIO DE DEFENSA. SUBDELEGACION DE DEFENSA DE MALAGA. SUBDIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO.	Subdirector General de Patrimonio	15/06/11	Servicios Afectados		Sin contestación.
MINISTERIO DE DEFENSA. DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO.		15/06/11	Servicios Afectados	10/08/11	No se afecta.
VIAS VERDES	Maximiliano Cuevas Javier Martín	15/03/12	Servicios Afectados	26/03/12	Actualmente no se afecta a ninguna vía verde. En un futuro está previsto ejecutar una vía verde por el trazado desmantelado del FFCC Córdoba – Málaga (Tramo Cártama – Málaga).
CMA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. SERVICIO DE DOMINIO PUBLICO HIDRÁULICO		03/10/11	Servicios Afectados	21/10/11	Se informa de los condicionantes de ejecución de tuberías aéreas y subterráneas.

SOLICITUDES DE PUNTOS DE CONEXIÓN

ORGANISMO/EMPRESA CONSULTADA	PERSONA DE CONTACTO	FECHA CONSULTA	MOTIVO CONSULTA	FECHA RESPUESTA	RESUMEN CONTENIDO DE LA RESPUESTA
ENDESA DISTRIBUCIÓN MALAGA	Dpto. de Nuevos Suministros	08/10/19	Confirmación Puntos de conexión		Sin contestación.
		30/06/11	Solicitud de Punto de Conexión	15/08/11	Se aportaron los datos para las conexiones eléctricas. Se mantuvo reunión en Málaga para ver la conexión de la EBAR Merino. Se han dado los puntos de conexión de la EBAR de Merino.
TELEFONICA	D. Julio Rodríguez Castañeda	14/07/11	Solicitud de Punto de Conexión	06/09/11	Se ha recibido el punto de conexión.
EMASA (ENGANCHE ABASTECIMIENTO DEPURADORA)	EMASA, Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A. D. Fernando Piazuelo Zuazo (Director Técnico) Tlf: 952.13.50.13	14/07/11	Solicitud de Punto de Conexión	31/08/11	Nos dicen el punto de conexión, en el nuevo ramal de abastecimiento al aeropuerto. Nos han facilitado el plano. Posteriormente a la empresa asistencia técnica de la obra se le solicitó el plano en dwg del nuevo ramal, y nos lo facilitó.

ANEXO I:
CONSULTAS ENVIADAS Y RESPUESTAS RECIBIDAS

CONSULTA SERVICIOS AFECTADOS

- **DELEGACIÓN PROVINCIAL DE CULTURA (MALAGA)**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

JUNTA DE ANDALUCIA
24 JUN. 2011 4585

CONSEJERÍA DE CULTURA
Delegación Provincial de Málaga
Servicio de Bienes Culturales
C/ Marqués de Larios, 9, 2ª planta
29015. Málaga

Fecha: Málaga, 20 de junio de 2011
N.Ref.: Svo. de Infraestructuras, FFCC/jlec

Asunto: Solicitud de información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

La UTE INSERCO INGENIEROS- PROINTEC es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, cuyo promotor es la Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, solicitamos nos informe sobre la presencia de bienes de interés cultural / restos arqueológicos y la posible afección de los mismos, en los municipios de Málaga y Alhaurín de la Torre. Adjunto remitimos memoria descriptiva de las obras y plano de localización de la zona de afección en formato dxf.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente.

EL DIRECTOR DE LA ACTUACIÓN,

Fdo. Fernando Fernández de Córdoba Cano

Paseo de Reding, 20, 2ª Planta 29016 Málaga
Tel. 951.29.99.00 Fax 951.29.99.42

- **AENA. AEROPUERTO DE MALAGA**

JUNTA DE ANDALUCIA

SALIDA
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE CULTURA
26 JUL. 2011
Delegación Provincial
2011703000027?2

CONSEJERÍA DE CULTURA
Delegación Provincial

JUNTA DE ANDALUCIA
04 AGO. 2011
4801

22/7/2011

UPPH./fl
Asunto: Com. Inf.
Expt.: 11407.r.j.

DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE.

Paseo de Reding, nº 20-2ª planta.

29016-MÁLAGA

AG.299.267/0411

En relación con su escrito de fecha 4-7-2011 referido al **Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Gualhorce-Norte(Málaga)**, una vez estudiado se emite informe realizado por Técnicos de esta Delegación Provincial:

"Con motivo de la solicitud de información sobre el citado Proyecto, remitida por la Consejería de Medio Ambiente, hemos realizado el presente informe arqueológico. La zona afectada por el proyecto, presenta en la actualidad varias localizaciones de interés arqueológico conocidas o recogidas en documentación, como así se refleja en los archivos de esta Delegación, recogidas en las fichas adjuntas. Asimismo, se hace necesaria la adopción de una serie de medidas de carácter preventivo, encaminadas a la protección del Patrimonio Arqueológico, consistentes en:

1.- En la zona donde se ubican los yacimientos arqueológicos:

1.1.- Respetar "in situ" la localización: Bajo ningún concepto debe alterarse la zona donde se ubica el yacimiento.

1.2.- Respetar su entorno inmediato: Del mismo modo y como medida preventiva, deberá respetarse el entorno donde se hallen los restos.

2.- En el resto de la zona afectada por el proyecto:

2.1.- Realización previa de una Prospección Arqueológica Intensiva en toda la zona afectada por el Proyecto.

2.2.- Delimitación de los enclaves arqueológicos que sean detectados, en su caso, tras la realización de la prospección.

3.- Todas las actividades arqueológicas que se lleven a cabo con motivo del presente proyecto, deberán ser autorizadas, previamente, por esta Delegación Provincial de Cultura y realizadas por técnico competente (arqueólogo).

4.- Seguimiento de los trabajos: una vez finalizadas las actuaciones arqueológicas, si se produjese algún tipo de hallazgo casual, la Empresa encargada de los trabajos

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpma.cicul@juntadeandalucia.es

tendría que ponerlo, de inmediato, en conocimiento de esta Delegación Provincial, en aplicación del Art.º 50 de la Ley 14/2007 de 26 de Noviembre del Patrimonio Histórico de Andalucía.

5.- Estas medidas serán válidas siempre y cuando se respeten las delimitaciones del terreno, presentadas en el actual proyecto; en caso de ampliarse o modificarse éstas, se deberá comunicar a esta Delegación Provincial para tomar, si es necesario, otras medidas.

Por todo ello, se hace imprescindible el riguroso cumplimiento de las medidas aquí señaladas para el normal desarrollo del proyecto planteado."

EL DELEGADO PROVINCIAL.

Fdo.: Manuel Jesús García Martín.

Dn.. Jesús Rodríguez Mellado, con DNI 53.580.698-J, con dirección Avda. de Madrid, 61, bajo-D, CP11550, Chipiona, Cádiz y en calidad de arqueólogo director propuesto para la Actividad Arqueológica Preventiva, por la presente:

JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE CULTURA RECEPCIÓN 14 MAR. 2012 Registro General Consejería Sevilla Hora

Presenta:

2 copias en papel de:

INFORME MEMORIA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL INTENSIVA EN TERRENOS AFECTADOS POR "PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACION GUADALHORCE NORTE (MÁLAGA)"

1 CD con:
- **Artículo Anuario Arqueológico.**
- **Shapes para la incursión del yacimiento localizado dentro de la base de datos del SIPHA.**

1 copia en papel del Artículo Anuario Arqueológico.

A.A. de D. Guillermo López Reche

Jefe del Servicio de Bienes Culturales Delegación provincial de Cultura de Málaga. Junta de Andalucía.

Sevilla 14 de marzo de 2012

Fdo: Jesús Rodríguez Mellado

Ilmo. Sr. Delegado Provincial de Cultura de Málaga. Junta de Andalucía

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA CULTURA
Delegación Provincial

8 ABR. 2012
201273000001095

4896

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga
A/A D. Fernando Fernández de Córdoba

Paseo de Reding, nº 20
29071 MÁLAGA

4/04/2012

U.P.P.H. / A.M.G.G. Expt.: 4/12. Arq.

En relación con el Expediente nº 4/12, referido **a la Actividad Arqueológica Preventiva: Prospección Arqueológica, sin recogida de materiales, efectuada para la concentración de vertidos de la E.D.A.R. de la Aglomeración de Guadalhorce Norte, en los Términos Municipales de Málaga y Alhaurín de la Torre (Málaga)**, adjunto le remito resolución en relación a la memoria preliminar dictada por el Ilmo. Sr. Delegado Provincial de la Consejería de Cultura en Málaga.

EL JEFE DEL SERVICIO
DE BIENES CULTURALES

P. A.

Fdo.: Guillermo López Reche.

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.ccul@juntadeandalucia.es

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA CULTURA
Delegación Provincial

RESOLUCIÓN DEL DELEGADO PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA EN MÁLAGA QUE SE ADOPTA EN RELACIÓN CON LA MEMORIA PRELIMINAR DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA, SIN RECOGIDA DE MATERIALES, EFECTUADA PARA LA CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE NORTE, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MÁLAGA Y ALHAURÍN DE LA TORRE (MÁLAGA).-

Expte. nº 4/12

Visto el expediente tramitado al efecto, y resultando los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- En virtud de Resolución del Delegado Provincial de la Consejería de Cultura de Málaga de fecha 22 de febrero de 2.012 se concedió autorización para la Actividad Arqueológica Preventiva: Prospección Arqueológica, sin recogida de materiales, efectuada para la concentración de vertidos de la E.D.A.R de la Aglomeración de Guadalhorce Norte, en los Términos Municipales de Málaga y Alhaurín de la Torre (Málaga), solicitada por Fernando Fernández de Córdoba Cano, jefe de servicio de Infraestructura de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga, como promotora de la obra, bajo la dirección del Arqueólogo D. Jesús Rodríguez Mellado.

SEGUNDO.-Con fecha 19 de marzo de 2012, el Arqueólogo-Director, presentó memoria preliminar de la actividad arqueológica.

TERCERO.-Con fecha 28 de marzo de 2012, por parte de los Servicios Técnicos de Arqueología de esta Delegación Provincial se emitió informe sobre la actividad arqueológica realizada y el contenido de la memoria preliminar presentada, que a continuación se transcribe:

"Resultados preliminares de la prospección arqueológica superficial sin recogida de materiales de los terrenos afectados por el proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce Norte que se desarrolla en los términos municipales de Málaga y Alhaurín de la Torre.

El objetivo de esta actividad arqueológica ha sido la comprobación de la existencia de restos que se puedan ver afectados por la el desarrollo de la obra, cuyo proyecto contempla la construcción de una EDAR (Estación depuradora de aguas residuales) en una parcela próxima al núcleo de Mestanza y varios colectores asociados, para la agrupación de vertidos del Guadalhorce Norte. Uno de los colectores de casi 7 km. unirá la actual EDAR Guadalhorce con la de nueva construcción en Mestanza y se ha proyectado por la mota de encauzamiento del río Guadalhorce que cruzará a la altura del viaducto de la Hiperronda. Otro colector, de 4.800 m.,

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.ccul@juntadeandalucia.es

se inicia en las proximidades del Apeadero de los Remedios y se desarrolla por la margen izquierda del río Guadalhorce en paralelo a la línea del AVE hasta Santa Águeda, donde bordea el caserío y cruza el río hasta la futura EDAR. Por su parte, un colector de 230 m de longitud interceptará los caudales de Santa Amalia, y otro en Alhaurín de la Torre tendrá casi 1 km de longitud.

El trazado total de los colectores tiene una longitud de 14 km. y la estación depuradora ocupa una superficie de 24 has. La mayor parte de este trazado discurre por caminos muy transformados y cunetas mientras que el resto del trazado se desarrolla por un terreno destinado principalmente al cultivo de cítricos por lo que la visibilidad ha oscilado entre buena y regular; no obstante, ha habido dos pequeñas zonas en las que no ha sido posible prospectar debido o bien a la altura de la vegetación o bien a que estaban valladas. Por lo que respecta a la parcela en la que se construirá la EDAR el terreno está abancalado por lo que ha sido fuertemente subsolado.

Como resultado de la prospección se ha localizado un yacimiento que ha sido denominado "Santa Águeda" al estar situado al Sur del barrio del mismo nombre. Se ubica en un cerro cuya máxima cota es de 15 m.s.n.m. Se caracteriza por una dispersión de material en el que predominan las tégulas aunque también se ha localizado sigillata clara C y D, cerámica común y de cocina, que permiten identificarlo como asentamiento rural de época romana tardía. Se ha delimitado con un polígono con los vértices referenciados en coordenadas UTM (Datum ED1950 H30N) definiendo una superficie total de 11533 m^2.

La traza de uno de los colectores afecta en uno de los laterales este yacimiento si bien la afección se localiza en una zona donde la presencia de material es más escasa. En función de esta afección se propone como medida correctora un control arqueológico de movimientos de tierra.

INFORME

La prospección arqueológica realizada ha permitido documentar un nuevo yacimiento en el término municipal de Málaga perteneciente a época romana y probablemente relacionado con los asentamientos de carácter agropecuario que se desarrollaban en el ager malacitano.

Como se ha indicado anteriormente, la traza de uno de los colectores afecta al yacimiento localizado pero presumiblemente la afección debe ser mínima ya que se localiza en su zona más externa a tenor de la menor presencia de material en superficie.

Por ello, siguiendo a la dirección facultativa, se propone que el proceso de obra se ejecute bajo control arqueológico que deberá ser especialmente intensivo en las zonas no prospectadas y sobre todo en el ámbito del yacimiento arqueológico. Para llevar a cabo esta actividad arqueológica se debe solicitar autorización previa a esta Consejería siguiendo el trámite establecido en el vigente Reglamento de Actividades Arqueológicas (Decreto 168/03, de 17 de junio. BOJA 134 de 15 de julio)."

FUNDAMENTOS DE DERECHO

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA CULTURA
Delegación Provincial

PRIMERO.- El **artículo 59 de Ley 14/2007,** de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía (LPHA), dispone que:

1. Con carácter previo a la autorización de intervenciones sobre inmuebles afectados por la declaración de Bien de Interés Cultural o en bienes inmuebles de catalogación general, si las medidas correctoras señaladas por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico así lo establecen o cuando el planeamiento urbanístico así lo disponga, podrá exigirse a la persona o entidad promotora de las mismas, cuando se presuma la existencia de restos del Patrimonio Arqueológico en el subsuelo, la realización de la actividad arqueológica necesaria para su protección.

2. La actividad arqueológica se sujetará al régimen de autorizaciones previsto en este Título y se extenderá hasta el límite del aprovechamiento urbanístico que la persona o entidad promotora tuviera atribuido sobre el subsuelo.

3. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ampliar la extensión de la actividad arqueológica, financiando el coste añadido que ello suponga, cuando existiesen razones de interés científico o de protección del Patrimonio Arqueológico.

4. Realizada la actividad arqueológica y evaluados sus resultados se determinarán, por el órgano competente para autorizar la intervención, las previsiones que habrán de incluirse en el correspondiente proyecto para garantizar, en su caso, la protección, conservación y difusión de los restos arqueológicos, que condicionará la adquisición y materialización del aprovechamiento urbanístico atribuido.

SEGUNDO.- De conformidad con lo previsto en el **artículo 33.2 del Decreto 168/2003, de 17 de Junio,** por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas : "En el supuesto de actividades arqueológicas preventivas y urgentes, evaluada la memoria preliminar por los servicios técnicos de la Delegación Provincial, ésta emitirá la resolución prevista en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico, en la que se especifiquen las previsiones referidas a la conservación o remoción de los bienes inmuebles hallados y su afección al proyecto de obras que generó la actividad arqueológica."

Vistas las disposiciones antes citadas y las de general y pertinente aplicación, esta Delegación Provincial,

RESUELVE

PRIMERO.- DISPONER LA REALIZACIÓN DE UN CONTROL ARQUEOLÓGICO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS durante el proceso de obra que deberá ser especialmente intensivo en las zonas no prospectadas y, especialmente, en el ámbito del yacimiento arqueológico.

Para ello, **se presentará el correspondiente proyecto arqueológico en virtud de lo estipulado en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.**

C/. Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga
Teléf. 951 041 400. Fax 951 041 401
E-mail: informacion.dpmalaga.ccul@juntadeandalucia.es

SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente resolución al promotor, institución o parte interesada en el expediente que hubiera propiciado la realización de la actividad arqueológica, así como dar traslado de la misma al Ayuntamiento afectado y al Arqueólogo Director de la actividad.

Notifíquese la presente Resolución al interesado en legal forma, advirtiéndole que contra la misma, que no agota la vía administrativa, podrá interponer recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Consejero de Cultura, en el plazo de UN MES contado a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación del presente acto, de conformidad con lo establecido en el artículo 114 y siguientes de la Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

En Málaga, a 30 de marzo de 2012.

EL DELEGADO PROVINCIAL
(P.S. (D. 21/1985, de 5 de Febrero)
EL SECRETARIO GENERAL

Fdo.: Ignacio Ruiz Municio

Fdo. Manuel Jesús García Martín.

Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Necrópolis romana del Almendral
290670176
Málaga(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Construcciones funerarias	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción:

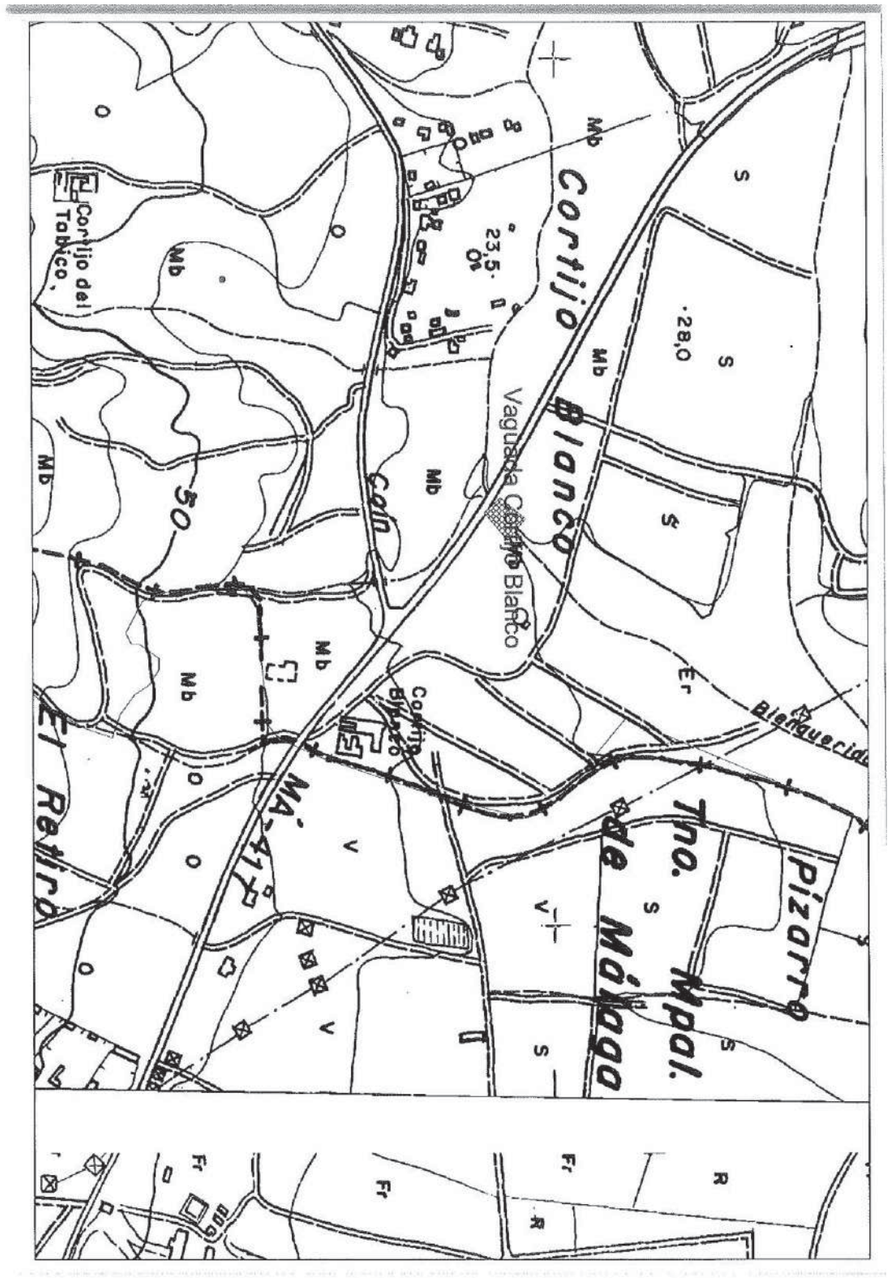
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	366670	4058300	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Vaguada Cortijo Blanco
290070033
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Villae	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Por debajo del cortijo, junto a una vaguada, aparecen escasos materiales romanos.

Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	363527	4059964	35
2	363552	4059943	38
3	363520	4059916	24
4	363503	4059935	36

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

JUNTA DE ANDALUCIA

Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Loma Negra
290070032
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Periodos Históricos-Etnias
Villae	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: En la actualidad no se aprecian restos arqueológicos.

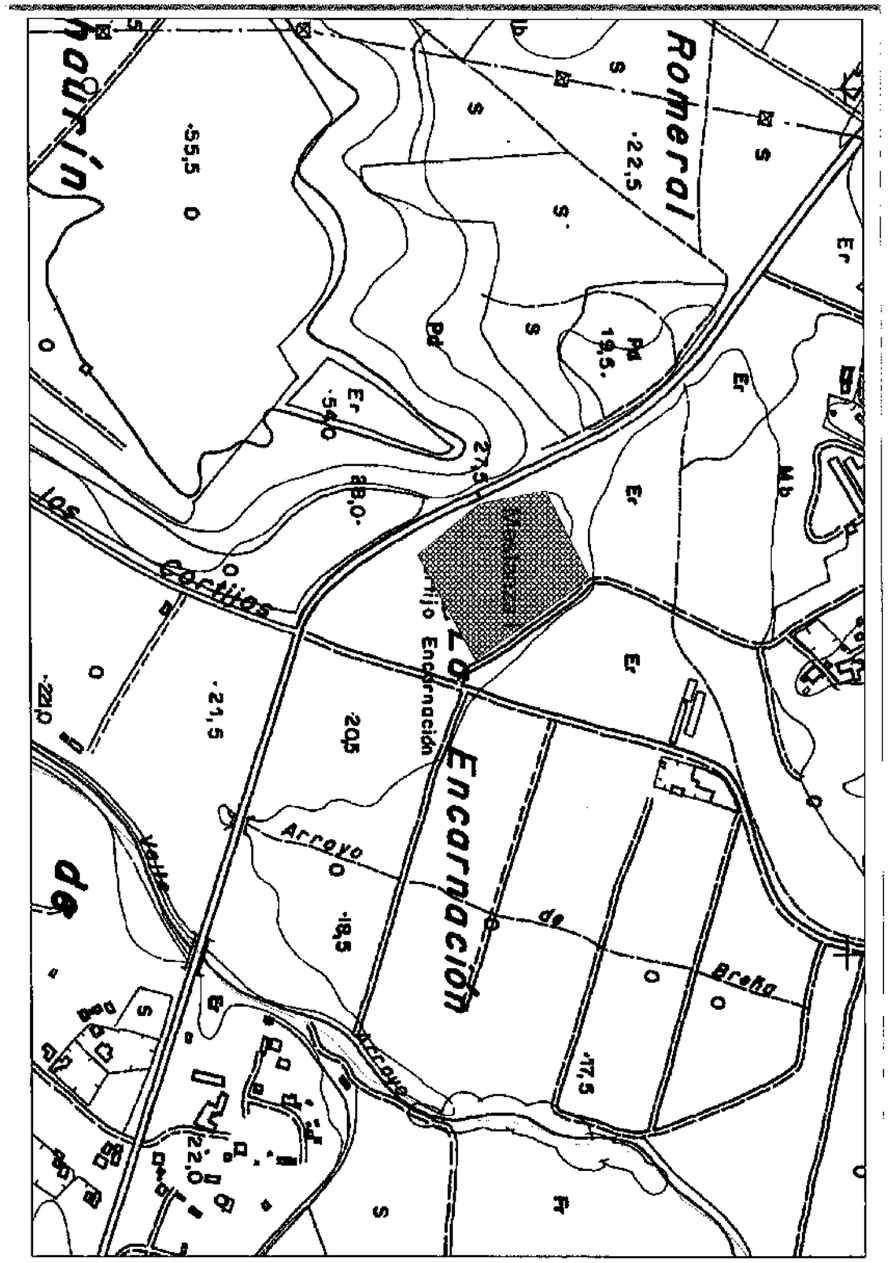
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	363115	4060528	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Mestanza I
290070017
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Sitios con útiles líticos	Paleolítico medio
Talleres líticos	Paleolítico medio

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Sobre una suave elevación que actualmente se utiliza para el cultivo de cereal aparece abundante material en silex así como materia prima.

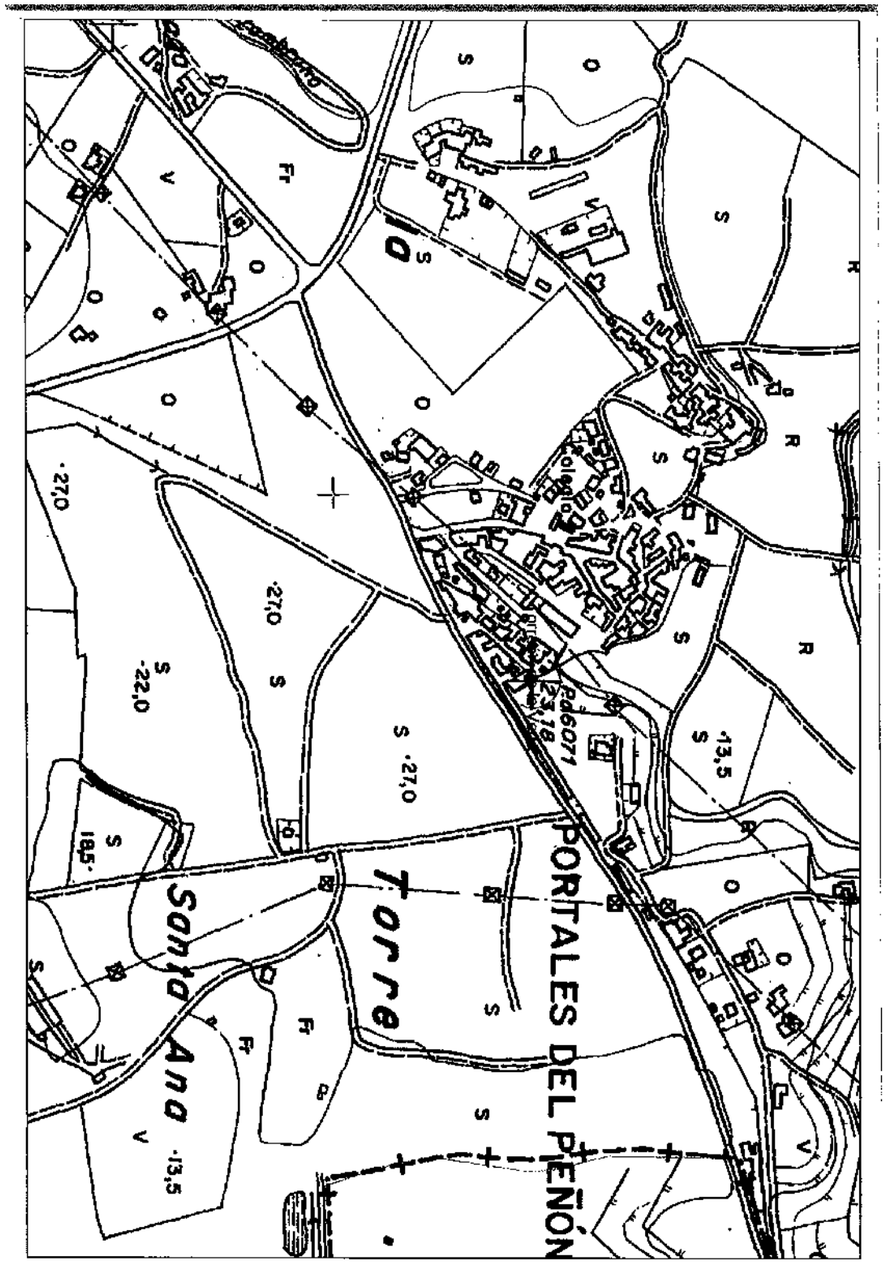
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	361563	4061702	160
2	361658	4061569	141
3	361536	4061502	97
4	361477	4061574	73
5	361462	4061651	54

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Torreón de la Vega
290070031
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Torres viglas	Edad Media

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción:

Coordenadas

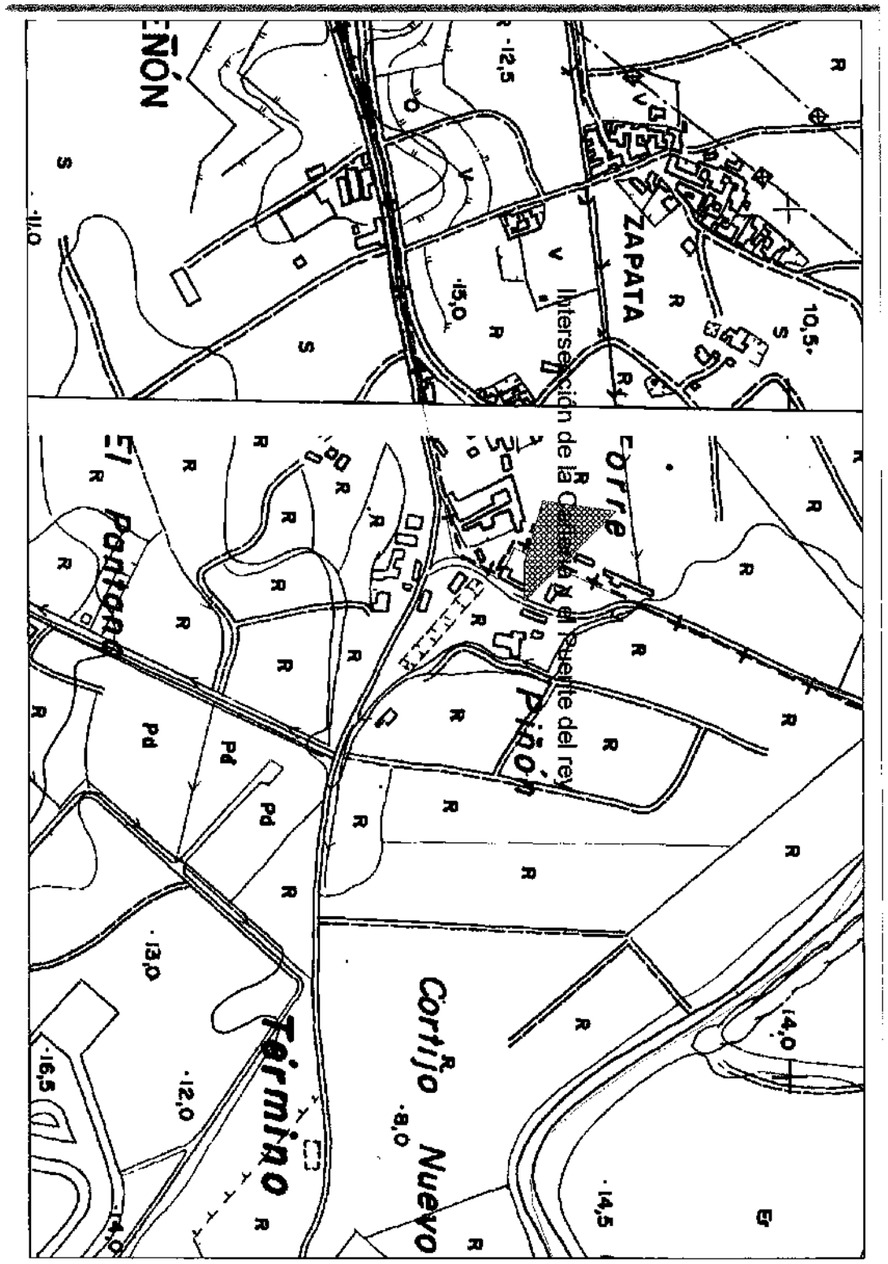
Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	363208	4061226	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica
Inscrito	BIC	Monumento

Fecha	Publicación	Número	Página
05/05/1949	BOE	125	2058
29/06/1985	BOE	155	

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Intersección de la Cañería y el Puente del rey
290070052
Alhaurín de la Torre(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Construcciones funerarias	Edad Media-Árabes

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Según la documentación bibliográfica, este yacimiento era una necrópolis musulmana. En la actualidad esta zona, que se utilizó como vaquería, se encuentra abandonada y en superficie no se observa ningún indicio arqueológico.

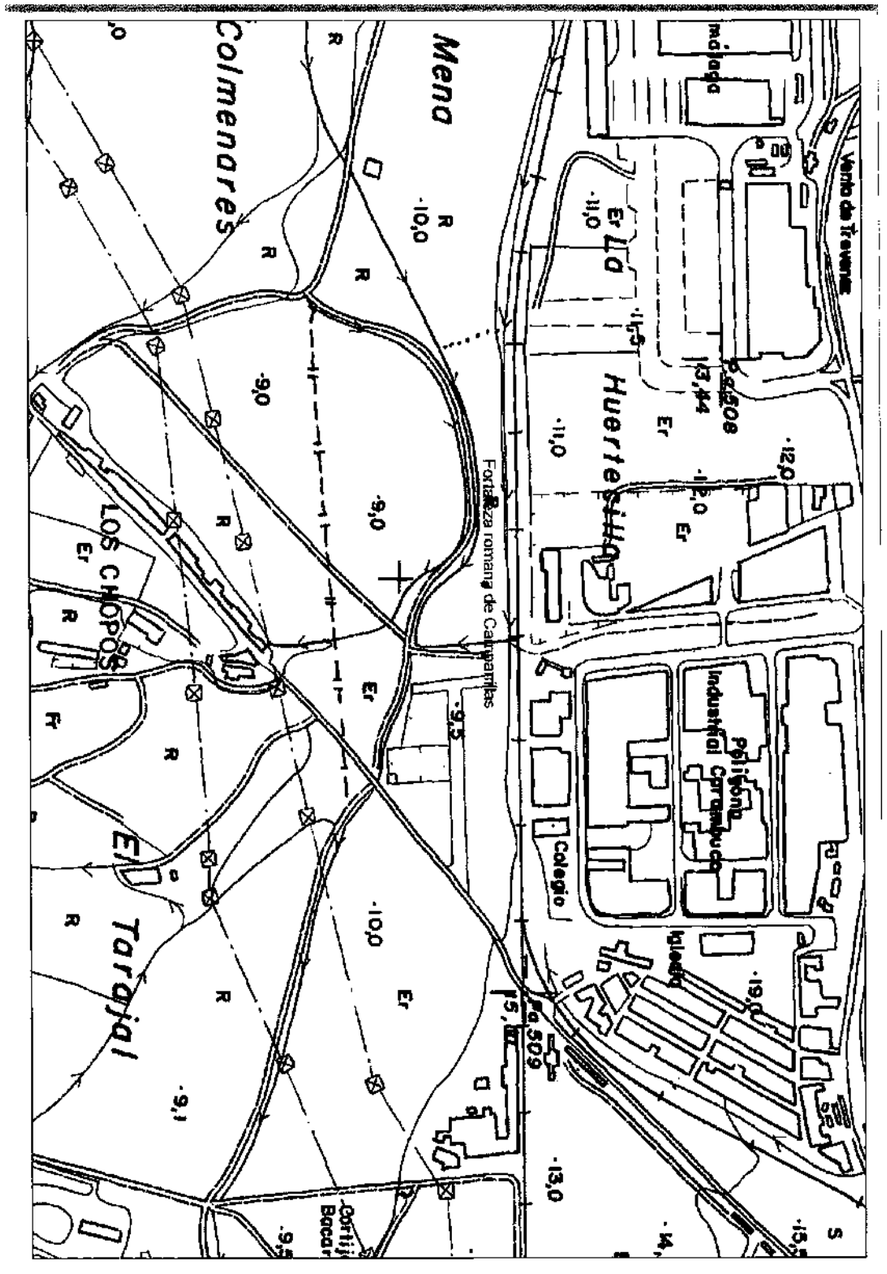
Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	364346	4061798	149
2	364450	4061691	85
3	364406	4061691	116
4	364334	4061713	80

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1



Informe Básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico

Fortaleza romana de Campanillas
290670171
Málaga(Málaga)
Caracterización: Arqueológica

Clasificación:

Tipologías	Períodos Históricos-Etnias
Asentamientos	Época romana
Murallas	Época romana

Agentes

Agentes	Nombre	Actuación	Fecha actuación

Descripción: Asentamiento fortificado.

Coordenadas

Punto	X_Utm	Y_Utm	Distancia
1	365005	4063100	

Protección

Estado tramitación	Figura protección	Tipología jurídica

1

- **DIRECCION DE IAPH (MAIL)**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
2 4 JUN. 2011
4390
Registro Auxiliar
Delegación Provincial
Málaga

CONSEJERÍA DE CULTURA
Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico
Servicio de Cartografía Digital
Camino de los Descubrimientos, s/n
41092 -SEVILLA

Fecha: Málaga, 20 de junio de 2011
N.Ref.: Svo. de Infraestructuras, FFCC/jjec
Asunto: Solicitud de información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

La UTE INSERCO INGENIEROS- PROINTEC es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, cuyo promotor es la Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, solicitamos se nos informe sobre la presencia de bienes de interés cultural y la posible afección de los mismos, en los municipios de Málaga y Alhaurín de la Torre Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección en formato dxf georreferenciado.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL DIRECTOR DE LA ACTUACION,

Fdo.: Fernando Fernández de Córdoba

Paseo de Reding, 20, 2ª Planta 29016 Málaga.
Tel. 951.29.99.00 Fax 951.29.99.42

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE CULTURA
SALIDA Hora 12 JUL 2011 Número 673
Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico Sevilla

Fecha: 07/07/2011

Su referencia:

Nuestra referencia: LCID/CDE

Asunto: Solicitud de información

Destinatario
Sr. D. Ricardo González Álvarez
INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, S 3 D3
41092 Sevilla

En respuesta a su petición de información sobre el Patrimonio Histórico para la **"Redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)"**, le comunicamos que se han remitido por correo electrónico los archivos con las coberturas e información asociada de las entidades patrimoniales de la zona, documentación procedente del Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Le recordamos que los datos facilitados por este servicio tienen un carácter meramente estimativo, siendo las Delegaciones Provinciales de Cultura y, en última instancia, la Dirección General de Bienes Culturales, las que tienen las competencias para establecer las cautelas y obligaciones oportunas en relación con los registros que se aportan.

Asimismo le comunicamos la posibilidad de que existan otras entidades patrimoniales en el área afectada no registradas en el Sistema, por lo que aconsejamos solicitar información adicional a la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura competentes, cuyos datos de contacto facilitamos:

Delegación Provincial de Cultura de Málaga
C/ Marqués de Larios, 9. 29015 Málaga.
Tel.: 951041400 Fax: 951041401

Esperando que la información le resulte de interés, le saluda atentamente,

El Director del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

Román Fernández-Baca Casares

Inserco Ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 27 JUL. 2011 | Nº 110402

Camino de los Descubrimientos s/n 41092 Sevilla
Tel. 955 03 70 00 Fax 955 03 70 01

- **ACUAMED MALAGA)**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
SALIDA 1 JUL 2011 4564
Delegación Provincial Málaga

ACUAMED
Delegación de Málaga
(A/At. Javier Alcántara)
C/ Amador de los Ríos, 27
29016. Málaga

Fecha: Málaga, 30 de junio de 2011
N.Ref.: Svo. de Infraestructuras, FFCC/jjec
Clave: A6.329.840/2111

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

La UTE INSERCO INGENIEROS- PROINTEC es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, cuyo promotor es la Secretaría General de Aguas de la Consejería de Medio Ambiente.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Adjunto remitimos en formato CD, memoria descriptiva y plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

EL DIRECTOR DE LA ACTUACION,

JUNTA DE ANDALUCIA Consejería de Medio Ambiente Delegación Provincial

Edo.- Fernando Fernández de Córdoba Cano

Paseo de *Reding*, 20. 2ª Planta 29016 Málaga
Tel. 951.29.99.00 Fax 951.29.99.42

C/ Amador de los Ríos, 27 29018 Málaga
Tel. 952 20 60 30 / 952 20 68 11 Fax 952 20 68 17
www.acuamed.es

acuaMed

Málaga, 29 de julio de 2011

D. Ricardo González Álvarez
INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 –D3
41092 SEVILLA

Estimado señor González:

Conforme a la solicitud realizada por el director de la actuación D. Fernando Fernández de Córdoba para la redacción del *Proyecto de Concentración de Vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce Norte*, le adjunto copia en soporte informático de los servicios afectados de la Conducción Aljaima-Atabal.

Un saludo,

Javier Alcántara Pérez
Jefe de Proyectos

ACUAMED
C.I.F.: A-83174524
29 JUL. 2011
REGISTRO-SALIDA
MDCS-011-08

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 01 AGO. 2011 | Nº 110417

Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A – Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid – Tomo 17.481 - Libro 0 - Folio10 – Sección 8 - Hoja M-300094 - C.I.F. A-83174524

- **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MALAGA**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113293
VºBº Firma

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA
Av. Cervantes, 4
29016. Málaga

A la Atención del Ilmo. Sr. Alcalde D. Francisco de la Torre Prados

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios municipales de esa localidad (alumbrado, abastecimiento, saneamiento...) puedan verse afectados por las obras previstas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado documento.

Así mismo, en caso de que pudiera existir algún servicio cuya gestión fuera competencia de alguna otra empresa privada, rogamos nos lo comuniquen, con objeto de ponernos en contacto con sus responsables.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable **Ricardo González Álvarez**, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada | AENOR Gestión Ambiental | E.Net

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALHAURIN DE LA TORRE**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113294
Vº Bº Firma

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE
Pz. de la Juventud, s/n
29130. Alhaurín de la Torre

A la Atención del Ilmo. Sr. Alcalde D. Joaquín Villanova Rueda

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios municipales de esa localidad (alumbrado, abastecimiento, saneamiento...) puedan verse afectados por las obras previstas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado documento.

Así mismo, en caso de que pudiera existir algún servicio cuya gestión fuera competencia de alguna otra empresa privada, rogamos nos lo comuniquen, con objeto de ponernos en contacto con sus responsables.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable **Ricardo González Álvarez**, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954460911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sec. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-877, C.I.F. B-41414378

González Alvarez, Ricardo

De: Aurelio Atienza [aatienza@alhaurindelatorre.es]
Enviado el: lunes, 11 de julio de 2011 12:03
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Información EDAR aglomeración Guadalhorce Norte

Estimado Sr.:

En relación con su escrito de fecha de entrada en este Ayuntamiento el 29 de junio de 2011 y nº de registro 8507 por el que solicitan información para la redacción del pliego de bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce Norte, Málaga, le comentamos que con el plano que se adjunta no se puede apreciar con exactitud el trazado de los colectores, para poder contestarles debidamente a la información requerida.

Igualmente, ponemos en su conocimiento que, en gran parte de los terrenos por los que discurre lo que Ustedes han denominado el Colector interceptor de Alhaurín de la Torre y Colector interceptor Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas, estarían afectados por una Innovación de planeamiento que se está tramitando en la actualidad por este Ayuntamiento, y que consiste, de forma muy resumida, en la creación de la futura Ciudad Aeroportuaria.

En la página web de este Ayuntamiento, en el enlace
http://www.alhaurindelatorre.es/portalAlhaurin/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=128&language=es&codResi=1&lay

podrá encontrar toda la infomación al respecto, significándole que tal y como figura en el plano P.06.2. Ordenación completa y pormenorizada, cualquier nueva actuación que se realice habría de discurrir por los terrenos que se han denominado en la Innovación como SNU-PE y por el Sistema General de Árelas Libres SGAL-4A, situado en la margen derecha del Arroyo del Valle. El situar los trazados de nuevos colectores por estas zonas es de vital importancia, de forma que los mismos no afecten en el futuro al trazado proyectado.

No obstante, y con la intención de poder darles una mejor información, les rogamos nos envíen de forma más detallada por dónde estaba previsto que discurran los colectores objeto del proyecto.

Sin otro particular, y quedando a su disposición para cualquier aclaración, se saluda atentamente,

Aurelio Atienza Cabrera. Arquitecto
Jefe del Servicio de Arquitectura y Urbanismo

inserco | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA 11 JUL. 2011 | Nº 11036

11/07/2011

- **ENDESA DISTRIBUCION ELÉCTRICA (MADRID)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113312
VºBº Firma

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.
SEVILLANA ENDESA
C/ Príncipe de Vergara, 187
28002. Madrid

A la atención de D. Fernando Carrizosa Monterrubio.

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.
En caso de que nos remita plano con las instalaciones que pudieran verse afectadas, le agradecería si pudiera indicar cual es cada línea.
Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

- **SEVILLANA ENDESA (SEVILLA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113311
VºBº Firma

SEVILLANA ENDESA
Gestión de Líneas de Alta Tensión
Av. de la Borbolla 5, 4ª Planta
41004. Sevilla

A la atención de Dª. Blanca Roel de Lara, Responsable de Gestión de Líneas A.T. - Sur

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señora nuestra:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.
En caso de que nos remita plano con las instalaciones que pudieran verse afectadas, le agradecería si pudiera indicar cual es cada línea. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

- **ADIF - ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113318
Vº Bº Firma

ADIF – ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
C/ Pueblo Saharaui 10
41008. Sevilla

A la atención del Gerente de Producción D. Antonio Rodríguez Jurado

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés (dominio público del ferrocarril...). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 do la Secc. de Sociedades, Folio 93, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

adif

adif
S. DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
Gerencia de Mantenimiento de Córdoba
Técnico Territorial de Málaga
31 AGO 2011
SALIDA
000415

INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, 5 –Portal 3 –D3
Isla de la Cartuja
41092 – SEVILLA

Málaga, 29 de agosto de 2011.
Refª: Ma – A.2 nº 000415

ASUNTO: **SOLICITUD DE INFORME SOBRE CONDICIONANTES PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE.**

Como contestación a su escrito sobre el asunto indicado, de fecha 15-6-11, que registró entrada en nuestras oficinas el 11-7-11, y a su correo electrónico de fecha 22-8-11, le participo que la competencia del ente público empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) está referida a las zonas de influencia de la línea férrea de la que es titular, conforme a lo dispuesto en la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario y su Reglamento aprobado por Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre.

Con carácter general, en virtud de los arts. 13 y siguientes de la citada Ley 39/2003, la zona de influencia (dominio público y zona de protección) de la línea férrea consiste en sendas franjas de terreno a ambos lados de la misma, delimitadas por dos líneas a 70 metros (8 metros en casos de suelo urbano consolidado), medidos en horizontal y perpendicularmente a la vía férrea, desde las aristas exteriores de la explanación ferroviaria (definida en el art. 25 RD 2387/2004).

Debido a que los datos que nos ha facilitado del proyecto con relación a las instalaciones ferroviarias no detalla la actuación, no podemos proporcionar una información específica. No obstante, con carácter general y de conformidad con lo dispuesto en el art. 15 LSF, debo informarle que para ejecutar, en las zonas de dominio público y de protección de la infraestructura ferroviaria (definidas en los arts. 13, 14 y 15.6 LSF), cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el destino de las mismas o el tipo de actividad que se puede realizar en ellas y plantar o talar árboles se requerirá la previa autorización del ADIF.

A tal efecto, pueden dirigirse a nuestras oficinas con el domicilio indicado al pie del presente escrito, quedando por nuestra parte a su disposición para mantener una reunión previa, en la que podrán exponernos el detalle del proyecto y, en su virtud, podremos indicarles el trámite a seguir.

Por lo que se refiere a las afecciones al proyecto que nos ocupa, por las futuras actuaciones en las infraestructuras ferroviarias de ancho convencional, puede dirigir su consulta al Sr. Gerente de Coordinación de Inversiones Sur, dado que éste es el órgano de ADIF que se ocupa de coordinar este tipo de proyectos:

ADIF
Sr. Gerente de Coordinación de Inversiones Sur
Estación de Sevilla – Santa Justa
Avenida Kansas City, s/n
41007 – Sevilla

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 08 SET. 2011 | Nº 110483

Le saluda atentamente,

JUAN ANTONIO GARCÍA NIETO
Técnico Territorial de Málaga

DIRECCIÓN DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
Dirección de Operaciones Sur
Gerencia de Mantenimiento de Córdoba
Técnico Territorial de Málaga

Explanada de la Estación, s/n
Edificio Servicios Múltiples, Bloque 1
29002 – Málaga

Tel. 952 128 055 – Int. 328 055
Fax. 952 128 195 – Int. 328 195

www.adif.es

Sistema de Gestión Integrada 004/2003

CIF – Q 2801660-H. Dominicio Ruiz de Burgos, 10 B, planta 10. 28036 Madrid

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113805
V°B° Firma

ADIF – ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

A la atención del Gerente de Coordinación de Inversiones D. Ruben Martín.

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 16 de Agosto de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

Según conversación telefónica le solicito la planta, alzado y sección transversal del soterramiento del ferrocarril Málaga – Fuengirola, a su paso por el Río Guadalhorce (Margen Izquierda).

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-4377, C.I.F. B-41414378

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR Gestión Ambiental
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja, 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 31/8/11 | Nº 110469

De: Rubén Martín Díaz [rubenm@adif.es]
Enviado el: lunes, 29 de agosto de 2011 14:50
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Antonio Rodríguez Sacristán; Aurelia Pastrana
Asunto: RV: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE.
Datos adjuntos: 123.kmz; PlaGen CRUCE FFCC MALAGA FUENGIROLA.PDF; Paralelismo ALTA VELOCIDAD COLECTOR CAMPANILLAS.PDF; 20110816133047.pdf; ServAfect.pdf; CARTAS ADIF.pdf; Trazado Soterramiento de Malaga.rar

Ricardo:

Esta Gerencia de Coordinación de Inversiones no tiene conocimiento de ninguna actuación prevista ejecutar en la zona de la autorización.
Adjunto te remito en archivos comprimidos los datos de trazado que me solicitaste, relativos al trazado de la línea de ferrocarril Málaga – Fuengirola en el tramo Guadalhorce – Aeropuerto, tras las obras de soterramiento realizadas por Aena y que se pusieron en servicio en el año 2010.

Un saludo,

Rubén Martín Díaz
Gerente de Coordinación de Inversiones
DIRECCIÓN DE OPERACIONES SUR
D. Operaciones e Ingeniería de Red Convencional

Tel. 954485430 / 385430
Email:rubenm@adif.es

Estación de Sevilla Santa Justa, 4ª Planta - 41007 Sevilla

Abrimos Caminos
www.adif.es

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: miércoles, 24 de agosto de 2011 15:05
Para: rubenm@adif.es
Asunto: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE.

Buenas tardes Rubén

Adjunto te envío la carta que se envió en Julio a Adif, y que nos respondió José Francisco Muñoz. Hoy he hablado con el y me ha comentado que las nuevas actuaciones que se prevean hacer en la vía se las tenia que preguntar a usted.

Adjunto le envío planos de la zona de actuación.

Espero su contestación, y que me envíe planta, alzado y sección tipo del soterramiento que le pedí. (Adjunto carta que le envié).

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

50 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
inserco ingenieros

29/08/2011

Página 1 de 1

González Alvarez, Ricardo

De: Jose Francisco Muñoz Magañas [jmagana@adif.es]
Enviado el: viernes, 29 de julio de 2011 17:14
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Juan Antonio Garcia Nieto; Manuel Ruiz Montero
Asunto: Solicitud de informe sobre condicionantes Pliego de Bases EDAR y proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte
Datos adjuntos: inserco.PDF

Estimado Ricardo:

Para poder atender a la solicitud que formuló al ADIF por su escrito de fecha 15-6-11 (refª: Registro de salida 113318), que registró entrada en nuestras oficinas el 11 de los corrientes, es necesario que nos remitan al correo, o la dirección abajo indicados, planos del trazado con suficiente detalle de las zonas marcadas con rotulador en el plano que se adjunta.

Un saludo,

JOSÉ FRANCISCO MUÑOZ MAGAÑA
Cuadro Técnico de Gestión
DIRECCIÓN DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
GERENCIA DE MANTENIMIENTO DE CÓRDOBA

Tel. ext.: 952128164 Int.: 328164
Fax ext.: 952128195 Int.: 328195
Email: jmagana@adif.es

Explanada de la Estación, s/n Edificio Servicios Múltiples, Bloque 1 29002 - Málaga

Abrimos Caminos
www.adif.es

adif

Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Si lo es, intenta hacerlo reutilizando papel. Proteger el Medio Ambiente
Make sure if it's necessary or not, to print this message. Environmental protection is at your hand.

inserco ingenieros	REGISTRO DE ENTRADA
FECHA 01 AGO. 2011	Nº 110416

01/08/2011

- **ENAGAS, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113304
VºBº Firma

ENAGAS, S.A.
C.T. Málaga – Zona Málaga
Polígono Industrial Guadalhorce
Av. Arcipreste de Talavera 4, Nave 95
29018. Málaga

A la atención de D. Jose I. Chacón-M. de Lara, Jefe zona Málaga

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR Gestión Ambiental
EQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954680933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

enagas

Enagás, S.A.
C.T. MÁLAGA ZONA MÁLAGA
FECHA: 29 JUN. 2011
Nº ENTRADA | Nº SALIDA 154

INSERCO INGENIEROS
AVDA. AMÉRICO VESPUCIO, 5, Portal 3-D3
ISLA DE LA CARTUJA
41092 SEVILLA
Att. Ricardo Gonzále Álvarez

Málaga, 29 de junio de 2011

ASUNTO: "SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA LA REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMETACIÓN GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA)"

Estimado Sr.:

En contestación a su escrito de fecha 15-06-11 y en relación con el asunto de referencia, le comunicamos que, una vez revisada la documentación que nos adjunta, ENAGAS no tiene instalaciones subterráneas en el entorno de las mencionadas obras.

Atentamente,

JOSE I. CHACÓN-M. DE LARA
JEFE ZONA MÁLAGA

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 14 JUL. 2011 — Nº 110379.

Enagás, S.A.
Polígono Industrial Guadalhorce
Avda. Arcipreste de Talavera, 4, Nave 95
29018 Málaga
Tel. 952 24 78 40
Fax 952 24 78 41

- **EMASA, EMPRESA MUNICIPAL AGUAS DE MALAGA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA 113313
VºBº Firma

EMASA, Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Pl. Gral. Torrijos 2
29016. Málaga

<u>A la Atención del Jefe del Área Técnica</u>

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto (redes de abastecimiento, saneamiento..). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

AENOR Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646811 - Fax 954680933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Palacios Moreno, Clemente [CPM@emasa.es]
Enviado el: lunes, 27 de junio de 2011 10:37
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Lozano Dueñas, Lorenzo
Asunto: RE: SOLICITUD PUNTO DE CONEXION PARA ABASTECIMIENTO DE LA FUTURA EDAR DE GUADALHORCE

Hola,

En principio el consumo de Guadalhorce no es indicativo del consumo en la EDAR Norte, ya que disponemos de terciario, secado térmico, torres de refrigeración, etc.

Considero que debéis calcularlo en función del consumo para la preparación de polímero, la dotación de personal estimada, elementos de seguridad (lavaojos, duchas emergencia, etc), previsión de futuro y un cierto margen (merece la pena ir holgados de cara al futuro).

Imagino que para el resto de usos industriales se habilitará una red de agua tratada: agua de limpieza, baldeos, dilución en línea, electroválvulas de tamices, etc.

Espero haberte aclarado. En cualquier caso estoy a vuestra disposición,

Saludos cordiales,

Clemente

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 27 de junio de 2011 10:25
Para: Palacios Moreno, Clemente
Asunto: SOLICITUD PUNTO DE CONEXION PARA ABASTECIMIENTO DE LA FUTURA EDAR DE GUADALHORCE

Buenos días Clemente.

Necesitamos solicitar una conexión de agua potable para la EDAR FUTURA GUADALHORCE NORTE. Quería saber, según vuestros consumos actuales en la planta de Guadalhorce, que previsión de consumo diario de agua potable se tendría en la nueva planta, para solicitarle a EMASA un punto de enganche.

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 11 JUL. 2011 | Nº 110356

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es
inserco ingenieros 20 años

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán

07/07/2011

tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal)

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

07/07/2011

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: martes, 05 de julio de 2011 14:15
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: Información de redes.7z, Información de redes.zip

Datos adjuntos: Información de redes.7z; Información de redes.zip

Información de redes.7z

Información de redes.zip

Hola Ricardo,

Adjunto te envío los planos de información de redes.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: miércoles, 29 de junio de 2011 13:25
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: PLANTA GRAL.PRETRAT.dwg, SECCIONES PRETRATAMIENTO A-A, B-B.dwg

Datos adjuntos: PLANTA GRAL.PRETRAT.dwg; SECCIONES PRETRATAMIENTO A-A, B-B.dwg

PLANTA GRAL.PRETRAT.dwg

SECCIONES TRATAMIENTO A-A

Hola Ricardo,

Adjunto te envio los planos que vimos el otro día, sigo recopilandote el resto de información.

UN saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: lunes, 11 de julio de 2011 10:54
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: Guadalhorce norte.zip

Datos adjuntos: Guadalhorce norte.zip

Guadalhorce norte.zip (2 MB)

Hola Ricardo,

Adjunto te envío planos de redes que pueden afectarte de cara al proyecto, además le entregué a Javier el jueves algunos planos en mano, cuando los tengas todos habrá no obstante como quedamos que hacer un levantamiento real de la zona para definir posibles errores y cambios no reflejados, ya que como ves hay al menos 4 proyectos distintos involucrados.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

1

González Alvarez, Ricardo

De: Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el: lunes, 11 de julio de 2011 10:54
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Enviando por correo electrónico: Guadalhorce norte.zip

Datos adjuntos: Guadalhorce norte.zip

Guadalhorce norte.zip (2 MB)

Hola Ricardo,

Adjunto te envío planos de redes que pueden afectarte de cara al proyecto, además le entregué a Javier el jueves algunos planos en mano, cuando los tengas todos habrá no obstante como quedamos que hacer un levantamiento real de la zona para definir posibles errores y cambios no reflejados, ya que como ves hay al menos 4 proyectos distintos involucrados.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

1

Página 1 de 2

González Alvarez, Ricardo

De:	Lozano Dueñas, Lorenzo [LLD@emasa.es]
Enviado el:	viernes, 15 de julio de 2011 11:57
Para:	González Alvarez, Ricardo
Asunto:	RV: Curvas de bombas para proyecto de bombeo elevado de EDAR Guadalhorce a EDAR Norte.

Datos adjuntos: Anejo 06 Funcionalidad y diseño instalacion hidraulica-00_r01.pdf; Diametro 430_3 b.pdf

Hola Ricardo,

Adjunto te envío las curvas de las bombas que actualmente llegan desde Guadalmar, que se corresponden con lo dos colectores que proceden de Torremolinos y las de una nueva EBAR Auditorio, que se está ejecutando y que entrará en servicio antes de la nueva EDAR Norte, que sustituirá a la actual E2.

Un saludo,

Lorenzo Lozano Dueñas
DPTO. PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: lld@emasa.es

De: Temboury Moreno, Pablo
Enviado el: jueves, 14 de julio de 2011 08:10
Para: Lozano Dueñas, Lorenzo
Asunto: RV: Curvas de bombas para proyecto de bombeo elevado de EDAR Guadalhorce a EDAR Norte.

De: Fernández Cotrina, Concepción
Enviado el: jueves, 14 de julio de 2011 8:09
Para: Temboury Moreno, Pablo
Asunto: Curvas de bombas para proyecto de bombeo elevado de EDAR Guadalhorce a EDAR Norte.

Buenos días Pablo,

En los documentos adjuntos te remito la información correspondiente a las bombas previstas en el proyecto para la nueva EBAR Auditorio, así como las curvas de las bombas Flygt instaladas actualmente en EBAR Guadalmar.

Un saludo,

Mª Concepción Fernández Cotrina
Mantenimiento

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA — FECHA: 19 JUL. 2011 — Nº 110394.

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

17/07/2011

EMASA
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Plaza General Torrijos, 2
Edif. Hospital Noble - 29016 Málaga
Tlf.: 952 13 50 13 - Fax: 952 13 50 03
Teléfono del Agua: 900 777 420
E-mail: registro@emasa.es
www.emasa.es

E.M.A.S.A. REGISTRO 05.07.11 002861 SALIDA

INSERCO INGENIEROS

Avda. Américo Vespucio, 5
Portal 3 – D-3
Isla de la Cartuja

41092 - SEVILLA

LLD/lgg
E-10512/11
Expte. Nº 2010/281
05.07.11

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su escrito de fecha 15 de junio de 2011, registrado de entrada el día 30 del mismo mes, de solicitud de información **para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**, adjunto les enviamos planos con la información requerida, **ADVIRTIÉNDOLES QUE DICHA INFORMACIÓN ES SOLO APROXIMADA.**

Deberán prestar especial atención a la protección de las tuberías existentes en la zona de entrada de camiones o maquinaria a la obra, así como al descalzamiento de la misma en caso de excavación por debajo del nivel actual de la rasante de las tuberías.

Previamente al comienzo de las obras, **SE CONSIDERA IMPRESCINDIBLE UNA LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE NUESTRAS REDES "IN SITU" CON LAS CORRESPONDIENTES CALAS** (Ordenanza General de Obras y Servicios en la Vía Pública, artº 19.2.), para lo cual deberán contactar con D. Lorenzo Lozano Dueñas en nuestras Oficinas Centrales en Plaza General Torrijos, telf. 952135013 o al fax 952135003, con 48 horas de antelación a la fecha en que la presencia de nuestro personal sea necesaria a los efectos indicados.

Atentamente.

EMASA Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Fdo.: Fernando Piazuelo Zuazo
Director de Proyectos y Obras

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA — FECHA: 27 JUL. 2011 — Nº 110411

AENOR ER Empresa Registrada — IQNet

captación, potabilización, almacenamiento, distribución en alta de agua potable, contratación, lectura de contadores, facturación, cobro y análisis de agua.

- **SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113302
V°B° Firma

SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS, S.A.
Jefatura de Tecnología Zona 11ª
C/ Virgen de Begoña, nº 3, 2ª Planta
41070. Sevilla

A la atención del Jefe Tecnología Zona 11ª, D. Francisco M. Moral

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954648911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-877, C.I.F. B-41414378

González Alvarez, Ricardo

De: Ramírez García, José [jose.ramirez.garcia@correos.com]
Enviado el: martes, 05 de julio de 2011 10:01
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: SERVICIOS AFECTADOS EDAR Y CONCENTRACIÓN VERTIDOS GUADALHORCE-NORTE

Estimado Ricardo:

En relación a su escrito de fecha 15 de junio de 2011, sobre "REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA)", indicarle que las actuaciones NO afectan a nuestras redes o instalaciones, existentes o planificadas, agradeciéndole la información enviada.

Asimismo, informarle de que la Sociedad Estatal Correos Telecom, S.A., cuyo accionista único es Correos, ha asumido la gestión de la red de telecomunicaciones del operador postal desde el 1 de septiembre de 2007, por lo que rogaría que en adelante remitiera sus comunicados a la dirección indicada en la firma (Andalucía, Extremadura, Murcia, Canarias, Ciudad Real, Albacete, Alicante, Valencia, Ceuta y Melilla)

Atentamente,

José Ramírez García
Delegado Zona Sur
DIRECCIÓN DE NEGOCIOS Y GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
Correos TELECOM
grupoCorreos
C/ Cruz Conde, 15, 1ª Planta - 14001 Córdoba
T: 957 496 346 - E: 75046 - M: 608 545 162 - F: 957 497 506
jose.ramirez.garcia@correos.com

La Informacion incluida en el presente correo electronico es SECRETO PROFESION
Si usted no es el destinatario del mensaje o ha recibido esta comunicacion por

Gracias.

The information contained in this e-mail is LEGALLY PRIVILEDGED AND CONFIDENTI

Thank you

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 11 JUL. 2011 | Nº 110362

07/07/2011

- **VODAFONE MOVIL, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113299
VºBº Firma

VODAFONE MÓVIL, S.A.
Av. Cardenal Bueno Monreal s/n
41013. Sevilla

A la atención de D. Alejandro Ruiz Cruz

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR GA Gestión Ambiental · E-Net
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

04/08 2011 JUE 11:34 FAX 001/001

vodafone

Fax

A:	D. Ricardo González Álvarez		
Compañía:	Inserco Ingenieros	Fax:	954 660 933
De:	Ana Belén Serra.	Teléfono:	607 138 201
Fecha:	25 de mayo de 2011	Páginas incluida ésta:	1

Estimada Sr.:

En contestación a su carta recibida el 15 de Junio de 2011, donde nos solicitaban información referente a las infraestructuras existentes y previstas de la competencia Vodafone España, S.A.U, que puedan encontrarse afectadas dentro de la zona marcada para la obra a desarrollar en **"REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE, MÁLAGA"** les comunicamos que no interfieren a ninguna de las instalaciones actuales.

Agradeciéndole su colaboración, aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo.

vodafone
Centro de Comunicación Málaga I

Vodafone España, S.A

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 10 AGO. 2011 | Nº 110434

Vodafone España, S.A.U.
Avda. Juan López Peñalver nº 8.
29590 Campanillas, Málaga.
TLF.: 607 13 82 01
Si esta transmisión es ilegible, por favor llame al teléfono arriba indicado.

- **RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113305
V°B° Firma

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE LÍNEAS
Paseo del Conde de los Gaitanes, 177
28109. Alcobendas (Madrid)

A la atención del Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas, D. Rafael García Fernández

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 2

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Madrid, 9 de agosto del 2011

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 18/8/11 | Nº 110448

UTE EDAR GUADALHORCE NORTE
D. Ricardo González Álvarez
Avda. Américo Vespucio, 5
Portal 3 – D3 Isla de la Cartuja
41092 Sevilla

Asunto: Solicitud de información de posibles servicios afectados por "Por la redacción del pliego de bases Edar y proyecto de concentración de vertidos de la Edar de la aglomeración Gualhorce-Norte (Málaga).

Ref: M/L/11-1369 Expt.: B3IL11053

Muy señores nuestros:

Como contestación a su carta de fecha 15 de junio del 2011, en la que nos solicitan la información del asunto, les comunicamos que según la documentación anexa a la carta citada, pueden resultar afectadas la siguiente instalación, propiedad de Red Eléctrica de España:

- Línea 220 kV Alhaurín - Cartama 1

Les rogamos que nos envíen información detallada de su proyecto en lo que pueda afectar a nuestras instalaciones, así como la identificación por su parte de los apoyos que forman cada uno de los vanos de las líneas de Red Eléctrica, que se vean afectados por el cruzamiento o paralelismo con la infraestructura en proyecto.

Por si fuera de su interés, les comunicamos que, tanto el número de apoyo como el código de la línea de Red Eléctrica, están indicados en una placa de color azul colocada en uno de los montantes de la línea, en una etiqueta con código de barras o directamente indicado en una de las peanas.

Les rogamos se tenga en cuenta esta instalación en el proyecto de referencia, considerando que cualquier afección deberá estar conforme al Real Decreto 1955/2000 y al Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Según se contempla en el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, de ahora en adelante RLEAAT, será necesario que la altura de los conductores al terreno, con máxima flecha vertical, en las condiciones más desfavorables sea de:

- 8,5 m de conductores a rasantes de carretera para líneas de 220 kV
- 6,77 m de conductores a cualquier punto del terreno para líneas de 220 kV

P.° del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas - Madrid
Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID - TOMO 35.017
FOLIO 195 - SECCIÓN 8 - HOJA M-632631

En los cruzamientos de la línea con viales de comunicación, los vanos de cruce y los apoyos que los delimitan deberán cumplir las condiciones de seguridad reforzada impuestas en los artículos 32 y 33 del RLEAAT. Además en los cruzamientos con viales de comunicación, los conductores y los cables de tierra de nuestras líneas no deben tener empalmes, situación que está expresamente prohibida por el artículo 32 del RLEAAT.

Les rogamos que nos envíen planta y perfil transversal a escala (E.H.:1/2000 E.V.: 1/500) de los vanos afectados reflejando el nuevo perfil según los datos de su proyecto. Una vez recibida dicha información, podríamos comprobar si el cruzamiento cumple las prescripciones indicadas en el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

Por otra parte el gálibo mínimo establecido para trabajos en proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, de todos los trabajos que se ejecuten deberán realizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la ejecución de las obras deberán respetar la distancia de seguridad eléctrica establecida para trabajos en proximidad de maquinaria y materiales de construcción, mediante colocación de los gálibos necesarios para que en ningún momento se produzcan acercamientos a los conductores de la línea inferiores a 5 metros de cualquier medio humano o material (distancia estipulada para líneas de 220kV).

Independientemente de estas indicaciones deberán tener en cuenta la normativa municipal, autonómica, estatal y comunitaria vigente relativa a esta materia.

Una vez que el proyecto sea definitivo en el entorno de las líneas, les solicitamos que nos envíen información suficiente (documentos y planos) para comprobar si se producen afecciones a la línea y verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas anteriormente citadas.

Les adjuntamos plano sobre el que hemos resaltado la traza de las líneas posiblemente afectadas.

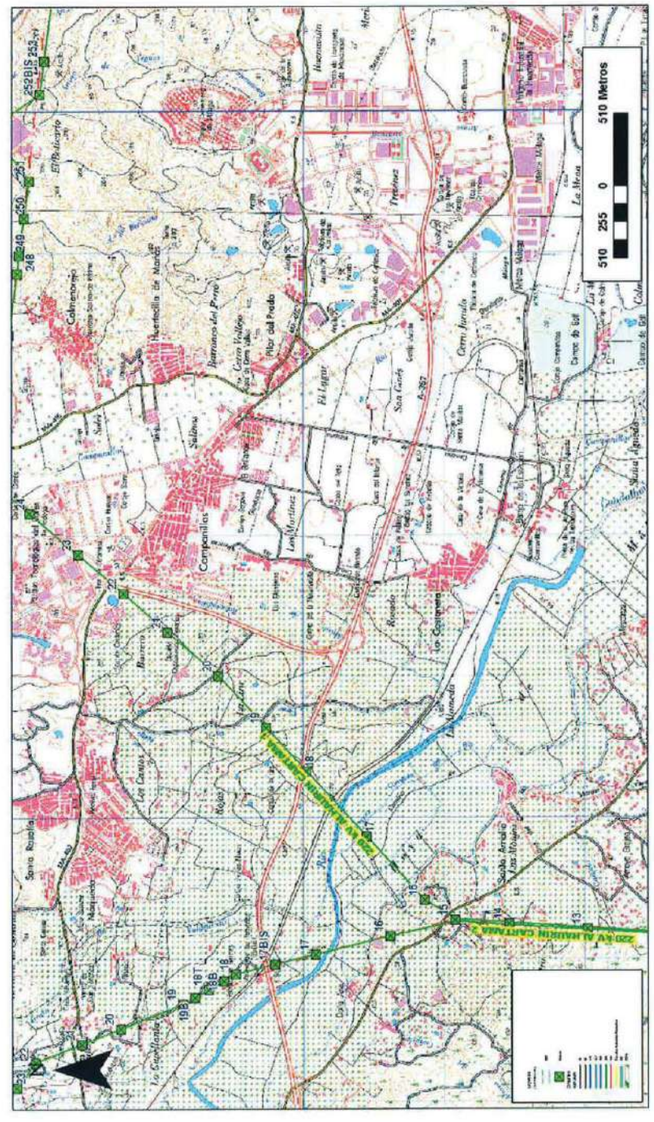
Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Fdo.: Rafael García Fernández
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Adjunto: lo indicado
JIM-DB/LFA/cb
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.
Ref: M/L/T1-1369

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

AFECCIÓN 83/L11053



- **GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113303
VºBº Firma

GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN
Servicios Técnicos y Conexiones AP. Zona Sur
P. Industrial Pineda
Ctra. N-IV (Sevilla-Cádiz)
C/ E, Parcela 4
41012. Sevilla

A la atención de D. Eugenio Costas

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954846911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

- **TELEFÓNICA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113296
VºBº Firma

TELEFÓNICA, S.A.
MANTENIMIENTO PLANTA EXTERNA
C/ Andrés Segovia 58, 2ª planta
18007. Granada

A la atención de D. José Miguel Pérez Molina, Coordinador mantenimiento

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954846911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

- **TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113297
VºBº Firma

TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA, S.A.
C/ Orduña, 1
28034. Madrid

A la atención de Dª Mª Ángeles Aguirre San Martín, Gerente Gestión de Ubicaciones

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **COMPAÑÍA LOGISTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S.A.**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113301
VºBº Firma

COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS CLH, S.A.
Méndez Álvaro 44
28045. Madrid

A la atención del Director General de Recursos, D. Basilio Navarro Sánchez

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvare

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ~~ENTRADA~~ SALIDA | FECHA: 2/9/11 | Nº 113875

De: González Alvarez, Ricardo
Enviado el: jueves, 01 de septiembre de 2011 18:41
Para: 'carlos.guerrero@clh.es'
Asunto: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE
Datos adjuntos: Hidrante.pdf

Buenas tardes Carlos.

Según conversación telefónica le envío el plano con el cruce de nuestro colector con su hidrante Málaga – Aeropuerto de Málaga, para que mida la profundidad a la que discurre.

Espero su contestación.

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es

inserco ingenieros 20 años

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

01/09/2011

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 19/8/11 | Nº 110453

De: juanmiguel.lorente@clh.es
Enviado el: viernes, 19 de agosto de 2011 12:10
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: carlos.guerrero@clh.es; cjarabad@clh.es
Asunto: OCARM-4424 INF. TRAZADO Y LIMITACIONES PARA LA REDACCIÓN DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA)
Importancia: Alta
Datos adjuntos: OCARM-4424 TRAZADO UTM ED50 H30.dwg

Buenos días Sr González,

Atendiendo a su solicitud de fecha 14/07/2011 en la que solicitan información sobre servicios de nuestra Compañía en el ámbito del proyecto del asunto, comprobamos que se ven afectados tanto el oleoducto Arahal-Málaga (ARMALA, una canalización de Ø 10") como el hidrante que va desde la I.A. Málaga al Aeropuerto de Málaga (2 canalizaciones de Ø 18"). Le adjuntamos el trazado (coordenadas UTM ED50 H30) georreferenciado del oleoducto y el hidrante en la zona de afección.

*El oleoducto ARMALA está sometido a las siguientes limitaciones:

<<OCARM-4424 TRAZADO UTM ED50 H30.dwg>>

El oleoducto ARAHAL-MALAGA, fue declarado de Utilidad Pública por Real Decreto 656/1990, de 18 de Mayo, y fue autorizada su instalación por Resolución de la Dirección General de la Energía de 25 de Marzo de 1992. Dispone de una zona de servidumbre de paso de 4 metros de anchura (2 metros a cada lado del eje) sujeta a las siguientes limitaciones:

- Prohibición de efectuar trabajos de arada y similares a una profundidad superior a 70 cm, así como de plantar árboles o arbustos a una distancia inferior a dos metros a contar desde el eje de la tubería
- Prohibición de levantar edificaciones o construcciones de ningún tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, realizar obras ni efectuar acto alguno que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones y sustituciones, en su caso, de la canalización y sus instalaciones auxiliares, a una distancia inferior a 10 m del eje de la tubería, a lado y lado de ésta.
- Libre acceso del personal y equipos necesarios para poder mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

*Adicionalmente, pueden **ser de interés para su proyecto** los siguientes condicionantes tipo (a modo informativo):

+ Cruce de canalizaciones:

- Suele realizarse por debajo del oleoducto guardando una distancia mínima entre las generatrices más próximas de 80 cm.

+Paralelismo de canalizaciones:

- Se realizará fuera de la zona de seguridad (a más de 5 metros del eje del oleoducto).

*Para una detección exacta de la profundidad del oleoducto o el hidrante en los puntos de cruce,

19/08/2011

si lo consideran oportuno, sería necesario que se pusieran en contacto con el Sr. Guerrero (tlfn. 659997098).

*Les recordamos que:

a. **Para la realización de trabajos** en la zona de seguridad **EL PROMOTOR deberá solicitar autorización por escrito a esta Compañía** (al Gestor del Líneas de Oleoducto mediante correo electrónico o tradicional), a la que contestaremos indicando la solución técnica que mejor se ajuste a la situación en concreto.
b. Durante la ejecución de los mismos en la zona de seguridad del oleoducto deberá estar presente nuestro personal, por lo que con una semana de antelación deberán ponerse en contacto con el Jefe de Explotación de la zona (Sr.Romero, tlfn. 955 841 254).
c. Cualquier daño que con motivo de las obras pudiera producirse en el oleoducto será reparado por personal de CLH, quien pasará el cargo a Uds.
d. Los costes derivados de este tipo de trabajos para conservar la integridad del oleoducto irán por cuenta de Uds.
e. **La información sobre el trazado es aproximada**. Por ello, cuando se prevea la realización de trabajos en las proximidades, deberán solicitar una delimitación exacta en la zona, que será realizada por personal de CLH a la mayor brevedad posible, absteniéndose hasta entonces de realizar cualquier tipo de movimiento de tierras o empleo de maquinaria pesada. La inobservancia por su parte de esta instrucción particular, podría derivar en responsabilidad por daños al oleoducto, a terceros o al medio ambiente.

Declinamos toda responsabilidad por los hechos que se pudieran derivar del incumplimiento de lo especificado anteriormente.

Un cordial saludo.

Juan Miguel Lorente García - tlfn. 618303357

Gestor Líneas Oleoducto - Dirección General de Operaciones

Tfno (+34) 917745756

Calle Titán, 13 - Planta 3 - 28045 Madrid

juanmiguel.lorente@clh.es

www.clh.es

Antes de imprimir este correo, piense si es necesario

ADVERTENCIA
Este mensaje y, en su caso, el archivo al mismo incorporado pertenecen al ámbito de la comunicación privada entre remitente y destinatario, por lo que, sin el consentimiento expreso del primero no podrán ser utilizados, transmitidos ni difundidos, salvo que de sus contenidos se infiera claramente lo contrario. Si debido a yerro este mensaje llega a quien no sea su verdadero destinatario por razón del contenido, debe ser devuelto inmediatamente al origen y el destinatario equivocado debe eliminarlo sin quedarse ni imprimir copia y velando especialmente por que no trascienda a terceros.

"Aviso legal: Este correo electrónico contiene información privada y de posible carácter confidencial, dirigida exclusivamente y con una finalidad meramente informativa, sin que CLH garantice su exactitud, a la persona o entidad que figura en su encabezamiento. Si usted no es el destinatario de este correo, no está autorizado a la lectura, retención o divulgación de su contenido".

19/08/2011

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 6/9/11 | Nº 110473

González Alvarez, Ricardo

De: carlos.guerrero@clh.es
Enviado el: martes, 06 de septiembre de 2011 8:06
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RE: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE

Buenos días Ricardo.

Se han realizado tomas de profundidad en el punto indicado y las hemos contrastado con catas que se habían realizado por la zona anteriormente y el hidrante esta a 4 metros de profundidad. Para mas seguridad lo mejor es volver a realizar catas de verificación.

Saludos.

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: jue 01/09/2011 18:40
Para: Guerrero Doblas, Carlos
Asunto: PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE

Buenas tardes Carlos.

Según conversación telefónica le envío el plano con el cruce de nuestro colector con su hidrante Málaga – Aeropuerto de Málaga, para que mida la profundidad a la que discurre.

Espero su contestación.

Un saludo.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

06/09/2011

- **ORANGE, S.A.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113298
VºBº Firma

ORANGE (FRANCE TELECOM ESPAÑA, S.A.)
Parque Empresarial La Finca
Paseo del Club Deportivo, 1 - Edificios 8 y 9
28223. Pozuelo de Alarcón (Madrid)

A la atención del Director de Planificación operativa

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **ONO**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113300
VºBº Firma

ONO
C/ Obenque, 4
28042. Madrid

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.
Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.
En caso de que nos remitan plano con las instalaciones de su propiedad les agradecería si pudieran indicar las coordenadas o nombres de calles para poder situarnos.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **AENA. AEROPUERTO DE MALAGA**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113322
V°B° Firma

AENA AEROPUERTO DE MÁLAGA
PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
Av. García Morato s/n
29004. Málaga

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **AENA (MADRID)**

inserco ingenieros 20 años — prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113323
V°B° Firma

AENA
PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
C/ Peonías 2, Edif. Pionera Azul
28042. Madrid

A la Atención de D. José Manuel Hesse Martín, Director de Planificación de Infraestructuras

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan servicios competencia de su compañía que puedan verse afectados por las obras proyectadas, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Hernandez Fernandez, Augusto [auhernandez@aena.es]
Enviado el: jueves, 07 de julio de 2011 16:27
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Secades Gallego, Carlos
Asunto: EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte

Buenas tardes, mi nombre es Augusto Hernández y pertenezco a la División de Servidumbres Aeronáuticas de la Dirección de Planificación de Infraestructuras de Aena-Aeropuertos S.A, me dirijo a usted en relación a la carta remitida a esta Entidad, en referencia a la "*solicitud de información para la redacción del Pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)*".

He tratado de ponerme en comunicación telefónica con usted en sus oficinas de Sevilla, comunicándome que le dejaban nota de mi llamada.

Del plano adjuntado en su carta se desprende que la ubicación del trazado de la obra propuesta se asienta en terrenos afectados por las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga. Dada la escasa información disponible del alcance de la obra sería conveniente mantener una reunión en nuestras oficinas de Madrid para en función de las características de esta determinar los posibles condicionantes, desde el punto de vista de servidumbres aeronáuticas, que pudieran afectar a la redacción de su proyecto.

Le facilito mi teléfono (913211163) para poder fijar en su caso la fecha más conveniente para la reunión.

Un cordial Saludo,

Augusto Hernández Fernández
Jefe del Departamento de Estudios de Afección de SSAA
DIVISIÓN DE SSAA
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
Tfno.: 913211163
e-mail: auhernandez@aena.es

Inserco Ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 12 JUL. 2011 | Nº 110370.

Advertencia / Confidentiality Notice

Este envío es confidencial y está destinado únicamente a la persona a la que ha sido enviado. Puede contener información privada y confidencial. Si usted no es el destinatario al que ha sido remitida, no puede copiarla, distribuirla ni emprender con ella ningún tipo de acción. Si cree que lo ha recibido por error, por favor, notifíquelo al remitente.

This transmission is confidential and intended solely for the person to whom it is addressed. It may contain privileged and confidential information. If you are not the intended recipient, you should not copy, distribute or take any action in reliance on it. If you believe that you have received this transmission in error, please notify the sender.

08/07/2011

Aeropuertos Españoles y Navegacion Aérea

08/07/2011

aena aeropuertos

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 15/8/11 | Nº 110441

Amparo Brea Álvarez
Directora de Planificación de Infraestructuras

D. Ricardo González Álvarez
Avda. Américo Vespucio nº5 – Portal 3 – D3
Isla de la Cartuja
41092 SEVILLA

Madrid, 29 de Julio de 2011
DPI-11.000

Estimados señores:

En relación a su escrito de 15 de junio de 2011 por el que solicita información para la redacción del pliego de Bases EDAR y proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga) a fin de conocer los condicionantes de que existan servicios competencia de Aena Aeropuertos S.A. que pudieran verse afectados le comunicamos que:

- Según la documentación proporcionada, desde esta Dirección de Planificación de Infraestructuras, Aena Aeropuertos S.A., no se dispone de ninguna información con respecto a la existencia de posibles servicios afectados en la zona de afección del citado proyecto.

Independientemente de lo anterior, el proyecto se encuentra en zona de afección de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga por ello, y antes de comenzar cualquier actividad de campo, el proyecto debe contar con resolución favorable de la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento respecto al cumplimiento de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga.

Atentamente,

P.A.

Marta Torres Puyales

C/ Peonías, 12 – 4ª planta, 28042 Madrid
Tel. 913 211 524 / Fax 913 211 600
abrea@aena.es
www.aena-aeropuertos.es

- **DIPUTACION DE MALAGA**

inserco ingenieros 20 años | prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113295
VºBº Firma

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS, OBRAS Y URBANISMO
Alameda Principal 19
29071. Málaga

A la atención de D.ª Reyes Valverde Díaz, Directora del Área

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señora nuestra:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.976

AENOR ER Empresa Registrada | AENOR GP Gestión Ambiental | UNE
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954461911 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

málaga.es diputación
servicio de coordinación

inserco ingenieros REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 18/8/11 Nº 110446

Inserco Ingenieros.
Avda. America Vespucio 5 Portal 3-D3
Isla de la Cartuja.
41092-SEVILLA

Asunto: *Solicitud de Información para la redacción del pliegos de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte(Málaga)*

En contestación a su escrito de fecha 15 de Junio de 2011, relativo al asunto de referencia, adjunto le traslado el informe emitido por el Servicio de Vías y Obras, al respecto:

"Que no afecta a ninguna carretera de la red provincial".

Esperando haber dado respuesta a su solicitud, reciba un cordial saludo.

Málaga, a 9 de agosto de 2011.
DIPUTADO DELEGADO DE FOMENTO Y ATENCIÓN AL MUNICIPIO

DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
REGISTRO GENERAL
17/08/2011 10:35
SALIDA Nº: 2011/17570

D. Francisco Javier Oblaré Torres

- **COPT (DIRECCION GENERAL DE FERROCARRILES)**

inserco ingenieros 20 años
prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113320
VºBº Firma

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS
FERROCARRILES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA
DELEGACIÓN DE MÁLAGA
San Juan de la Cruz 4
29007. Málaga

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A. ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés (dominio público del ferrocarril...). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954546911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **COPT (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113315
VºBº Firma

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL CARRETERAS
Av. Diego Martínez Barrio, 10
41071. Sevilla

A la atención de la Jefa del Servicio de Planificación, D.ª Carmen Velilla Sánchez

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/414.376

AENOR ER Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3, Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

De: Moisés Barea Solís [moises.barea@juntadeandalucia.es]
Enviado el: lunes, 04 de julio de 2011 13:11
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS Y PLIEO DE BASES DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)

En respuesta a su escrito relativo al PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS Y PLIEO DE BASES DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE – NORTE (MÁLAGA), le indicamos lo siguiente.

En el área de actuación se encuentra en ejecución el "Vial Metropolitano Distribuidor Oeste de Málaga".

Según el Art. 62 de la Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, los usos y las actividades complementarias permitidos en el dominio público viario y en las zonas de protección de las carreteras están sujetos a previa autorización administrativa.

Para cualquier consulta deben dirigirse al Servicio de Carreteras de la Delegación Provincial de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de Málaga con la documentación gráfica necesaria para la identificación del área mencionada.

Atentamente,

Moisés Barea Solís
Servicio de Planificación
Dirección General de Carreteras

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA 11 JUL. 2011 — Nº 110360

07/07/2011

- **COPT (DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MALAGA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113316
V°B° Firma

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA
Pz. San Juan de la Cruz, s/n
29071. Málaga

A la atención de D. Manuel Díaz Villena, Secretario General

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inserta en el R.M. de Sevilla, tomo 1.238 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja n° SE-677, C.I.F. B-41414.376

AENOR ER Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — EINet

Avda. Américo Vespucio n° 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

---

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
Delegación Provincial de Málaga
Servicio de Carreteras

LLM
Fecha: 18 de julio de 2011
S/Ref.:
N/Ref.: 0611/11
Asunto: Condicionado paralelismo y cruce de conducciones subterráneas

UTE EDAR GUADALHORDE NORTE
D. Ricardo González Álvarez
Avda. Américo Vespucio, 5 - ptal.3 - D3.
Isla de la Cartuja 41092 Sevilla

SALIDA — JUNTA DE ANDALUCIA — CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA — 19 JUL. 2011 — REGISTRO GENERAL DELEGACIÓN PROVINCIAL 30451 27 — MÁLAGA

En relación con su escrito de 15 de junio de 2011 que tuvo su entrada el 30 de junio de 2011 solicitando información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglormeración Guadalhorce-Norte, una vez informado al respecto por la Sección de Conservación y Explotación, se le informa que el condicionado solicitado se indica en texto adjunto.

En los proyectos debe especificarse la identificación actual de la carretera conforme al Catálogo de Carreteras de Andalucía y el p.k. actual del cruce proyectado tanto en la memoria y anejos como en los distintos planos. Así mismo, en el entorno de los cruces debe indicarse expresamente el borde exterior de la explanación de la carretera y el borde exterior de la calzada y las distancias de los distintos elementos de las conducciones proyectadas a los mismos.

EL JEFE DEL SERVICIO DE CARRETERAS

P.A.

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 27 JUL. 2011 — N° 110410

Compositor Lehmberg Ruiz, 18. 29007 Málaga
Teléfono 95 103 70 30. Fax 95 103 70 61

- **CMA. DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. VIAS PECUARIAS**

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
Delegación Provincial de Málaga
Servicio de Carreteras

CONDICIONADO CRUCE Y PARALELISMO CONDUCCIÓN SUBTERRÁNEA CARRETERA CONVENCIONAL

1ª.- Las obras autorizadas consisten:

Cruce subterráneo en

la carretera _____ a la altura del p.k. _____

Paralelismo canalización subterránea junto a la

la carretera _____ entre los p.k. __ y p.k. ___

...

con motivo de las obras _____ promovidas por _____.

2ª.- Antes de dar principio a los trabajos, deberá comunicarlo a la empresa encargada de la conservación de la carretera («EMPRESA_CONSER_INTEGRAL») y al Vigilante de la carretera a quienes exhibirá el permiso y quienes harán cumplir estas condiciones y cuantas posteriormente debieran imponerse.

3ª.- No se permite ocupar calzadas, paseos y cunetas con materiales de ninguna clase, excepto a zona ocupada por la obra propiamente dicha. Por parte del peticionario se deberán tomar las medidas adecuadas para la correcta señalización de las obras, todo ello de acuerdo con la Norma 8.3. I.C. del Ministerio de Fomento y demás normativa vigente.

4ª.- La generatriz superior de la canalización exterior deberá quedar siempre a un mínimo de UN (1) METRO bajo la rasante de la calzada y a un mínimo de CINCUENTA (50) CENTÍMETROS bajo las cunetas de la carretera.

Los cruces de carreteras deberán realizarse mediante perforación mecánica disponiendo siempre una tubería dentro de la cual irá la conducción propiamente dicha, Las arquetas y/o elementos auxiliares, si son necesarias, se ubicarán fuera de la zona de servidumbre legal definida en art. 54 de la Ley de Carreteras de Andalucía. Una vez finalizado, se devolverá el terreno a su estado actual.

Los paralelismos de las canalizaciones subterráneas, incluyendo si son necesarios arquetas y/o elementos auxiliares se podrán realizar en zanja abierta fuera de la zona de servidumbre legal definida en art. 54 de la Ley de Carreteras de Andalucía. Una vez finalizado, se devolverá el terreno a su estado actual.

5ª.- El plazo de ejecución de las obras es de «PLAZO_OBRAS».

6ª.- El peticionario será responsable de cualquier accidente que pudiera ocurrir motivado por las obras que se autorizan.

7ª.- El peticionario deberá proveerse de la correspondiente autorización de cualquier otro Organismo que sea competente; así como, de las distintas compañías suministradoras de los servicios que pudieran quedar afectados.

8ª.- Este permiso se concede sin perjuicio de terceros y salvo el derecho de propiedad y caduca al año por desuso o en el momento del incumplimiento de alguna de estas condiciones o las que posteriormente pudieran imponerse.

Compositor Lehmberg Ruiz. 18. 29007 Málaga
Teléfono 95 103 70 30. Fax 95 103 70 63

González Alvarez, Ricardo

De: Eugenio Hornero [eugenio.hornero@juntadeandalucia.es]
Enviado el: martes, 28 de junio de 2011 12:26
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: Redacción Pliego de bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos aglomeración Guadalhorce-Norte

Hemos recibido en el Departamento de Vias Pecuarias de la Delegación Provincial de Medio Ambiente escrito del Servicio de Infraestructuras de Aguas, para informar sobre afección a vías pecuarias del proyecto del asunto de este mensaje, donde aunque lo mencionan en el escrito, no remiten plano de localización de la zona de afección en formato dxf.
georeferenciado y memória descriptiva de las obras. Le ruego nos aporten esta documetación para informar al respecto.Un saludo. Fdo.
Eugenio Hornero. Departamento de Vias pecuarias de Málaga.

Tinserco INTERNACIONAL | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 11 JUL. 2011 | Nº 110357

1

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial
Málaga

INFORME TÉCNICO DE AFECCION A VIAS PECUARIAS PARA LA REDACCION DEL PLIEGO DE BASES EDAR Y PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN GUADALHORCE-NORTE. (MALAGA)

EXPTE. VP 253-11

1.- Con fecha de entrada en la Secretaría General de esta Delegación Provincial de 27 de junio de 2011, se recibe CRI del Jefe del Servicio de Infraestructuras, exponiendo que la UTE INSERCO INGENIEROS-PROINTEC es adjudicataria del contrato para la redacción del Pliego de Bases y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga), solicitando información sobre las vías pecuarias afectadas por el proyecto mencionado consistente en estado legal e inventario de la totalidad de las mismas, descripción y nivel de prioridad, modo de reposición en caso de afección y cualquier consideración de interés, disponiéndose para ello de plano de localización de la zona de afección en formato dxf georeferenciado y memoria descriptiva de las obras.

2.- Consultado el Proyecto de Clasificación de la Vías Pecuarias del término municipal de Málaga, aprobado por Resolución de 17 de Febrero de 2009, de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, por la que se aprueba la Clasificación de las vias pecuarias en el término municipal de Málaga, publicado en el B.O.J.A. de 5 de Marzo de 2009, figura como la **nº 9 "Vereda de Ardales a Málaga"**siendo su descripción en el tramo afectado " *Penetra en este término procedente del de Alhaurín de la Torre por el Puente del Rey, cruzando el río Guadalhorce, que actualmente está en ruinas y sin uso. Pasado el puente, la vereda, tras atravesar unos cañizos,a los 200 metros, toma un camino de tierra de 4 m. de anchura, que va entre cañas de enea en sentido noreste. A los 400 m. la vereda llega a la Barriada Camil de los Chopos, que la atraviesa durante unos 400 m.. Pasada la barriada... ".*Las coordenadas de las líneas base de la vía pecuaria figuran en dicha Resolución publicada en el BOJA.

3.- De conformidad con el articulo 8.1 de la Ley 3/1995, de 23 de Marzo, de Vías Pecuarias, "el deslinde es el acto administrativo por el que se definen los límites de las vías pecuarias de conformidad con lo establecido en el acto de clasificación". A fecha de hoy no se ha realizado el deslinde de la citada Vía Pecuaria, no obstante existen elementos de juicio suficientes para estimar el trazado de la citada vía pecuaria.

4.- Consultada la documentación aportada sobre localización de las actuaciones a realizar, así como el Proyecto de Clasificación de Vías Pecuarias del término municipal de Málaga y la cobertura de vías pecuarias en el programa disponible con el plano de localización en formato dxf., de estima que existe afección a la via pecuaria nº 9 "Vereda de Ardales a Málaga" (anchura legal de 20 metros), por cruzamiento con la misma en el punto aproximado de coordenadas UTM X= 364810,034 e Y= 4062575,948. (Ver anexo al informe)

Mauricio Moro, n.º 2 - 3.ª. 29006 Málaga
Teléf. 95 104 00 58. Fax 95 104 01 08

FONDOS EUROPEOS

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial
Málaga

5.- Considerando que los cruces sobre el terreno de una vía pecuaria de una conducción, como la que es objeto de este informe, constituyen una ocupación de vías pecuarias, regulada en los art. 46 y ss. del Decreto 155/98, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

6.- De conformidad con el artículo 54.3 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, "*al objeto de asegurar el destino y fines que han de cumplir las vías pecuarias, éstas deberán estar totalmente libres y expeditas de cualquier cerramiento u obstáculo, con independencia de la naturaleza del mismo, que pueda entorpecer o dificultar el libre tránsito de personas y ganado* ". Dado que la obras dejan expeditas para el tránsito ganadero las vías pecuarias afectadas, así como para los demás usos compatibles y complementarios de las mismas, y dado el interés público de la instalación de la conducción, se considera que sería viable la realización de las actuaciones proyectadas sobre el terreno de las vías pecuarias, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

a) Es imprescindible ubicar cualesquier otro elemento de la instalación que exceda de la conducción, como casetas, postes, etc, fuera de los límites de la vía pecuaria y en el caso de las arquetas de control, soterradas 40 cm. por debajo del nivel del terreno.

b) Una vez efectuadas las obras, se repondrá el terreno a su estado natural, sin que se produzcan alteraciones del mismo que entorpezcan el tránsito ganadero, así como los demás usos compatibles y complementarios de las vías pecuarias.

7.- En caso de cambio de titularidad de la infraestructura, no continuando como titular de la misma la Junta de Andalucía, en el acto de entrega de la infraestructura, debe constar, para conocimiento del nuevo titular, que esta instalación, al ocupar la vía pecuaria, esta sujeta a lo establecido en el 46 del Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En su consecuencia se deberá regularizar la ocupación de la vía pecuaria, incluyendo el aseguramiento de la cobertura económica de la obligación de restaurar los daños ambientales que pudieran producirse en la vía pecuaria con motivo de la ocupación. Dicho aseguramiento será actualizable anualmente. Siendo de aplicación igualmente la sección 3ª "Creación de la tasa 00.43 por ocupación en vías pecuarias" de la *Ley 8/97, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades de recaudación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros.*

Málaga, 30 de junio de 2011
EL JEFE DE DEPARTAMENTO

Fdo. Eugenio Hornero Díaz

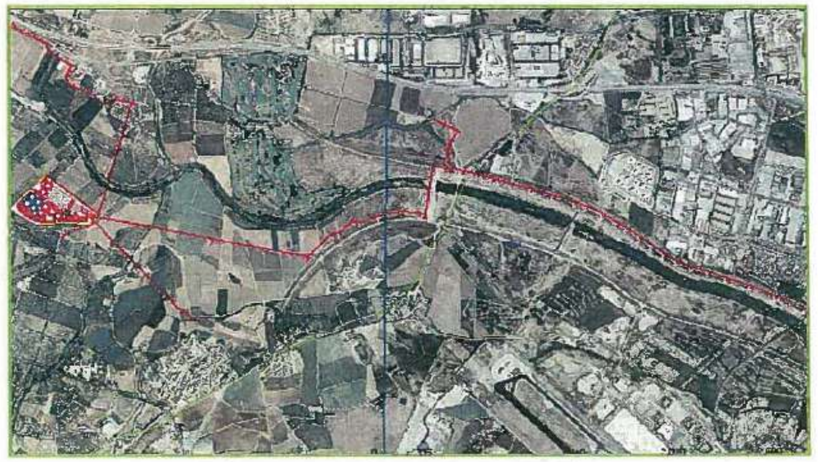
JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Medio Ambiente
Nº Bº
EL SECRETARIO GENERAL
DELEGACION PROVINCIAL
MÁLAGA

Fdo. Eugenio Benítez Montero

Mauricio Moro, n.º 2 - 3.ª. 29006 Málaga
Teléf. 95 104 00 58. Fax 95 104 01 08

FONDOS EUROPEOS

Anexo informe VP 253/11



Afección por cruzamiento de colector del Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorcer-Norte (Málaga) a la vía pecuaria " Vereda de Ardales a Málaga" —— con una anchuria legal de 20, metros.

- **MINISTERIO DE FOMENTO. DIRECCION GENERAL DE FERROCARRILES. SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANES Y PROYECTOS.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113319
VºBº Firma

MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES
Plaza Sagrados Corazones, 7
28071. Madrid

A la atención del Subdirector General de Planes y Proyectos, D. Eduardo Molina Soto

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés (dominio público del ferrocarril...). Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-977, C.I.F. B-41/414.376

AENOR Empresa Registrada — AENOR Gestión Ambiental — IQNet

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **MINISTERIO DE FOMENTO. UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MÁLAGA**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113317
VºBº Firma

MINISTERIO DE FOMENTO
UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MÁLAGA
P.º de la Farola 7
29071. Málaga

A la atención del Jefe de la Unidad

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que existan infraestructuras de su competencia o haya previsto la realización o ejecución de proyectos de infraestructuras que puedan verse afectados por las obras, solicitamos cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés. Adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR GA Gestión Ambiental
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954486011 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sección de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-577, C.I.F. B-41414.276

González Alvarez, Ricardo

De: Valero Guerra Juán José [jjvalero@fomento.es]
Enviado el: jueves, 13 de octubre de 2011 10:30
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: REPLANTEO CONDUCCION IMPULSION SANEAMIENTO PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE. (JOSE ANTONIO DOMINGO)
Datos adjuntos: 01 Zanjas 1 HOJA (04) (1).rar

Buenos días Ricardo,
Tras tu llamada telefónica, y una vez realizada la consulta a D. José Antonio Domingo, indicarte que en relación a la solicitud de estudio de la incidencia de las obras de la Conducción de Impulsión de saneamiento del Proyecto de Agrupación de Vertidos del Guadalhorce Norte con las obras de la Nueva Ronda Oeste de Málaga (Zona viaducto sobre el río Guadalhorce), cabe destacar que se han detectado las siguientes dos posibles interferencias con dichas obras:

- En el punto marcado en el plano adjunto como "M", se observa que el talud de excavación de la zanja de los colectores propuestos queda por debajo del terraplén del camino de restitución de la mota del río Guadalhorce. Es por ello que sería conveniente desplazar en esa zona el trazado y sacarlo de debajo de dicho talud con el fin de evitar la inestabilidad del mismo. Se podría poner la cabeza de la zanja (punto "M" en la sección tipo) a unos 7 u 8 metros del borde del talud del terraplén del camino de la mota.
- En la segunda incidencia marcada, como "Q" en el plano adjunto, el trazado proyectado cruza el sistema de drenaje de la zona de pilas 1 de la estructura E-7 de las obras de la Nueva Ronda Oeste de Málaga. Sistema de drenaje realizado mediante zanja drenante o cuneta para evacuación de las aguas. Debido a que la sección propuesta para los colectores se encuentra rellena de hormigón hasta la cota superior, esta zona hormigonada no permitiría el paso del mencionado sistema de evacuación de aguas. Por este motivo en este cruce debería estudiarse tanto la conta a la que discurren los colectores (para no interferir con el sistema de drenaje y mantener de este modo las distancias que se requieran para el cruzamiento de estos elementos) y por otro la zona hormigonada no puede finalizar en la parte superior de la zanja ya que no permitiría el paso del sistema de drenaje. La cota de lámina de agua del sistema de drenaje en ese punto está en torno a los 8,30 metros.

Se adjunta plano de planta con los puntos de interferencia comentados.

Para cualquier aclaración o consulta puedes ponerte en contacto con D. Antonio Cano, Ingeniero de la Asistencia Técnica de las obras de construcción de la Nueva Ronda Oeste a Málaga, en el teléfono 615 018 442.

Un saludo,

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 13 OCT. 2011 | Nº 110533.

13/10/2011

González Alvarez, Ricardo

De: Valero Guerra Juán José [jjvalero@fomento.es]
Enviado el: lunes, 17 de octubre de 2011 8:46
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RE: REPLANTEO CONDUCCION IMPULSION SANEAMIENTO PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE. (JOSE ANTONIO DOMINGO)

Buenos días Ricardo,
Perdona, pero el viernes no pude contestarte al correo.
Ya sé que has estado en contacto con Antonio Cano en relación con el dren existente en la estructura.
En relación con lo que me preguntas, tal y como tú bien comentas, sí es necesario macizar la sección al paso junto a la estructura, sobretodo la zona que pasa junto al estribo y en las zonas que pasa junto a los encepados.
En relación a la colocación de válvulas de corte, éstas siempre serán controladas por vosotros, y supongo que tendréis previsto instalar varias a lo largo de toda la impulsión, pero sí es cierto que teniendo instaladas dos válvulas, una a cada lado de la estructura, la longitud a seccionar sería menor y por tanto el tiempo de afección se vería reducido en caso de rotura.

Un saludo,

De: González Alvarez, Ricardo [mailto:rgonzalez@insercoingenieros.es]
Enviado el: jueves, 13 de octubre de 2011 13:50
Para: Valero Guerra Juán José
Asunto: RE: REPLANTEO CONDUCCION IMPULSION SANEAMIENTO PROYECTO AGRUPACION DE VERTIDOS GUADALHORCE NORTE. (JOSE ANTONIO DOMINGO)

Buenas tardes Juan José.

Esta mañana cuando me llamaste había salido y ahora te he llamado pero no he podido hablar contigo.
Ya he considerado el cambio que me has comentado en el punto M.

Quería consultarte dos cosillas:

- Sería necesario macizar la sección al paso de nuestra impulsión bajo la estructura. Por seguridad ante una rotura si. Pero es necesario?
- Habría que colocar a ambos lados de la estructura válvulas de corte, ante en caso de que se de una rotura se pueda seccionar la impusión?

Un saludo.

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 17 OCT. 2011 | Nº 110534.

Ricardo González Álvarez
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Departamento de Hidráulica

20 años generando confianza
Avda. Américo Vespucio, 5, 3 - D3, 41092 Sevilla
T (+34) 954 64 69 11 - F (+34) 954 66 09 33
www.insercoingenieros.es
inserco ingenieros 20 años

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de

17/10/2011

- **MINISTERIO DE DEFENSA. SUBDELEGACION DE DEFENSA DE MALAGA. SUBDIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO.**

inserco ingenieros 20 años | prointec

REGISTRO DE SALIDA 113324
VºBº Firma

MINISTERIO DE DEFENSA
SUBDELEGACIÓN DE DEFENSA EN MÁLAGA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
Paseo de la Farola, 10
29071. Málaga

A la Atención del Subdirector General de Patrimonio

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios de su competencia puedan verse afectados por las obras proyectadas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.259 de la Sección de Sociedades, Folio 93, Hoja Nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

AENOR ER Empresa Registrada | AENOR GP Gestión Ambiental | ENAC
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954660933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

- **MINISTERIO DE DEFENSA. DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO.**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113321
VºBº Firma

MINISTERIO DE DEFENSA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO
Paseo de la Castellana, 109
28071. Madrid

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 15 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que los servicios de su competencia puedan verse afectados por las obras proyectadas, adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

EDAR GUADALHORCE NORTE U.T.E.

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Sec. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR GP Gestión Ambiental · EcoVadis

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954464911 - Fax 954650938 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA DE ESTADO
DG. DE INFRAESTRUCTURA
SDG. PATRIMONIO
SDGPAT SUPAT ZONAS

FIRMA ELECTRÓNICA MINISDEF-EC-WPG-PKI
SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO DE DIGENIN
José Manuel Gordillo Alvarez-Valdés
FECHA DE LA FIRMA: 03/08/2011

MINISDEF-DIGENIN
SALIDA 03/08/2011 14:07:48
D-OC-SE-340000-S-11-008007
CODIGO VERIFICACIÓN: 5AFCBA

OFICIO

S/REF.
N/REF. 342-UZ/29-000-017-0009
FECHA Ver Firma de Autoridad
ASUNTO INFORME SOBRE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE-NORTE (MÁLAGA).
DESTINATARIO INSERCO INGENIEROS. AVDA. AMÉRICO VESPUCIO 5. PORTAL 3. D3. ISLA DE LA CARTUJA. 41092 SEVILLA.

Como contestación a su escrito de fecha 15 de junio de 2011, se comunica que con fecha 21 de julio de 2011, el Estado Mayor del Ejército del Aire informa que no existen observaciones que formular al proyecto del asunto, ya que las servidumbres aeronáuticas de la Base Aérea de Málaga son competencia del Ministerio de Fomento por tratarse de una instalación militar compartida con aeropuerto.

En lo que se refiere a las zonas de seguridad de dicha Base, el citado proyecto no se ve afectado ni las vulnera.

Por lo que este Centro Directivo no tiene objeción alguna que formular.

Lo que se traslada a esa empresa conforme a la solicitud formulada.

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO DE DIGENIN

José Manuel Gordillo Alvarez-Valdés -

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 10 AGO. 2011 | Nº 110435.

CORREO ELECTRÓNICO:
jgordillo@oc.mde.es

Pº Castellana 109 Planta 6ª
28071 MADRID
TEL: 913555729
FAX: 913555129

- **VIAS VERDES.**

Para: 'Maximiliano Cuevas - FFE'; 'Javier Martín - FFE'
Asunto: RV: Contacto desde la Web Vias Verdes

-----Mensaje original-----
De: mlobeto@ecotema.com [mailto:mlobeto@ecotema.com] Enviado el: jueves, 15 de marzo de 2012 13:49
Para: jmlliberal@ffe.es
Asunto: Contacto desde la Web Vias Verdes

nombre: MONTSERRAT
apellidos: LOBETO MARTIN
empresa: ECOTEMA, S.L.
departamento:
direccion: AVDA. BARRERILLO, 9
CP: 41930
provincia: SEVILLA
pais: ESPAÑA
telefono: 954788800
web:
itinerarios: si
otros: si

comentarios: Buenos dias, estamos desarrollando un Proyecto de Concentración de Vertidos y Pliego de Bases de la EDAR de la Aglomeración de Guadalhorce-Norte (Málaga).

Uno de los colectores proyectados, concretamente el \"colector de Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas\" va por la antigua vía de trén Córdoba –Málaga.

Una vez visto los itinerarios de la Vías Verdes incluidos en vuestra web, no hemos visto que se vea afactada ninguna vía verde. No obstante, necesitaríamos saber si esto es así o por lo contrario en la Provincia de Málaga hay ya alguna vía verde.

Reciban un cordial saludo.

Montserrat Lobeto Martín.

González Alvarez, Ricardo

De: Montse Lobeto [mlobeto@ecotema.com]
Enviado el: martes, 27 de marzo de 2012 9:23
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: RV: Contacto desde la Web Vias Verdes
Importancia: Alta

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 27 MAR. 2012 | Nº 12088

Buenas Ricardo, he recibido contestación desde Vías Verdes respecto al proyecto de Guadalhorce.
Me indican que aun no existe la vía verde pero que existe clara voluntad de construirla. Al final del escrito indican algunos condicionantes a tener en cuenta para la construcción del colector que afecta la futura Vía Verde de Cártama-Málaga.

Hablamos. Un saludo.

Montserrat Lobeto Martín
Ingeniera Técnica Agrícola

ECOTEMA
ECOLOGÍA Y TÉCNICA MEDIOAMBIENTAL, S.L.

ECOTEMA, Ecología y Técnica Medioambiental, S.L.
Avenida del Barrerillo nº9, 1ºPlanta, Oficina 7
41930 - Bormujos (Sevilla)
Tel: 954 78 88 00/01 - Fax: 955 72 43 20
e-mail: mlobeto@ecotema.com

Trabajemos limpio evitando el consumo innecesario. No imprima este correo o su contenido si no lo considera imprescindible. El Planeta es rico y finito.
"Se garantiza que sus datos personales no se utilizarán para propósitos distintos que no sean los de formar parte de un fichero informatizado, cuya única finalidad y destino es la gestión de las relaciones comerciales de la empresa. Todos los datos personales recibirán un tratamiento acorde con los requisitos de confidencialidad y seguridad establecidos en el Reglamento (CE) nº 45/2001, y con las normas de seguridad y confidencialidad en materia de tecnología de la información. Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos enviando un correo electrónico a la siguiente dirección: sevilla@ecotema.com. Gracias."

De: Javier Martín [mailto:javiermartin@ffe.es]
Enviado el: lunes, 26 de marzo de 2012 16:32
Para: mlobeto@ecotema.com
CC: 'Jose Manuel Liberal Liberal'; 'Maximiliano Cuevas'
Asunto: RV: Contacto desde la Web Vias Verdes
Importancia: Alta

Estimada Montserrat

El trazado del ferrocarril convencional Córdoba - Málaga que ha quedado en desuso recientemente con la puesta en marcha del trazado de Alta Velocidad de Córdoba a Málaga (que entiendo que es el trazado al que te refieres y que dices que va servir para instalar el colector de Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas; de no ser así, te pediría que me aclarases con más precisión a qué trazadso te refieres) efectivamente aún no ha sido acondicionado como Vía Verde, pero si existen varias Mociones aprobadas tanto por los Ayuntamientos de Málaga y Cártama como por la Diputación Provincial solicitando que se inicie el proceso para ello, en respuesta a las peticiones de diversos colectivos sociales en tal sentido.

La última, que sepamos, fue aprobada en la sesión ordinaria de 13-12-2011 de la Diputación Provincial de Málaga sobre la futura Vía Verde de Cártama-Málaga, y en ella se solicitaba que la Diputación liderase la creación de dicha Vía Verde en el trazado recientemente desafectado, en los términos municipales de Cártama y Málaga, concretamente entre la señal avanzada de Cártama Estación y la señal de entrada a la estación de los Prados, en la capital.

Según se indica en el acuerdo de la reunión mencionada de la Diputación, del proyecto de la Vía Verde y la voluntad de construirla son conocedores las Delegaciones de Medio Ambiente, de Obras Públicas, la Delegación del

Gobierno, los Ayuntamientos de Málaga y Cártama y la Diputación provincial, ya que se han mantenido reuniones para exponer el proyecto de creación de la vía verde.

Tras debatir la Moción presentada, el Pleno de la Corporación decidió por unanimidad de los 30 diputados presentes:

"A) aprobar la Moción presentada inicialmente por el Grupo Socialista pero que al ser apoyada por todos los Grupos adquiere carácter institucional, y según la cuál

- se insta a la Diputación de Málaga a que lidere mediante su delegación de Medio Ambiente la creación de la Vía Verde Málaga-Cártama, al tratarse de un proyecto pionero en nuestra provincia con la participación de los municipios directamente beneficiados, la Junta de Andalucía, el Gobierno de España y los colectivos implicados en él.

- ampliar e integrare el proyecto con el resto de vías np motorizadas que actualmente se encuentran en desarrollo en nuestra Provincia.

- trasladar este acuerdo plenario al Ayuntamiento de Málaga, al Ayuntamiento de Cártama, al Administrados de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a la Delegación de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y a los colectivos impulsores del proyecto.

B) Comunicar el acuerdo a la Delegación de Medio Ambiente y Sostenibilidad para su conocimiento y el de las Entidades interesadas"

De todo esto se deduce que si bien la Vía Verde no existe, si existe la voluntad de construirla, por lo que si finalmente el trazado del colector se encauza por el trazado ferroviario en desuso y no por otro alternativo, las obras que se realicen para ello deberán ser tales que no supongan ninguna dificultad o impedimento para el posterior acondicionamiento de la Vía Verde.

Así, el colector debería ir enterrado a profundidad suficiente como para no verse posteriormente afectado por las excavaciones para la construcción de la Vía Verde, deberá ser de un material que permita la compactación del terreno y el paso de la maquinaria pesada necesarios para la construcción de la Vía Verde, si se construye en superficie o se instalan arquetas, pozos de registro, etc éstos no deberán suponer una disminución puntual de la sección disponible para la VV menor de 2,5 m (3,5 m para el trazado general) más la anchura de las posibles cunetas que sean necesarias, la restitución del terreno que se haga tras la construcción del colector debe facilitar la posterior construcción de la VV, no se deberá interrumpir la continuidad del recorrido por la traza de modo permanente, etc, y, **en general, la construcción, en su caso, del colector sobre el antiguo trazado ferroviario deberá hacerse de modo que el diseño en cualquiera de sus detalles no suponga dificultad o impedimento alguno para la posterior construcción de la Vía Verde.**

Finalmente, por si es de tu interés, te comunico que en las cercanías del trazado en cuestión existe otro antiguo trazado ferroviario desmantelado, el que unía Málaga con Coín a través de los términos municipales citados y los de Alhaurín de la Torre, Cártama y Alhaurín el Grande, que también podrían verse afectados por vuestro proyecto de Concentración de Vertidos y Pliego de Bases de la EDAR de la Aglomeración de Guadalhorce-Norte (Málaga) y que también deberían protegerse de cara a un posible acondicionamiento futuro como Vía Verde (así como cualquier otro trazado ferroviario en desuso que pueda verse afectado por cualquier otro proyecto de infraestructuras en todo el territorio nacional).

Si necesitas cualquier aclaración o información complementaria, estoy a tu disposición.

Saludos cordiales

Javier Martín Fernández
Jefe de Ingeniería
Dirección de Actividades Ambientales y Vías Verdes
Fundación de los Ferrocarriles Españoles
Tel. 91.151.10.63 / 660.634.842

-----Mensaje original-----
De: Vias Verdes [mailto:viasverdes@ffe.es]
Enviado el: jueves, 22 de marzo de 2012 14:05

2

- **CMA. DELEGACION DE MEDIO AMBIENTE. SERVICIO DPH..**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 114118
VºBº Firma

DELEGACION DE MEDIO AMBIENTE DE MÁLAGA
SERVICIO DE DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO
Paseo de Reding, 20
29071. Málaga

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 03 de Octubre de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A fin de conocer los condicionantes que puedan afectar a la redacción del estudio, y ante la posibilidad de que las actuaciones a proyectar queden dentro del área de su competencia (dominio público, canales, regadíos, sistemas drenaje...), adjunto remitimos plano de localización de la zona de afección, para que nos faciliten cualquier tipo de información que nos pueda ser de interés para la elaboración del citado Proyecto.

Asimismo se adjuntan planos de planta, sección longitudinal, secciones tipo y detalles de pasos sobres el Arroyo de las Cañas y Arroyo Carambuco, así como del cruzamiento del Río Guadalhorce con el ramal de Impulsión que unirá ambas EDARs y el cruce de el colector interceptor Alhaurín el Grande, Cártama y Campanillas, que se ejecutará mediante hinca. Se adjunta planta y longitudinal para del colector interceptor de Alhaurín de la torre en el cual se cruza al Arroyo de la Breña Higuera.

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

inserco ingenieros

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-4077, C.I.F. B-41414.376

AENOR ER Empresa Registrada ER-1373/2000 · AENOR GA Gestión Ambiental · IQNet
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646611 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

SALIDA JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE 28 OCT. 2011 2024 Registro Auxiliar Delegación Provincial 15 Málaga

Fecha: 21/10/2011

N/Ref.: MA-56411

Asunto: OFICIO

INSERCO INGENIEROS S.L.
AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5 PORTAL 3
ISLA DE LA CARTUJA
41092 SEVILLA

cag

ASUNTO: **INFORME SOBRE PROYECTO DE VERTIDOS DE LA EDAR GUADALHORCE-NORTE**
T.M.: **MALAGA**
PETICIONARIO: **INSERCO INGENIEROS**
CAUCE: **VARIOS CAUCES**

En relación con el expediente de referencia, mediante el cual solicitan Informe de los condicionantes que puedan ser competencia de este Organismo que influya en la redacción del Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte, en el T.M. de Málaga, se le informa de las afecciones más significativas siguientes:

1-El trazado propuesto discurre por la Margen Izquierda del Guadalhorce que coincide con el trazado de la red de distribución de la Central de Ciclo Combinado (próximo o por el caballón del encauzamiento).

2-Cruce de Lineas eléctricas subterráneas en los puntos de coordenadas X= 364537, Y=4062544

3-Cruce con tubería de abastecimiento de agua potable al Aeropuerto de Málaga en el punto de coordenadas X=365578;Y=4062284.

Igualmente se le informa que los criterios de este Organismo para los tendidos de tuberías deberán ajustarse a lo siguiente:

CONDICIONADOS DE CRUCES DE TUBERIAS AEREAS Y SUBTERRANEAS Y TENDIDOS LONGITUDINALES

- Durante la ejecución de los trabajos no se obstaculizarán los desagües ni el libre paso del cauce y sus zonas de servidumbre, siendo de cuenta del solicitante los daños que en cualquier concepto pudieran causarse a personas, animales o cosas.
- Bajo ningún concepto se podrá obstaculizar el paso por la zona de servidumbre del cauce (5 metros de anchura a ambas márgenes de acuerdo con el art. 6.a) del R.D.P.H.).
- Para la realización de las obras no podrán utilizarse áridos del cauce sin la preceptiva autorización, salvo los resultantes de la excavación necesaria en el cruce del cauce, que serán utilizados para el cubrimiento de la misma.

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA
FECHA: 10 NOV. 2011 | Nº 110562.

Paseo de Reding, nº 20 29071 MALAGA
Teléfono 951 299 900 Fax 951 299 942

Código Seguro de verificación: MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws107.juntadeandalucia.es/verifirma
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	REJANO DE LA ROSA MANUEL		FECHA	24/10/2011
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a	PÁGINA	1 / 2

MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Delegación Provincial de Málaga

- La instalación de las tuberías no modificará en ningún caso la capacidad de evacuación del cauce, siendo el solicitante responsable de los daños que puedan originarse si se produjese esta circunstancia.
- La ocupación del subsuelo del cauce por la tubería se realizará a la profundidad y con las demás características que establecen los Reglamentos técnicos en la materia. En cualquier caso se efectuará como mínimo a un metro de profundidad con respecto a la rasante del cauce, protegiéndose con una losa de hormigón armado de 20 cm. de espesor y 1.00 metros de anchura sobre la que se colocará la correspondiente banda de señalización.
- Una vez finalizados los trabajos, la zanja deberá quedar convenientemente rellena sin que en el cauce queden escombros ni productos procedentes de la excavación. El cauce deberá quedar superficialmente en igual forma que se encontraba antes de la ejecución de las obras.
- No se autorizarán tendidos de tuberías longitudinales en el cauce.
- No se ubicarán dentro del DPH, ventosas, arquetas, pozos etc.
- Cuando el trazado discurra fijados a tableros de puentes o pasarelas, los mismos se ejecutarán sin que se produzca disminución de la sección de desagüe de la obra de paso.
- Para los cruces aéreos, se tendrá en cuenta que los apoyos deberán quedar fuera de la zona de servidumbre y del Dominio Público Hidráulico, nunca presentarán obstáculo al régimen de avenida ni producir disminución de la sección hidráulica del cauce.

JUNTA DE ANDALUCIA Consejería de Medio Ambiente 28 Delegación Provincial Málaga

El Jefe del Servicio del DPH y Calidad de las Aguas

Fdo: Manuel Rejano de la Rosa

Paseo de Reding, nº 20 29071 MALAGA
Teléfono 951 299 900 Fax 951 299 942

Código Seguro de verificación: MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws107.juntadeandalucia.es/verifirma
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	REJANO DE LA ROSA MANUEL		FECHA	24/10/2011
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a	PÁGINA	2 / 2

MAiTPaQN83NAca38WRNp6UCQeTjeh53a

SOLICITUDES DE PUNTOS DE CONEXIÓN Y CONCESIÓN DEL MISMO

- **ENDESA**

8/10/2019 Webmail inaser.net :: SOLICITUD CONFIRMACIÓN PUNTOS DE CONEXIÓN solicitud MA1006 - SMNS80045

Asunto	**SOLICITUD CONFIRMACIÓN PUNTOS DE CONEXIÓN solicitud MA1006 - SMNS80045**
Remitente	fjheredia <fjheredia@inaser.net>
Persona destinataria	Solicitudes Nnss <solicitudes.nnss@endesa.es>
Fecha	08.10.2019 05:42 PM

- Memoria Conexión EBAR.PDF (219 KB)
- Memoria Conexión EDAR.PDF (307 KB)
- Solicitud Conexion Previa_rev.pdf (4,4 MB)
- Datos Conexiones Proyectos previos.docx (18 KB)
- 2011.11.05.Emplazamiento EBAR MERINO.pdf (306 KB)
- 2012.03.21.Punto de conexion EBAR MERINO.pdf (636 KB)
- 2011.11.05.Emplazamiento EBAR MERINO Y EBAR GUADALHORCE.pdf (444 KB)

Buenas tardes, a petición de la DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE de la Junta de Andalucía en Málaga, se pretende **solicitar verificación de los puntos de conexión** que se tramitaron en el año 2012 para la alimentación de EBAR MERINO, EDAR GUADALHORCE NORTE y ampliación de EDAR GUADALHORCE ACTUAL.

Para ello, se adjunta copia de las condiciones técnico-económicas facilitadas en su día por ENDESA, así como plano de situación y emplazamiento de los suministros.

REFERENCIA SOLICITUD:

MA1006

SMNS80045

Por favor, cualquier consulta no duden en ponerse en contacto conmigo.

Saludos y muchas gracias, Francisco Heredia.

Francisco Javier Heredia Cortés
Ingeniero Técnico Industrial.
Tfno: 699 93 86 57
email: fjheredia@inaser.net

- **ENDESA DISTRIBUCIÓN (CONEXIÓN ELECTRICA DEPURADORA Y EBARs)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA | 113438
VºBº Firma

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
C/ Maestranza nº 6
29016. Málaga

A la atención del Departamento de Nuevos Suministros.

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 30 de Junio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El motivo de la presente es solicitarles las condiciones para el suministro de energía eléctrica, cuyas necesidades comunicamos a continuación:

Instalación	Potencia (kw)	Coordenadas UTM
Ampliación de Potencia en EDAR Guadalhorce Actual	1.200	X = 368.412,254. Y = 4.061.050,308
Nueva EBAR Merino	250	X = 364.772,787. Y = 4.062.585,637
Nueva EDAR Guadalhorce Norte	5.000	X = 361.968,468. Y = 4.062.357,815

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646911 - Fax 954460093 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414376

sevillana endesa

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA — FECHA: 15/8/11 — Nº 110440

C/ Maestranza nº6
29016 Málaga
Telf. 952 211400
Fax 952 226381

D. Ricardo González Álarez
Avda Américo Vespucio nº 5
Ptl. 3- D3. Isla dela cartuja
41092 Sevilla

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 38345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32ª - Domicilio Social Av.Paralelo 51, 08004 Barcelona C.I.F. B82846817

Málaga, 04 de agosto de 2011

ASUNTO: Petición de información adicional Solicitud de Suministro (Málaga).
Nº Expdte: MA0966

Muy Sr nuestro:

En relación con la solicitud de punto de conexión que ha tenido la amabilidad para Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga), le comunicamos que para poder continuar con la gestión de la misma, y facilitarle la documentación por Ud requerida, precisamos que nos remita la siguiente documentación:

- Proyecto de sus instalaciones, donde se indiquen sus características (potencias previstas, equipos a instalar, etc.) , o en su defecto memoria técnica, con previsión de potencias lo más detallada posible de los servicios a suministrar, y cálculo de previsión de potencia según Instrucción de 14 de octubre de 2004 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.
- Plano de planta del suministro con información detallada de parcelas, viviendas, locales, etc, según corresponda (si disponible)
- Número de suministros en BT y grado de electrificación (según corresponda y previsión realizada).
- Detalle de suministros en MT (centros de transformación particulares) y potencias máximas a demandar (según corresponda y previsión realizada).
- Nombre, teléfono de contacto y email de la persona designada por el cliente como interlocutor con esta empresa distribuidora.
- Autorización del cliente a su favor para la tramitación de este expediente.
- Datos del cliente (promotor), nombre, CIF y domicilio.

Rogamos nos remita esta información lo antes posible a la dirección indicada en la cabecera de este escrito, a la atención de la Jefatura de Nuevos Sumistros, División Andalucía Central, incluyendo como referencia el número de expediente indicado.

Caso de que transcurrido un plazo de 30 días no hayamos recibido estos datos, deberemos suspender el trámite de su petición, sin perjuicio de que en cualquier momento pueda formular una nueva solicitud.

Quedamos a su disposición para contestar a cualquier aclaración o consulta que resulte necesaria.

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.
C.I.F.: B - 82846817
Registro Mercantil de Barcelona, tomo 38345, folio 83, hoja B-285819

D. Juan Amadeo Aranda Bernardo
Responsable de Nuevos Suministros, División Andalucía Centro.
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

endesa distribución

PETICIÓN DE SUMINISTRO

PRESOLICITUD

REPRESENTANTE

Nombre:	INSERCO INGENIEROS, S.L.	NIF:	B-41414376
Dirección Calle:	AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5, PORTAL 3, D3	Nº:	Piso:
Población:	SEVILLA	C.P.: 41092	Provincia: SEVILLA
Teléfono contacto:	954646911	Correo electrónico:	icorcho@insercoingenieros.es

SOLICITANTE

Nombre:	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCI	NIF:	Q4100692E
Dirección Calle:	PASEO DE REDING Nº 20	Nº:	Piso:
Población:	MALAGA	C.P.: 29016	Provincia: MALAGA
Teléfono contacto:	951.299.900	Correo electrónico:	fernando.fdezcordoba@juntadeandalucia.es

PETICIÓN DE SUMINISTRO

TIPO DE PETICIÓN: ☑ Nuevo suministro ☐ Ampliación de potencia ☐ Provisional de obras ☐ Servicios (variantes, PREs)

DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO — CÓDIGO SOLICITUD:

Dirección	Calle:	S/CATASTRO: 29900A020090010000PA, POL.20, PARC. 9001		Nº: NO APLICA	Piso: NO APLICA		
Población		MALAGA		C.P.: 29014	Provincia: MALAGA		
Aclarador:	NO APLICA	☐ INMUEBLE VIVIENDAS	☐ INDUSTRIA		☐ EDIFICIO OFICINAS		
Inicio construcción:	ES PROYECTO	☐ LOCAL COMERCIAL	☐ POLÍGONOS		☐ EDIFICIO PUBLICO		
Potencia solicitada:	250 KW	☐ VIV. UNIFAMILIARES	☑ BOMBEO		☐ URBANIZ. INDUST.		
Nivel de Tensión:	20 KV	☐ PARCELA	☐ EDIFICIO COMERCIAL		☐ ALUMBR. PÚBLICO		
Superficie util:	NO APLICA	☐ PARAJE	☐ URBANIZ. RESIDENCIAL.		☐ OTROS		

Fecha necesidad de suministro: ES PROYECTO (*) Cordenadas UTM Huso: 30 x: 364772.787 y: 4062585.637

ESTRUCTURA DE LA FINCA (INMUEBLE VIVIENDAS, VIVIENDA UNIFAMILIAR)

Desglose por finca:	Nº	Superficie (m2)	P. Unit (kW)	P. Total (kW)
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
(**) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Locales comerciales/oficinas:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Garajes:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Servicios Generales:	N.A.			
Ascensor:	N.A.		N.A.	N.A.
Escalera (kW):	N.A.		N.A.	N.A.
Otros (kW):	N.A.		N.A.	N.A.

Nº DE ESCALERAS: N.A. Nº DE PLANTAS: N.A. Nº DE PISOS POR PLANTA: N.A.

OBSERVACIONES

SE SOLICITA PUNTO DE CONEXIÓN PARA UNA NUEVA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, CON DENOMINACION EBAR MERINO, SITUADA EN LAS COORDENADAS UTM INDICADAS ARRIBA, PARA UN POTENCIA NOMINAL DE 250KW. ESTAMOS EN FASE DE PROYECTO Y SE IGNORA LA FECHA DE NECESIDAD DE SUMINSITRO Y DE INICIO DE LA CONSTRUCCION.

(*)El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.
(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

Nombre del Solicitante: Fernando Fernández de Córdoba
Firma:
Documento NSYSR-001
30/03/2011 Versión v2.2
Fecha: 15 de febrero de 2012

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitársela.

endesa distribución

Nombramiento de Representante

D. FERNANDO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA CANO como Jefe de Servicio de Infraestructuras (1), con DNI número 24.785.197-Y (2) y domicilio en Paseo de Reding nº20 de Málaga (3), actuando (4)

☐ por cuenta propia

☒ por cuenta de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga (5)

Autorizo a la UTE INSERCO – PROINTEC (6) a realizar en mi nombre cuantas gestiones fueran necesarias para la tramitación y gestión de un nuevo suministro ante Endesa Distribución, S.L. Esta representación incluye, entre otras facultades, la posibilidad de emitir declaraciones de voluntad, recibir notificaciones y negociar las condiciones técnicas de los trabajos que hayan de ser realizados.

En Málaga, a 17 de febrero de 2012

NOTAS:

(1) Nombre y apellidos del interesado.

(2) Número de Documento Nacional de Identidad del Interesado.

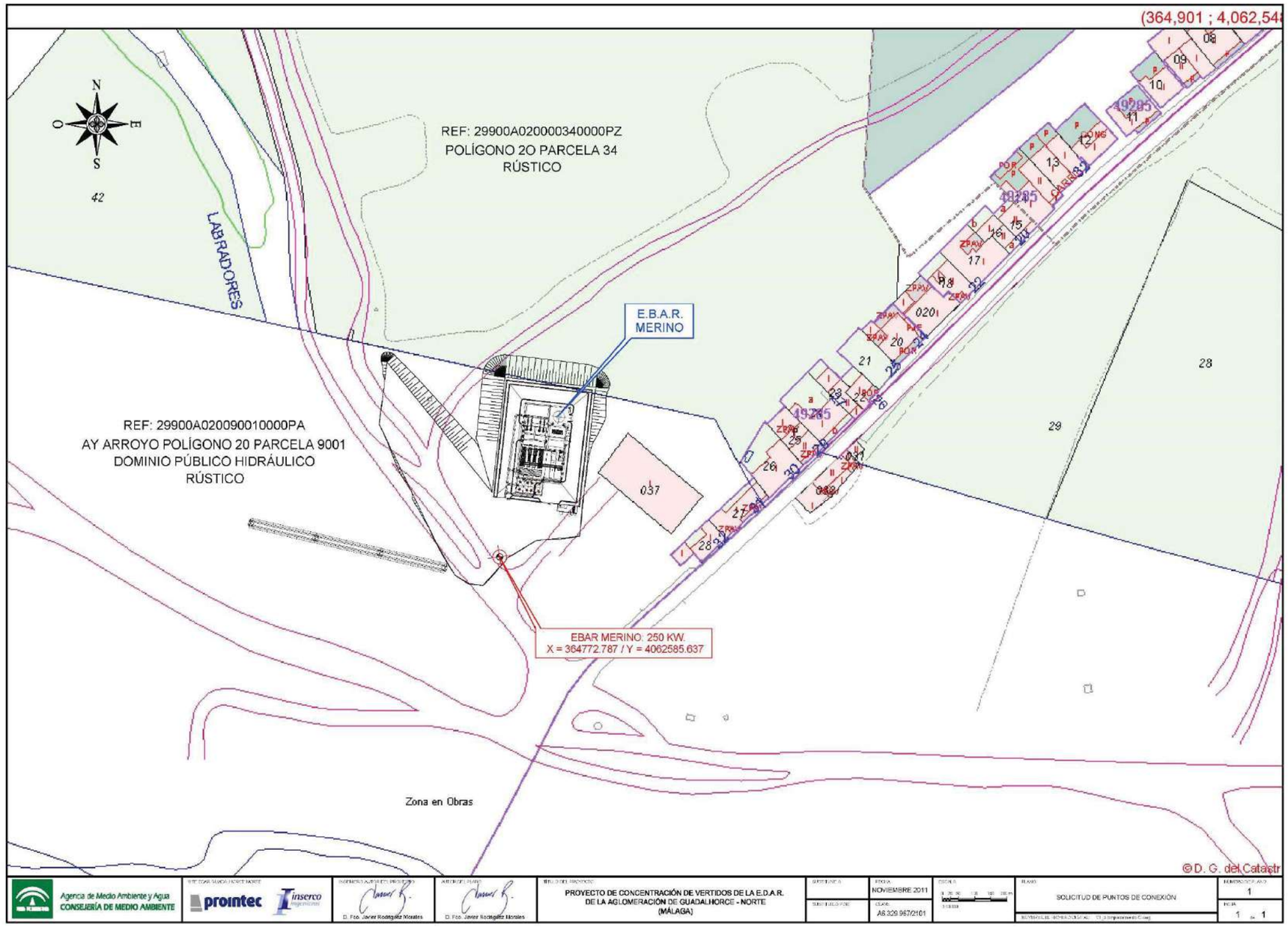
(3) Domicilio del interesado.

(4) Márquese la opción que proceda.

(5) En el caso de realizarse este apoderamiento por cuenta de una persona jurídica o de persona física diferente del poderdante, debe identificarse la persona en nombre de quien se concede este apoderamiento.

(6) Datos identificativos del representante.

E.B.A.R. MERINO
EBAR MERINO: 250 KW.
X = 364772.787 / Y = 4062585.637
EBAR DE CABECERA GUADALHORCE
AMPLIACIÓN DE POTENCIA EDAR GUDALHORCE: 1.200 Kw.
X = 368412.2542 / Y = 4061050.3083
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
prointec
inserco
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)
NOVIEMBRE 2011
A6.329.967/2101
SOLICITUD DE PUNTOS DE CONEXIÓN
1
1 de 1


(364,901 ; 4,062,54
N
O
E
S
42
LABRADORES
REF: 29900A020000340000PZ
POLÍGONO 20 PARCELA 34
RÚSTICO
E.B.A.R.
MERINO
REF: 29900A020090010000PA
AY ARROYO POLÍGONO 20 PARCELA 9001
DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
RÚSTICO
037
28
29
EBAR MERINO: 250 KW.
X = 364772.787 / Y = 4062585.637
Zona en Obras
©D. G. del Catastr
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
prointec
inserco
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
D. Fco. Javier Rodríguez Morales
PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)
FECHA
NOVIEMBRE 2011
CLAVE
A6.329.967/2101
PLANO
SOLICITUD DE PUNTOS DE CONEXIÓN
HOJA
1
1 de 1

Corcho Morales, Israel

De: SAT.NNSS [SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2012 14:13
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS / TMC/ 789272

Respondiendo a la petición de nuevo suministro presentada mediante el correo electrónico referenciado, le informamos de que hemos procedido a crear la solicitud de suministro nº: 789272

Saludos Cordiales.

Atentamente

SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA A CLIENTES

NUEVOS SUMINISTROS Y SERVICIOS DE RED

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2012 11:34
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS / TMC

Buenos días,

Vuelvo a enviar de nuevo toda la documentación, incluyendo formulario modificado según sus indicaciones.

La razón de indicar 15 ó 20 KV, es que ignoro la tensión a la que ENDESA suministra en media tensión en esa zona en concreto. Aún así les he puesto 20 KV en el formulario. Espero que no me digan ahora que la tensión en la zona es de 15 KV y tenga que volver a modificar el formulario.

Por otro lado, he añadido código postal y referencia catastral en el formulario. La población sí viene indicada, siendo ésta Málaga.

La parcela 9001 donde se ubica la EBAR es rústica.

Espero que con todas estas modificaciones quede zanjado el asunto y puedan proceder a la gestión de la solicitud para la EBAR de Merino.

Gracias y un saludo,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Insereo ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA 2 MAR. 2012 | Nº 12085

22/03/2012

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: miércoles, 07 de marzo de 2012 10:03
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS / TMC

Buenos días,

Comprobamos en el plano adjunto que se trata del polígono 20 parcela 9001 pero no indican población y código postal. Así mismo han de informarnos la tensión en la que desean solicitar el suministro 15Kv o 20Kv.

Rogamos modifiquen el formulario y envíen toda la documentación de nuevo en un mismo correo, adjuntando los archivos iniciales que nos ha hecho llegar.

Gracias y Saludos Cordiales

Atentamente

SAT: 902.534.100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: martes, 06 de marzo de 2012 16:44
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS

Buenos días,

En el correo que les he enviado esta mañana iban adjuntos 4 archivos PDF con la siguiente denominación:

1. "Nombramiento representante.pdf"
2. "Petición suministro EBAR Merino (2).pdf"
3. "01_3 Emplazamiento C2.pdf"
4. "Emplazamiento con coordenadas UTM.pdf"

El archivo 1 es obvio su contenido.

El archivo 2 es el formulario en Excel que ustedes nos pasaron para que fuera rellenado, cosa que hemos hecho.

El archivo 3 es un plano en planta con la ubicación de la EBAR de Merino en una cartografía catastral, donde se indican las parcelas sobre las que está ubicada la citada EBAR. Las parcelas son rústicas y vienen indicadas en plano las referencias, nº de polígono y parcela de las mismas.

El archivo 4 es un plano en planta con la ubicación general de la EBAR de Merino a una escala bastante mayor (1:10.000) para que sea fácil su localización.

Les ruego me informen si les llegaron esos archivos, pues es posible que tengan ustedes problemas con su servidor, dado que en todos los correos que llevo enviándoles desde que se inició el proceso de solicitud, siempre iban archivos adjuntos.

22/03/2012

Gracias,

Nota: Vuelvo a enviar esos 4 archivos PDF.

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: martes, 06 de marzo de 2012 14:54
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC / PS

Buenos días,
No es posible tramitar la petición por falta de datos:
Si el punto de conexión para este suministro para local comercial, se encuentra en "suelo urbano" precisaríamos calle y numero, si de lo contrario se encuentra en "suelo no urbanizable", es necesario que consignen número de polígono y parcela según catastro.
Con las coordenadas UTM no podemos localizar el suministro.
Rogamos envíen de nuevo conjuntamente toda la documentación en un mismo correo.

Muchas Gracias y Saludos Cordiales
Atentamente
SAT: 902.534.100.

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: martes, 06 de marzo de 2012 13:37
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC

Buenos días,

Les envío de nuevo la documentación antes mencionada. Aprovecho de igual modo este correo, para adjuntarles otro plano con indicaciones catastrales de las dos parcelas donde se ubica la EBAR de Merino. Ambas parcelas son rústicas.

22/03/2012

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: viernes, 02 de marzo de 2012 9:27
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG / LC

Buenos días,

Le comunicamos que no consta la documentación de la cual nos hace usted mención en el correo.

Si es tan amable vuélvanos a enviar el correo.

Muchas gracias y un saludo.

Atentamente,

SAT.

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: jueves, 01 de marzo de 2012 16:21
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG

Buenos días,

Se adjunta coordenadas UTM y huso de la ubicación del la EBAR. Está en medio del campo, por lo que ni tiene nº de polígono, ni punto kilométrico, ni vía pública, etc. Además, atendiendo en las indicaciones que nos pasasteis para rellenar el formulario se indica que cuando no se pueda identificar la dirección del suministro por población, nombre de calle y número de portal o la calle sea de nueva urbanización, se adjuntará un PLANO DE SITUACION DEL SUMINISTRO, cosa que hemos hecho.

Por todo lo cual, les ruego que procedan a las gestiones para el punto de conexión, con la documentación que le pasamos en su día.

22/03/2012

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: jueves, 01 de marzo de 2012 13:21
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr / FG

Buenos días,

No ha sido posible tramitar por el momento la solicitud merced a las coordenadas UTM proporcionadas.

Sírvanse decirnos en la medida de lo posible el número de polígono y parcela si el suministro está en suelo "no urbanizable", rústico; o, nombre de la vía pública (carretera, etc.) y punto kilométrico.

Gracias de antemano por su colaboración.

Rogamos envíen de nuevo toda la documentación en un mismo correo.

Atentamente,

SAT de NNSS

SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA A CLIENTES

NUEVOS SUMINISTROS Y SERVICIOS DE RED

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: miércoles, 29 de febrero de 2012 11:31
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier; Chaves Elena, Carlos Javier
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr

Buenos días,

Adjunto de nuevo toda la documentación con la solicitud modificada según sus comentarios. Indicar en que la potencia de la EBAR Merino ya venía en kw. Se incluye nivel de tensión en KV.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: martes, 28 de febrero de 2012 11:15
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud suministro EBAR Merino.tmr

Buenos días,
No es posible tramitar la petición por falta de datos:
-La potencia deben indicarla en Kw no en Kva.
Rogamos envíen de nuevo toda la documentación en un mismo correo.

Muchas Gracias y Saludos Cordiales
Atentamente
SAT: 902.534.100.

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 27 de febrero de 2012 9:55
Para: SAT.NNSS
CC: Chaves Elena, Carlos Javier; Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RV: Solicitud suministro EBAR Merino

Buenos días,

Tras reuniones mantenidas con vuestro responsable de nuevos suministros de

la zona de Málaga, D. Carlos Chávez, procedemos a la solicitud vía SAT para una ampliación de potencia en relación al proyecto de ampliación de equipos y nueva EBAR de Cabecera (incluida en el proyecto de la Concentración de Vertidos de la EDAR de la aglomeración de Guadalhorce – Norte), situado en el municipio de Málaga, con coordenadas UTM indicadas en formulario de solicitud que se adjunta. De igual modo, se adjunta modelo debidamente rellenado y firmado del nombramiento del representante y mapa de ubicación de la EBAR de Cabecera, situada en la actual EDAR de Guadalhorce.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

Este mensaje de correo electronico y sus documentos adjuntos estan dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La informacion contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinion de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuniqueselo inmediatamente al remitente y ELIMINELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelacion, distribucion, impresion o copia de toda o alguna parte de la informacion contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

Este mensaje de correo electronico y sus documentos adjuntos estan dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La informacion contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinion de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuniqueselo inmediatamente al remitente y ELIMINELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelacion, distribucion, impresion o copia de toda o alguna parte de la informacion contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

22/03/2012

22/03/2012

endesa distribución

PETICIÓN DE SUMINISTRO

PRESOLICITUD

REPRESENTANTE

Nombre:	INSERCO INGENIEROS, S.L.			NIF:	B-41414376
Dirección	Calle: AVDA. AMERICO VESPUCIO, 5, PORTAL 3, D3			Nº:	Piso:
Población:	SEVILLA	C.P.:	41092	Provincia:	SEVILLA
Teléfono contacto:	954646911	Correo electrónico:	icorcho@insercoingenieros.es		

SOLICITANTE

Nombre:	CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCI			NIF:	Q4100692E
Dirección	Calle: PASEO DE REDING Nº 20			Nº:	Piso:
Población:	MALAGA	C.P.:	29016	Provincia:	MALAGA
Teléfono contacto:	951.299.900	Correo electrónico:			

PETICIÓN DE SUMINISTRO

TIPO DE PETICIÓN ☐ Nuevo suministro ☑ Ampliación de potencia ☐ Provisional de obras ☐ Servicios (variantes, PREs)

DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO — **CÓDIGO SOLICITUD:**

Dirección	Calle: S/CATASTRO: POL.17, PARC.29, RUSTICO			Nº:	Piso:
Población	MALAGA	C.P.:	29004	Provincia:	MALAGA
Aclarador:	NO APLICA	☐ INMUEBLE VIVIENDAS	☑ INDUSTRIA	☐ EDIFICIO OFICINAS	
Inicio construcción:	ES PROYECTO	☐ LOCAL COMERCIAL	☐ POLÍGONOS	☐ EDIFICIO PUBLICO	
Potencia solicitada:	4320 KW	☐ VIV. UNIFAMILIARES	☑ BOMBEO	☐ URBANIZ. INDUST.	
Nivel de Tensión:	20 KV	☐ PARCELA	☐ EDIFICIO COMERCIAL	☐ ALUMBR. PÚBLICO	
Superficie util:	NO APLICA	☐ PARAJE	☐ URBANIZ. RESIDENCIAL.	☐ OTROS	

Fecha necesidad de suministro: ES PROYECTO (*) Cordenadas UTM Huso: 30 x: 368412.2542 y: 4061050.3083

ESTRUCTURA DE LA FINCA (INMUEBLE VIVIENDAS, VIVIENDA UNIFAMILIAR)

Desglose por finca:	Nº	Superficie (m2)	P. Unit (kW)	P. Total (kW)
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
(**) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Locales comerciales/oficinas:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Garajes:	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Servicios Generales:	N.A.			
Ascensor:	N.A.		N.A.	N.A.
Escalera (kW):	N.A.		N.A.	N.A.
Otros (kW):	N.A.		N.A.	N.A.

Nº DE ESCALERAS: N.A. Nº DE PLANTAS: N.A. Nº DE PISOS POR PLANTA: N.A.

OBSERVACIONES

SE SOLICITA PUNTO DE CONEXIÓN PARA UNA NUEVA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES ASÍ COMO AMPLIACION DE LAS INSTALACIONES EXISTENTE DE LA ACTUAL EDAR DE GUADALHORCE, CON COORDENADAS UTM INDICADAS ARRIBA, PARA UNA POTENCIA TOTAL DE 4320 KW (3400 KW EXISTENTES MÁS UNA AMPLIACION DE 920 KW). ESTAMOS EN FASE DE PROYECTO Y SE IGNORA LA FECHA DE NECESIDAD DE SUMINSITRO Y DE INICIO DE LA CONSTRUCCION. EL CODIGO CUPS DE LA INSTALACION ES ES0031101457537001VXOF. EL EXPLOTADOR TIENE CONTRATADOS 3400KW EN LOS PERIODOS DE FACTURACION 5 Y 6 Y 3100 kW EN EL RESTO.

(*)El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.

(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

Nombre del Solicitante: Fernando Fernández de Córdoba

Firma:

Documento NSYSR-001
30/03/2011 Versión v2.2

Fecha: 16 de febrero de 2012

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitársela.

endesa distribución

Nombramiento de Representante

D. FERNANDO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA CANO como Jefe de Servicio de Infraestructuras (1), con DNI número 24.785.197-Y (2) y domicilio en Paseo de Reding nº20 de Málaga (3), actuando (4)

☐ por cuenta propia

☒ por cuenta de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga (5)

Autorizo a la UTE INSERCO – PROINTEC (6) a realizar en mi nombre cuantas gestiones fueran necesarias para la tramitación y gestión de un nuevo suministro ante Endesa Distribución, S.L. Esta representación incluye, entre otras facultades, la posibilidad de emitir declaraciones de voluntad, recibir notificaciones y negociar las condiciones técnicas de los trabajos que hayan de ser realizados.

En Málaga, a 17 de febrero de 2012

NOTAS:

(1) Nombre y apellidos del interesado.

(2) Número de Documento Nacional de Identidad del Interesado.

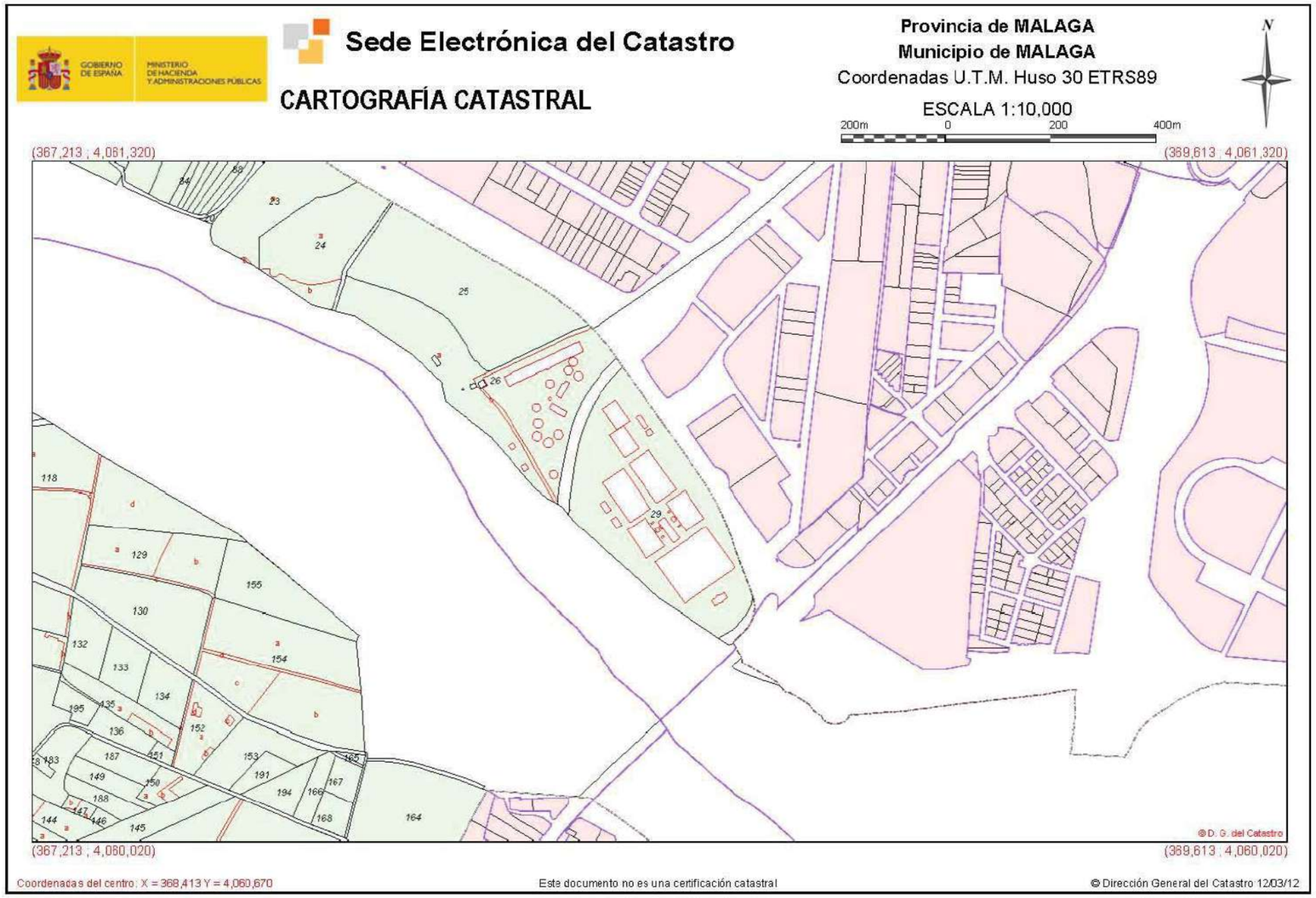
(3) Domicilio del interesado.

(4) Márquese la opción que proceda.

(5) En el caso de realizarse este apoderamiento por cuenta de una persona jurídica o de persona física diferente del poderdante, debe identificarse la persona en nombre de quien se concede este apoderamiento.

(6) Datos identificativos del representante.

E.B.A.R. MERINO
EBAR MERINO: 250 KW.
X = 364772.787 / Y = 4062585.637
EBAR DE CABECERA GUADALHORCE
AMPLIACIÓN DE POTENCIA EDAR GUDALHORCE: 1.200 Kw.
X = 368412.2542 / Y = 4061050.3083
Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
prointec
D. Fco. Javier Rodriguez Morales
D. Fco. Javier Rodriguez Morales
PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA E.D.A.R. DE LA AGLOMERACIÓN DE GUADALHORCE - NORTE (MÁLAGA)
NOVIEMBRE 2011
A6.329.987/2101
SOLICITUD DE PUNTOS DE CONEXIÓN
1
1 de 1


Sede Electrónica del Catastro
CARTOGRAFÍA CATASTRAL
Provincia de MALAGA
Municipio de MALAGA
Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
ESCALA 1:10,000
200m 0 200 400m
N
(367,213 ; 4,061,320)
(369,613 ; 4,061,320)
(367,213 ; 4,060,020)
(369,613 ; 4,060,020)
© D. G. del Catastro
Coordenadas del centro: X = 368,413 Y = 4,060,670
Este documento no es una certificación catastral
© Dirección General del Catastro 12/03/12

Corcho Morales, Israel

De: SAT.NNSS [SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: lunes, 19 de marzo de 2012 10:09
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce / LPT /790715

Respondiendo a la petición de nuevo suministro presentada mediante el correo electrónico referenciado, le informamos de que hemos procedido a crear la solicitud de suministro nº: **790715 (Ampliación de potencia).**

Para solicitar el nuevo suministro que nos indica nos tiene que enviar el formulario para nuevo suministro y toda la documentación necesaria (plano, carta de acreditación) en un mismo correo.

Saludos Cordiales.

Ate. amente

SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA A CLIENTES

NUEVOS SUMINISTROS Y SERVICIOS DE RED

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 19 de marzo de 2012 9:42
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: RE: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce / LPT

Buenos días,

Adjunto documentación (carta de nombramiento del representante, mapa de ubicación de la EBAR y mapa catastra) y formulario modificado según sus indicaciones, con la potencia total detallada, esto es, la actual más la ampliación que se solicita. En total, 4320 KW.

Con esta documentación aportada y actualizada, les ruego realicen las correspondientes gestiones para una petición de ampliación de potencia para una nueva EBAR a ejecutar en la actual EDAR de Guadalhorce, situada en la carretera de la Azucarera Intelhorce, en el municipio de Málaga. Se indica en el formulario, en la casilla de dirección, el nº de polígono y parcela según catastro.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA 22 MAR. 2012 | Nº 12oo84.

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

22/03/2012

De: SAT.NNSS [mailto:SAT.NNSS@endesa.es]
Enviado el: lunes, 12 de marzo de 2012 15:04
Para: Corcho Morales, Israel
Asunto: RE: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce / LPT

Buenos días,

No es posible tramitar la solicitud por falta de datos:

Si solicitan una ampliación de poténcia del Cups ES0031101457537001VXOF, nos tienen que indicar la poténcia total que solicitan ampliar de este contrato, ya que nos indican en el formulario 1200 Kw y el contrato referenciado dispone de más poténcia que la que están solicitando de ampliación, por lo que no procederia la apertura de la solicitud, si lo que solicitan és ampliar lo contratado a 1200 Kw más, nos tienen que indicar el total de la poténcia de ampliación que solicitan.

Por otra parte, si además están solicitando un punto de conexión nuevo, tienen que enviar dos formularios, uno para la ampliación indicada y otro para el nuevo punto de conexión que solicitan

Rogamos envíen nuevamente toda la documentación en un mismo correo.

Gracias y Saludos Cordiales

Atentamente
SAT: 902.534.100

De: Corcho Morales, Israel [mailto:icorcho@insercoingenieros.es]
Enviado el: lunes, 12 de marzo de 2012 9:52
Para: SAT.NNSS
CC: Rodríguez Morales, Francisco Javier
Asunto: Solicitud ampliación potencia nueva EBAR Guadalhorce

Buenos días,

Adjunto documentación y formulario debidamente rellenado y firmado para que puedan realizar las correspondientes gestiones para una petición de ampliación de potencia para unas nueva EBAR a ejecutar en la actual EDAR de Guadalhorce, situada en la carretera de la Azucarera Intelhorce, en el municipio de Málaga. Se indica en el formulario, en la casilla de dirección, el nº de polígono y parcela según catastro.

Se adjunta carta de nombramiento del representante, mapa de ubicación de la EBAR y mapa catastral de la parcela antes mencionada.

Dado que se solicita ampliación de potencia, estuvimos hablando con el propietario de las instalaciones a ampliar y nos ha dado el siguiente dato del contador por si fuese de su interés:

CODIGO CUPS DE LA INSTALACION: ES0031101457537001VXOF.

Saludos cordiales,

Israel Corcho Morales
Ingeniero Técnico Industrial
Departamento de Instalaciones

22/03/2012

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización esta prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción, así como a la de cualquier documento adjunto al mismo.
Los datos personales que en esta comunicación aparecen, así como los que nuestra empresa pueda tener de Vd. y de su empresa serán tratados conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal).

Este mensaje de correo electronico y sus documentos adjuntos estan dirigidos EXCLUSIVAMENTE a los destinatarios especificados. La informacion contenida puede ser CONFIDENCIAL y/o estar LEGALMENTE PROTEGIDA y no necesariamente refleja la opinion de ENDESA. Si usted recibe este mensaje por ERROR, por favor comuniqueselo inmediatamente al remitente y ELIMINELO ya que usted NO ESTA AUTORIZADO al uso, revelacion, distribucion, impresion o copia de toda o alguna parte de la informacion contenida. Gracias.

This e-mail message and any attached files are intended SOLELY for the addressee/s identified herein. It may contain CONFIDENTIAL and/or LEGALLY PRIVILEGED information and may not necessarily represent the opinion of ENDESA. If you receive this message in ERROR, please immediately notify the sender and DELETE it since you ARE NOT AUTHORIZED to use, disclose, distribute, print or copy all or part of the contained information. Thank you.

22/03/2012

endesa distribución

C/ Maestranza nº6
29016 Málaga
Telf. 952 211400
Fax 952 226381

Referencia Solicitud: **MA1006**
SMNS80045

INSERCO
Avda Américo Vespucio,5 3 –D3
41092 Sevilla
ATT/ Israel Corcho Morales

Málaga 23 de enero 2012

Estimado Sr:

En relación con la solicitud de suministro realizada, por una potencia a instalar de 4.000 kVA para desarrollo de **Nueva Edar Guadalhorce,** nos complace comunicarle a continuación las condiciones técnico – económicas para atenderla.

Les informamos que el punto de la red eléctrica más cercano al suministro a partir del cual se podría desarrollar las infraestructuras eléctricas necesarias cumpliendo los criterios de seguridad y fiabilidad de red sería barras de 66KV de subestación Alhaurín 66/20 kW.

La conexión a la red de distribución requerirá la realización de los siguientes trabajos e instalaciones:

- Instalaciones de extensión.

De acuerdo a la legislación vigente, las instalaciones de extensión a construir a partir del punto de conexión a la red deben ser ejecutadas a cargo del solicitante, siendo éstas:

- Punto de conexión:

  Barras de 66 kV de Subestación Alhaurín.

- Instalaciones necesarias a realizar:

A)

- Instalación tercer transformador 66/20 kV AT/MT.
- Nueva celda de salida 20 kV en subestación Alhaurín 66/20 kV

B)

- Nueva línea de 20 kV desde la subestación hasta su desarrollo con conductor 1P-240XLPE o similar en aéreo.

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 21 MAR. 2012 | Nº 120075

- Trabajos raelacionados con instalaciones de extension a realizar por Endesa Distribucion Electrica (Apartado A).

Los trabajos relacionados con las instalaciones de extensión referidas en el apartado A) anterior y detallados en presupuesto adjunto, afectan a instalaciones de distribución en servicio, titularidad de esta compañía, y por razones de seguridad y calidad de suministro, serán realizados directamente por Endesa Distribución Eléctrica.

El importe de dichos conceptos es el que se detalla a continuación:

Tercer Trafo 66/20 kV en subestación Alhaurín + Nueva celda Línea 20 kV cliente **1.176.691 €** (IVA no incluido)

Este presupuesto incluye la ejecución por parte de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal de las instalaciones de la red de distribución indicadas en el presupuesto, así como la tramitación administrativa para su puesta en servicio, y está condicionado a las autorizaciones y permisos tanto de Administraciones, organismos públicos o particulares que fueran necesarios, pudiendo ser revisado caso de que éstos motivasen variaciones en la solución técnica prevista.

Además, según se indica en el RD 222/2008, artículo 10, apartado c, corresponde el abono, por parte del solicitante a la empresa distribuidora, de los derechos por supervisión de las instalaciones cedidas previa a su puesta en servicio, que se calcularán en base a las instalaciones ejecutadas según los precios vigentes en la legislación.

- Trabajos relacionados con instalaciones de extension a realizar por cualquier instalador autorizado (Apartado B).

La realización por su parte de las instalaciones descritas en el apartado B), deberá desarrollarse de acuerdo con las normas técnicas, medioambientales y de seguridad reglamentarias y conforme a las Normas Técnicas de Endesa Distribución, oficialmente aprobadas.

Dichas instalaciones podrán ser construidas por cualquier empresa legalmente autorizada para ello a la que usted podrá encomendar la ejecución de los trabajos. Una vez construidas, dichas instalaciones deben ser cedidas a la empresa distribuidora que se responsabilizará de su mantenimiento y operación.

De acuerdo con la legislación vigente, las instalaciones destinadas al suministro de más de un consumidor deberán quedar de titularidad de la empresa distribuidora de la zona, es decir Endesa Distribución Eléctrica, SLU, que se encargará de su operación y mantenimiento futuros.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato.

endesa distribución

C/ Maestranza nº6
29016 Málaga
Telf. 952 211400
Fax 952 226381

La posición de 20 kV tiene como uso exclusivo el suministro de energía para su planta depuradora. Por este motivo tanto los costes de inversión como los costes derivados de su explotación deben ser asumidos por el solicitante. En el contrato citado anteriormente las partes acordarán el coste y medios de gestión de estas instalaciones.

Las presentes condiciones técnico económicas tienen una validez de tres meses. En el anexo se muestran las condiciones complementarias e información adicional sobre la solución planteada.

Si estas condiciones técnico-económicas son de su interés, quedamos a su disposición para la formalización de un contrato con el solicitante para desarrollar las mismas y los aspectos complementarios como el plazo de ejecución, titularidad de instalaciones, etc.

- Contrato de suministro

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNE (www.cne.es, apdo. Consumidores / Listado de Comercializadoras).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme al importe por kW contratado o ampliado según tarifas, junto con la cantidad correspondiente a derechos de enganche y el depósito de garantía que proceda.

Agradeciéndole su confianza, quedamos a su disposición para atender cualquier consulta o aclaración

Atentamente,

ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.U.
C.I.F.: B - 82846817
Registro Mercantil de Barcelona, tomo 36345, folio 83, hoja B-285819, inscripción 32

Cristobal López Espinosa
Nuevos Suministros Especiales Territorio Sur
ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

ANEXO:

- CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

- Las instalaciones serán ejecutadas conforme a la reglamentación técnica vigente, la normativa legal de protección medioambiental, las condiciones técnicas especiales que se deban establecer para esta obra por la Administración municipal o autonómica u otros organismos implicados, y a los criterios y las Normas Técnicas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
- El coste incluye la realización de los proyectos, dirección de obra, seguridad y salud, suministro de equipos, montaje, pruebas, ensayos, puesta en servicio y trámites de legalización.
- El coste de visados, tasas de licencias de obras y tramitaciones y pago de permisos a particulares se ha supuesto a los precios habituales, si hubiera dificultades especiales en la consecución de permisos se informaría al solicitante y el exceso de coste sería facturado aparte.
- La valoración no sufrirá modificaciones durante su periodo de validez salvo que se deba modificar el diseño de de las instalaciones por indicación de la Administración al realizar los trámites de autorización administrativa, ambiental o de proyecto, o por que sea necesario para la consecución de los permisos de particulares o de los diferentes organismos públicos afectados.
- Cualquier modificación, en el uso del suelo, edificabilidad, ocupación o variación de cualquier naturaleza que afecte a la previsión de carga individual o previsión de potencia máxima a demandar, podrá dar lugar al establecimiento de nuevas condiciones técnicas y económicas para el suministro y una revisión en el diseño, coste y plazo de ejecución de las instalaciones.
- Las variantes de instalaciones existentes de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA que deban realizarse se valorarán y serán ejecutadas por ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA con cargo al solicitante, mediante condiciones técnico-económicas independientes.
- Previamente a que pueda conectar total o parcialmente la potencia solicitada, es necesaria la puesta en servicio la ejecución de las siguiente instalación, cuya tramitación ya ha sido iniciada:
  - Nueva Línea Doble Circuito 220KV hasta subestación Ventilla desde la D/C Pinar-Alhaurín / Costasol-Alhaurín
  - Nueva Subestación 220/66 KV Ventilla (TM Mijas)
- Queda condicionado el suministro a la ejecución de la citadas instalaciones

- **TELEFONICA (CONEXIÓN TELEFONICA DEPURADORA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113585
Vº Bº Firma

TELEFONICA - MALAGA
Mail: ingenieria.malaga@telefonica.es

A la atención de D. Julio Rodriguez Castañeda.

Ref.: Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)

Sevilla, 14 de Julio de 2011

Muy Señor nuestro:

La UTE PROINTEC - INSERCO es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El motivo de la presente es solicitarles el punto de enganche asi como las condiciones para realizarlo a una línea telefónica existente para la nueva depuradora Guadalhorce Norte.

Instalación	Coordenadas UTM
Nueva EDAR Guadalhorce	X = 361.968,468. Y = 4.061.357,815

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.229 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41/1414.376

AENOR ER Empresa Registrada
AENOR GP Gestión Ambiental
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954486911 - Fax 954486933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

González Alvarez, Ricardo

inserco ingenieros — REGISTRO DE ENTRADA — FECHA: 6/9/11 — Nº 110474

De: joseantonio.rodriguezfrias@telefonica.es en nombre de TEIngenieria_Malaga/Telefonica@telefonica.es
Enviado el: martes, 06 de septiembre de 2011 9:02
Para: González Alvarez, Ricardo
Asunto: PUNTO DE CONEXIÓN PC.244/11, NUEVA EDAR GUADALHORCE NORTE, MÁLAGA

Datos adjuntos: Instrucciones de Canalizaciones Exteriores8.pdf; Anexos1.PDF; Anexos2.pdf; PC244_11.pdf

Instrucciones de Canalizacione... (Adobe Acrobat Document) | Anexos1.PDF (1 MB) | Anexos2.pdf (102 KB) | PC244_11.pdf (46 KB)

(See attached file: Instrucciones de Canalizaciones Exteriores8.pdf) (See attached file: Anexos1.PDF) (See attached file: Anexos2.pdf) (See attached file: PC244_11.pdf)

N/REF. PC/SAL.: PC.244/11
ASUNTO: PUNTO DE CONEXIÓN PC.244/11, NUEVA EDAR GUADALHORCE NORTE, MÁLAGA

Muy Sres. míos:

Segun lo recogido en el Real Decreto 401/2.003 de 4 de Abril, es responsabilidad del promotor el diseño y la ejecución de:

1º Las canalizaciones necesarias, desde la arqueta de entrada, a cada uno de los registros de toma.

2º El cableado de telefónia básica, RDSI y CATV, desde el recinto de instalaciones de telecomunicación inferior (RITI), a cada uno de los registros de toma.

Por otra parte, les significo que el proyecto de infraestructuras telefónicas exterior a la edificación que si lo desean pueden presentar en nuestro Departamento de Planta Externa Andalucía Oriental I, será revisado, aprobado o corregido según sea el caso, y posteriormente les será remitido para su ejecución

A tal fin, se les adjunta Normativa Técnica a aplicar para la redacción del mencionado proyecto, así como el suministro del punto de conexión más próximo reflejado en el plano por Uds. enviado de la zona .
Igualmente me es grato comunicarle que, precisamente en el mes de Febrero de 2002, fue aprobada por la Asociacion Española de Normalización,(AENOR), la Norma UNE 133.100, denominada "Infraestructuras de Telecomunicacionesde Planta Exterior", cuyo contenido abarca, en sus cincos partes (canalizaciones subterráneas, arquetas y cámaras, tramos interurbanos, líneas aéreas e instalaciones en fachadas), todos los aspectos constructivos a tener en cuenta en relación con cualquier proceso de dotación de infraestructuras de telecomunicaciones en una nueva actuación urbanística, ya sea de carácter residencial o empresarial/industrial.

En la elaboración de dicha Norma han participado activamente todos los agentes del sector de las telecomunicaciones, incluída Telefónica de España, apoyándose para ello en sus respectivas normativas técnicas, logrando, entre todos, un documento único de referencia sobre la materia, que ha sido refrendado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por ello, y teniendo en cuenta, además, que Telefónica de España no es sino en la actualidad un operador más dentro del liberalizado sector de las telecomunicaciones, le sugiero que, a efectos de lograr la recopilación documental que menciona en su escrito, se dirija a AENOR, y obtenga la Norma antes citada.

No obstante, y siguiendo nuestra habitual linea de colaboración, permanecemos abiertos a cuantas consultas que por su singularidad estimen de interés.

1

Sin otro particular, les saluda atentamente.
Alfredo Castaño González
Gerente
Infraestructuras Básicas Sur

NO CONTESTEN A LA DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO QUE LES HA REMITIDO ESTE ESCRITO.
POR FAVOR, PARA CUALQUIER CUESTIÓN RELACIONADA CON EL MISMO DIRÍJANSE A:
ingenieria.malaga@telefonica.es

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada o confidencial. Si no es vd. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente.
Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción.
Telefónica no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This message is intended exclusively for its addressee and may contain information that is CONFIDENTIAL and protected by a professional privilege or whose disclosure is prohibited by law.If you are not the intended recipient you are hereby notified that any read, dissemination, copy or disclosure of this communication is strictly prohibited by law. If this message has been received in error, please immediately notify us via e-mail and delete it.

Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Telefónica does not assume any liability for those circumstances.

2

- **EMASA (CONEXIÓN ABASTECIMIENTO DEPURADORA)**

inserco ingenieros 20 años

prointec

REGISTRO DE SALIDA 113584
V°B° Firma

EMASA, Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Pl. Gral. Torrijos 2
29016. Málaga

A la atención del director de Proyecto y Obras D.Fernando Piazuelo Zuazo..

Ref.: **Solicitud de Información para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga)**

Sevilla, 14 de Julio de 2011

Muy Señor nuestro:

La empresa INSERCO INGENIEROS es adjudicataria del contrato en el asunto mencionado, para la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A, ahora Agencia de Medio Ambiente y Agua.

El motivo de la presente es solicitarles el punto de entronque a red de abastecimiento y los condicionantes e indicaciones que imponen como compañía suministradora.

Instalación	Coordenadas UTM
Nueva EDAR Guadalhorce	X = 361.968,468. Y = 4.061.357,815

Para cualquier consulta, pueden ponerse en contacto con el técnico responsable Ricardo González Álvarez, en los números y dirección abajo indicados o también en la dirección de correo electrónico rgonzalez@insercoingenieros.es.

Sin otro particular agradeciendo de antemano su colaboración y a la espera de sus prontas noticias, atentamente,

EL TÉCNICO COMPETENTE

Fdo.: Ricardo González Álvarez

Inscrita en el R.M. de Sevilla, tomo 1.239 de la Secc. de Sociedades, Folio 23, Hoja nº SE-677, C.I.F. B-41414.376

AENOR ER Empresa Registrada · AENOR GA Gestión Ambiental · EcoNet
Avda. Américo Vespucio nº 5 – Portal 3 – D3. Isla de la Cartuja. 41092 SEVILLA – Tel. 954646611 - Fax 954460933 – E-mail: inserco@insercoingenieros.es

EMASA
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Plaza General Torrijos, 2
Edif. Hospital Noble - 29016 Málaga
Tlf.: 952 13 50 13 - Fax: 952 13 50 03
Teléfono del Agua: 900 777 420
E-mail: registro@emasa.es
www.emasa.es

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 23/8/11 | Nº 110461

INSERCO INGENIEROS
Avda. Américo Vespucio, 5
Portal 3 – D-3
Isla de la Cartuja
41092 - SEVILLA

E.M.A.S.A. REGISTRO 11 08 11 003263 SALIDA

JAGP/lgg
E-12037/11
Expte. Nº 2011/069
08.08.11

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su escrito de fecha 14 de julio de 2011, registrado de entrada el día 29 del mismo mes, de solicitud de información **para la redacción del pliego de Bases EDAR y Proyecto de concentración de vertidos de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (Málaga),** cabe informar que el punto de conexión con nuestra red de abastecimiento, aún desconociendo el caudal que puedan necesitar pero por asimilación con nuestra actual EDAR del Guadalhorce, se encuentra en la cabecera de la nueva pista del aeropuerto de Málaga en una tubería de 600 mm de diámetro que se está instalando actualmente, y que se encontrará operativa para cuando la nueva depuradora norte comience su ejecución.

Para cualquier duda o consulta pueden contactar con nuestro Técnico de la Dirección de Proyectos y Obras Don José Andrés García Peláez en el teléfono 952135013 o bien al fax 952135003.

Atentamente.

EMASA Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.

Fdo.: Fernando Piazuelo Zuazo
Director de Proyectos y Obras

Reg. Merc. Málaga. Tomo 868. Sección 3ª. Libro 641. Folio 1. Hoja 9380-A. Inscripción 1ª. N.I.F. A-29019

AENOR ER Empresa Registrada · EcoNet
captación, potabilización, almacenamiento, distribución en alta de agua potable, contratación, lectura de contadores, facturación, cobro y análisis de agua.

González Alvarez, Ricardo

De: García Peláez, José Andrés [JAGP@emasa.es]
Enviado el: martes, 30 de agosto de 2011 14:09
Para: González Alvarez, Ricardo
CC: Piazuelo Zuazo, Fernando; Atienza López, Antonio
Asunto: RV: Plano de planta general de tuberia nuevo abastecimiento norte al Aeropuerto

Datos adjuntos: Planta general.pdf

Planta general.pdf (1.023 KB)

inserco ingenieros | REGISTRO DE ENTRADA | FECHA: 31/8/11 | Nº 110470

Buenas tardes

Según conversación mantenida envío plano con el trazado de la tubería de 600 mm de diámetro desde la cual partirá el abastecimiento a la nueva depuradora norte. No disponemos del plano en formato dwg o dgn, ya que la obra la proyecta y ejecuta AENA. De todas formas vienen las coordenadas de los puntos más importantes, y de donde deberéis partir es de la "T" que se dejará prevista en el punto 63, junto a la acometida de agua al aeropuerto.

Un saludo

José Andrés García Peláez
Dirección PROYECTOS Y OBRAS
Empresa Municipal Aguas de Málaga, S.A.
Telf. 952135013
Fax: 952135003
E-mail: jagp@emasa.es

La información contenida en este mensaje de correo electrónico es de carácter confidencial y únicamente puede ser conocida por sus destinatarios. Si ha recibido este mensaje por error, por favor avísenos respondiendo a este correo y borre el original. La copia, distribución, revelación, retención o cualquier otra forma de utilización no autorizada de la información contenida en este mensaje de correo electrónico será ilícita, pudiendo implicar, además, tanto la vulneración de derechos de propiedad intelectual como de normas relativas a la confidencialidad de los datos de carácter personal. La compañía y aquellos terceros que se consideren perjudicados, podrán ejercitar contra los responsables de la utilización ilícita de esta información todas las acciones civiles y penales que correspondan según la normativa aplicable. Gracias

The information contained in this e-mail is confidential and solely for its addressees. If you have received it in error, please advise us immediately by reply e-mail and delete the original. Copying, distribution, disclosure, withholding or any other unauthorised use of the information contained in this e-mail is illegal, and furthermore may imply both infringement of intellectual property rights as well as confidentiality legislation regarding personal data. The company and those others who consider they have been subjected to loss or damages, may take any legal action, both civil and criminal, in accordance with current legislation. Thank you

___E2011E___

1

ANEJO Nº 08 - EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 08:
EXPROPIACIONES
ÍNDICE

1. MEMORIA 1
1.1. OBJETO DEL ANEJO 1
1.2. CARTOGRAFÍA EMPLEADA 1
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 1
1.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA EDAR 1
1.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA IMPULSIÓN DE INTERCONEXIÓN 2
1.3.3. URBANIZACIÓN 3
1.3.4. REDES DE SERVICIOS URBANOS 4
1.3.5. CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES 5
1.4. MEMORIA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS 6
1.5. AFECCIONES 6
1.5.1. OCUPACIÓN DEFINITIVA 6
1.4.2. SERVIDUMBRES 7
1.4.3. OCUPACIONES TEMPORALES 7
2. CUADRO RESUMEN 9
3. PRESUPUESTOS 21
3.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN 21
3.2. PRESUPUESTO GENERAL DE EXPROPIACIONES 21
4. PLANOS 22

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ANEJO

La finalidad del presente documento es doble: en primer lugar debe ajustarse a los requisitos de todo proyecto propiciado por la Dirección General de Infraestructuras del Agua para cumplimentar el trámite de su aprobación definitiva, de conformidad con la legislación vigente; y en segundo lugar debe servir de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Por consiguiente, este documento tiene la finalidad de definir, con toda la precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el mismo.

1.2. CARTOGRAFÍA EMPLEADA

La cartografía catastral empleada ha sido proporcionada por la Dirección General de Infraestructuras del Agua que corresponde a la empleada en el anteproyecto de 2012.

Se han realizado las siguientes comprobaciones:

- Superposición de capa PNOA (ortofoto) con la cartografía catastral
- Visitas in situ para corroborar si existen variaciones

Tras estas comprobaciones no se ha detectado ninguna variación en cuanto a catastro, dando por buena la cartografía recibida.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA EDAR

LÍNEA DE AGUA

Llegada de agua bruta a planta.

El influente que llega a la nueva planta lo hace a través de dos colectores diferenciados. Se trata de:

COLECTOR	DIAMETRO (mm)	COTA DE LLEDADA. (ms.n.m)	% DE CAUDAL
Colector Alhaurín de la Torre y Santa Amalia	1.000	8,417	21,6
Colector Campanillas, Cártama y Alhaurín el Grande	1.500	6,124	78,4

Debido a que la parcela de la nueva EDAR presentará una única cota en su terreno (+18,00), el sistema diseñado para el desbaste gruesos e impulsiones es el siguiente.

- **Pozo de gruesos Nº1 y bombeo de las aguas residuales aportadas por el Colector Campanillas, Cártama y Alhaurín el Grande**. Está formado por una unidad de 8,0x8,0 metros en superficie, 11 metros de altura y un volumen útil de 210 m³. El pozo de gruesos tendrá una reja de muy gruesos de 100 mm de paso, estando prevista su limpieza con el peine de la cuchara bivalva.
- **Pozo de gruesos Nº2 y bombeo de las aguas residuales aportadas por el Colector de Alhaurín de la Torre y Santa Amalia.** Está formado por una unidad de 4,5x4,5 metros en superficie, 8 metros de altura y un volumen útil de 56,25 m³. El pozo de gruesos tendrá una reja de muy gruesos de 100 mm de paso, estando prevista su limpieza con el peine de la cuchara bivalva.

Canales de desbaste

La obra civil correspondiente al desbaste de sólidos previsto tras el bombeo se ejecutará para el futuro y se dispondrán los equipos necesarios para la situación actual. Estará compuesto por cuatro canales de 1,7 m de anchura. Tres se equipan en esta fase y el cuarto el futuro.

Desarenador-desengrasador

El pretratamiento se completa con un proceso de eliminación de arenas y grasas que se realiza en un mismo elemento común: Desarenador-desengrasador.

Se han previsto tres líneas, para la fase actual, que se ejecutarán en el interior de un edificio.

Edificio de pretratamiento

- **Zona pozos de gruesos, elevación de agua bruta y desbaste**

Desde la arqueta de confluencia hasta los desarenadores-desengrasadores estarán incluidos en un mismo edificio de tipo industrial, dotado de puente grúa con capacidad suficiente para el montaje y desmontaje de los elementos constitutivos del pretratamiento, para la extracción de gruesos y la manipulación de contenedores. El puente grúa estará constituido por un carro de doble polipasto, uno para gancho y otro para cuchara bivalva con una capacidad mínima de 2,5 toneladas y motor de dos velocidades.

- **Zona pozos de desarenado-desengrasado**

Las tres líneas de desarenado previstas para la situación actual se dispondrán en el interior de un edificio industrial. Los desarenadores irán cubiertos y el edificio dispondrá de un sistema de tratamiento de olores diseñado con los mismos criterios que el establecido para la zona de pozo de gruesos, elevación de agua bruta y desbaste, es decir, 10 ren/h para las zonas foco de olores y 3 ren/h para el resto.

Decantación primaria

El efluente procedente de los desarenadores actuales desemboca en una arqueta de reparto con tres vertederos, lo que garantiza un reparto equitativo entre las tres líneas de decantación previstas.

Se ha considerado el empleo de decantadores-espesadores lamelares de planta cuadrada, con fondo troncocónico equipado con rasquetas diametrales de accionamiento central. En

estos elementos se realiza conjuntamente las operaciones de retirada de sólidos sedimentables del agua, bruta mediante la acción de la gravedad, y su concentración para facilitar el manejo de esta corriente en posteriores tratamientos.

Edificio de decantación

Las tres líneas de tratamiento primario previstas para la situación actual se dispondrán en el interior de un edificio industrial e irán cubiertos. El edificio dispondrá de un sistema de tratamiento de olores diseñado con los mismos criterios que el establecido para los desarenadores, es decir, 10 ren/h para las zonas foco de olores y 3 ren/h para el resto.

Tratamiento biológico

Debido al significativo caudal de tratamiento de la planta proyectada y a la disponibilidad de amplio terreno dentro de la parcela actual, el sistema de tratamiento biológico escogido ha sido el de fangos activos convencional, ya que hoy en día sigue suponiendo el más adecuado por su robustez para grandes plantas de tratamiento sin problemas de espacio.

Agitación

Tanto las cámaras anaerobias como anóxicas irán dotadas de agitadores que garantizarán la correcta mezcla completa y la no sedimentación de los flóculos

Producción y difusión de aire

La introducción del aire en el reactor biológico se realizará mediante difusores de membrana de burbuja fina.

Recirculación interna

En cuanto a la recirculación interna, se prevén dos sistemas, ambos con bombas de hélice en pared.

Recirculación externa

Respecto al caudal de recirculación externa, el sistema previsto es el formado por 3+1R bombas de 1.700 m^3/h de caudal unitario a 3,5 m.c.a.

Decantación secundaria

El licor mezcla, procedente de los reactores biológicos, se conduce de forma independiente a la arqueta de reparto. Esta independencia se mantiene salvo que uno de los elementos de una línea de tratamiento biológico (reactor o decantador) este fuera de servicio. En esta situación existe la posibilidad de mezclar el licor mezcla de dos reactores y repartirlo entre los tres decantadores o repartir el licor mezcla que viene de los tres reactores entre dos decantadores.

Tratamiento terciario

El agua clarificada, previo paso a la desindección, se someterá a una microfiltración formada, para la fase actual, por tres microtamices de medio textil instalados en tanques de hormigón. El grado de filtración previsto es de 20 micras y cada microtamiz tiene una capacidad de paso de 2.550 m^3/h. Cada tanque se encuentra convenientemente aislado mediante compuerta mural motorizada.

El lavado de los microtamices se realiza en continuo utilizando la propia agua microfiltrada por medio de tres, una por filtro, bombas centrífugas de 60,0 m^3/h de caudal unitario a 75 m.c.a. de presión. El agua de lavado se conduce a cabecera de planta a través de la red de drenajes y vaciados

Desde el canal de recogida de agua filtrada, se da paso al proceso de desinfección que se realiza mediante radiación ultravioleta hasta conseguir el nivel de desinfección asimilable a la que especifica la legislación vigente RD 1620/2007 para la reutilización de aguas depuradas.

ELEMENTOS AUXILIARES

Dentro de los elementos auxiliares consideraremos los distintos edificios a construir para las nuevas necesidades, arquetas y elementos varios, el sistema para el tratamiento de olores y las instalaciones para la dotación de agua industrial.

1.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA IMPULSIÓN DE INTERCONEXIÓN

La interconexión entre la EDAR Aglomeración Urbana Guadalhorce y la EDAR Guadalhorce está formada por un colector de impulsión de agua bruta desde la EDAR Guadalhorce hasta la EDAR Aglomeración Urbana Guadalhorce, y una conducción de retorno de fangos formada por dos colectores de impulsión de menor diámetro.

El eje en impulsión es el que une la EDAR Guadalhorce Actual con la nueva EDAR que se ejecutará en la parcela prevista próxima al núcleo de Mestanza. La longitud total de dicha impulsión es de 7.330 metros. El bombeo de cabecera de esta impulsión se ejecutará junto al edificio de pretratamiento de la EDAR Guadalhorce actual y se dimensiona para impulsar un caudal medio diario de 35.000 m^3 hacia la nueva EDAR.

La impulsión se desarrolla en dos tramos. El primero queda constituido una conducción en tubería de FD DN 700 mm hasta la Nueva EBAR Merino y el segundo se dispone otra conducción en FD DN 800 mm hasta la nueva EDAR. Su trazado en el primer tramo se desarrollará por la mota de la margen izquierda del encauzamiento del Río Guadalhorce, desde la salida de la parcela de la EDAR Guadalhorce Actual hasta el Viaducto de la Hiper Ronda sobre el Río Guadalhorce.

Justo en la sección inmediata aguas arriba del cruce del Río Guadalhorce, en el encauzamiento del arroyo Carambuco, se ejecutará una EBAR denominada Merino, que impulsará los caudales interceptados a la impulsión principal que unirá ambas depuradoras.

Para el cruce del Río Guadalhorce, se utilizará una sección macizada de hormigón y sobre esta una capa de escollera.

Una vez atravesado el Río Guadalhorce, se ha planteado ejecutar el colector de impulsión bajo la estructura/viaducto sobre el Río Guadalhorce para no tener que atravesar el muro del encauzamiento ni el terraplén de la Ronda Oeste-Hiper Ronda. Desde aquí discurrirá dentro de encauzamiento/zona de inundación hasta llegar a la futura EDAR.

A lo largo de prácticamente todo el trazado de la impulsión, junto a la conducción principal, se colocarán dos conducciones de FD DN 300 para transporte de fangos mixtos. Los fangos producidos en la nueva EDAR son enviados hasta las instalaciones de la planta actual.

Se proyectan junto a la EBAR de Merino, un aliviadero de HA DN 1200.

Los terrenos por los que discurre los trazados proyectados son: terrenos públicos pertenecientes al DPH, terrenos privados y terrenos pertenecientes a la zona de protección de ADIF.

Estaciones de bombeo

La estación de bombeo de Cabecera en la EDAR actual de Guadalhorce estará conformado por 3 bombas, que aspirarán agua de un vaso, que estará comunicado con otro de las mismas dimensiones por una compuerta, que comunica la pared intermedia. Previo a estos vasos, existe una cámara intermedia que unifica los caudales de cada uno de los bombeos que llegan a la EDAR existente. El agua accede a los vasos mediante dos compuertas murales de 1,5 x 1,5 m, el acceso a la cámara intermedia desde los vasos donde confluyen los distintos bombeos; se realiza mediante compuertas tipo vertedero, de las siguientes dimensiones 1,219 x 1,45 m, las cuales permitirán regular el caudal que se quiere distribuir de cada uno de los vasos. En la cámara intermedia y los vasos existirá un vertedero para el alivio de los caudales en exceso que no se pudieran enviar a la Nueva Planta, en situaciones de emergencia y de alto caudal.

Las dimensiones de cada una de las cámaras de aspiración serán los siguientes:

- Volumen útil: 36,33 m3
- Altura útil: 1,974 m
- Altura total: 3,37 m
- Superficie: 4 x 4,6 m

Para la Estación de Bombeo Merino, la cámara de aspiración se encuentra formada por dos vasos independientes, los cuales se pueden comunicar mediante una compuerta mural de 1,00 x 1,00. En ambos vasos se ubicarán dos bombas sumergibles. Para la entrada de agua a los mismos se tiene previsto mediante compuertas murales de 1,00 x 1,00.

La cámara de aspiración y el pozo de gruesos se comunican a través de 2 canales de ancho 0,8 m, en los cuales se instalarán dos rejas de gruesos que extraerán los residuos y lo descargarán a un tornillo transportador de 4 m3/h de capacidad. Este último descarga en un contenedor de residuos metálico.

En el pozo de gruesos existe una conducción de alivio en caso de alto caudal.

El fondo del pozo de gruesos tendrá forma tronco-cónica, en dicho pozo se alojarán perfiles ferroviarios para proteger la losa de hormigón cuando se baja la cuchara bivalva para la recogida de los sólidos. La forma cónica se realiza mediante pendientes de hormigón en masa.

Las dimensiones del pozo serán las siguientes:

- Superficie: 13,4 m2.
- Altura hasta rasante de canal: 2,30 m
- Dimensiones en planta: 6,70 x 2 m

BOMBEO DE FANGOS A EDAR GUADALHORCE

Producción de fangos

La producción de fangos prevista en la línea de agua para la etapa actual es de:

Fangos procedentes de la decantación primaria:

• Peso fangos	22.500	kgMS/d
• Concentración a la entrada	10	kg/m^3
• Caudal de entrada	2.250	m^3/d

Fangos procedentes de la decantación secundaria.

• Producción diaria de fangos	23.160	KgMS/d
• Concentración de extracción	6,0	kg/m^3
• Volumen diario de fangos	3.860	m^3/d

Fangos totales:

• Caudal horario de fangos	255	m^3/h

Estos fangos serán bombeados a la EDAR Guadalhorce para su tratamiento. Está prevista una aireación del depósito de almacenamiento de fangos. Las dimensiones del depósito de almacenamiento de fangos son las siguientes:

-	Longitud:	7.50 m
-	Ancho:	7.50 m
-	Altura útil:	5,00 m
-	Volumen total:	281 m^3
-	Tiempo de retención	1,1 días

Conducción de fangos

Los fangos generados en la nueva planta se procesarán en las instalaciones existentes en la EDAR Guadalhorce. Para ello, se tiene previsto el bombeo de los fangos hasta esta instalación con el mismo trazado que la impulsión principal, ya que irán ubicados en la misma zanja en la mayor parte de su recorrido.

El fango será transportado en tubería de F.D. DN 300 PN 35, mediante doble impulsión.

1.3.3. URBANIZACIÓN

Explanación y obras de defensa

La nueva EDAR Guadalhorce Norte se ubicará en unas parcelas con orografía suave, junto a las proximidades al Río Guadalhorce. Se acometerán los trabajos de movimientos de tierras necesarios para conseguir una explanación horizontal a la cota +18 m.s.n.m.

Debido a la proximidad al río, los rellenos necesarios para alcanzar la cota de la explanada de la EDAR, es necesario proteger los taludes con manto de escollera. A la vez que contienen esas tierras protegen la explanada de la EDAR de posibles inundaciones del Guadalhorce. Además, se procederá a la ejecución de un muro de hormigón armado de 1,00m de altura, cimentado mediante zapata corrida a lo largo de todo el perímetro de la coronación de la plataforma de la EDAR, de 1,20m de ancho cimentado a 90cm bajo la rasante, que permita recrecer la defensa de la EDAR a una altura mayor que la de la avenida de 500 años de periodo de retorno (Coronación obra defensa: 19,00m – Cota máxima de lámina: 18,50m).

Cerramientos

El tipo de cerramiento será uniforme a lo largo del contorno marcado en los planos de implantación de la EDAR. El cerramiento consistirá:

- Malla metálica galvanizada de doble torsión de 2,00m de altura compuesta por tubos de acero galvanizado cada 3,00m sobre murete de hormigón
- Murete de bloques de hormigón visto de 0,50m de altura coronados con imposta, con cimentación corrida de 0,30 x 0,30 m mediante hormigón en masa.

Particularidades de los edificios

Las edificaciones se han cuidado en cuanto a calidad y estética, buscando tres objetivos principales: funcionalidad, integración en el entorno y durabilidad de la instalación.

Cimentación

La cimentación de los diferentes edificios estará en función de las características del terreno, definido en el anejo geotécnico de la documentación complementaria.

Cerramiento

El cerramiento exterior de los edificios elegido por el proyectista, se adecuará por una parte y en lo que se refiere a sus características técnicas, a los parámetros de estabilidad y garantía de buen funcionamiento recogidos en las normativas técnicas vigentes, asegurando siempre su perfecta estanqueidad, aislamiento térmico, y disponiéndose los mecanismos de insonorización para aquellos edificios en los que sea preciso.

Se utilizará para ello cerramiento de fábrica (de ladrillo visto o pintado, bloques de hormigón, etc.), prohibiéndose expresamente la utilización de cerramientos metálicos. El acabado exterior se proyectará teniendo en cuenta el más sencillo mantenimiento del mismo.

En aras de homogeneizar los materiales empleados, la distribución interior de los edificios se realizará con el mismo material que el utilizado en exteriores, excepción hecha de aquellos otros que el proyectista, por razones de flexibilidad y sencillez, decida realizar con otro tipo de materiales (paneles de cartón – yeso, etc.)

Revestimientos

Se dispondrán las siguientes solerías:

- Taller/almacén/zona de secado/edificio de pretratamiento: mortero de cemento ruleteado de espesor mínimo de 3 cm y acabado con pintura antideslizante a base de polvo de cuarzo.
- Laboratorio y aseos: gres de 1ª calidad (con tratamiento antiácido en el laboratorio) y rodapiés del mismo material.
- Resto de dependencias y zonas comunes: terrazo de 1ª calidad pulido y abrillantado, con rodapiés y zanquines del mismo material.

En cuanto a los revestimientos de las zonas interiores deberá distinguirse según sea el tipo de dependencia:

- Laboratorio y aseos: alicatado de 1ª calidad.
- Taller/almacén: enfoscado maestreado y pintura plástica lisa.
- Zona de secado: azulejo de 1ª calidad hasta una altura mínima de 2 m, a partir de la cual se enfoscará y pintará con pintura plástica lisa.
- Resto: paredes y techos (estos últimos también en las anteriores dependencias) guarnecidos con pasta de yeso y pintura plástica lisa.

El aislamiento acústico del recinto de ubicación de las soplantes de aireación se realizará mediante emparchado interior de tabique de ladrillo perforado y se dispondrá puerta de doble chapa en acero galvanizado y pintado, con relleno interior de poliuretano de manera que cumpla la normativa vigente de emisión de ruidos.

Cubiertas

Se proyectarán de forma que se consiga la total estanqueidad y aislamiento de los edificios. A tales efectos, serán preferiblemente no visitables, salvo en los casos en los que se prevea la ubicación de instalaciones que requieran de un mantenimiento periódico. La evacuación de pluviales será siempre hacia el exterior de los edificios mediante gárgolas o bajantes.

Se cuidará que la cornisa y los remates de la unión fachada–cubierta contribuyan a la estética final.

Carpinterías

Tanto las ventanas, cuya estética y encaje en las fachadas se cuidará al máximo, como las puertas de paso, en general, serán de aluminio lacado y con luna de 5 mm. Las ventanas serán practicables y no correderas a efectos de garantizar la estanqueidad de las mismas. Las puertas en el taller almacén y en el edificio de deshidratación, se proyectarán en perfilería metálica y con los mecanismos necesarios de cuelgue y seguridad para facilitar el manejo.

Jardinería

Las zonas no ocupadas por las instalaciones o viales se plantarán con césped para conseguir una mejor integración ambiental. Igualmente se plantarán los arbustos y árboles descritos en el apartado de Medio Ambiente.

1.3.4. REDES DE SERVICIOS URBANOS

Red de agua potable

La planta contará con una acometida de agua potable desde la red general de suministro, garantizando una presión mínima en la acometida de 2 kg/cm2. La acometida se adecua a las normas técnicas de la empresa suministradora de agua potable. En caso de ser necesario, se preverá grupo de presión adecuado.

Red de pluviales

Se dotará a las instalaciones de los medios necesarios para la evacuación del agua de lluvia: pendiente suficiente para los viales, imbornales en los puntos bajos.

La red de pluviales estará formada por unas conducciones principales consistentes en tubos de PVC corrugado de 310mm de diámetro. A estos tubos le llega el agua de lluvia recogida en los sumideros a disponer en viales y acerados. La conexión entre sumideros y canalización principal se realizará con tubos de PVC de 200 mm de diámetro.

La red de pluviales puede conectarse con la red de drenaje o con el bypass general de la planta. En este caso se opta por conectar al bypass general de la planta para minimizar los costes de explotación, ya que si conectamos con la red de drenaje el destino final de esta agua debe ser cabecera de tratamiento, para lo cual es necesario el uso de bombeo.

Red de riego

La red de riego se diseña en consonancia con el proyecto de la jardinería. En condiciones normales, el riego se efectuará con la red de agua de servicios (agua depurada), si bien tendrá la posibilidad de conexión de emergencia a la red de agua potable.

El sistema de riego se automatizará. Se preverá la arqueta u obra de toma necesaria, según las necesidades previstas. La red será preferentemente en anillo, previendo aislamientos parciales para reparaciones.

Red de drenaje

Se ha previsto dotar a los elementos que almacenan gran cantidad de agua de un sistema de drenaje consistente en la implantación de una capa filtrante en el trasdós de los muros, así como una capa denante bajo las soleras de estos elementos.

En las partes inferiores de las capas del trasdós de los muros, así como en la capa bajo la solera, se dispondrán tubos drenantes de PVC ranurado que recogerán el agua de las posibles fugas y las llevarán a unos colectores principales de PVC 300 mm de diámetro.

Estos tubos de PVC llevarán el agua hasta una arqueta de bombeo a cabecera.

Viales

En el interior del recinto se construirán viales interiores para la circulación rodada, de 6,0 m de anchura, pavimentados con mezclas bituminosas en caliente. Estos viales darán acceso a las principales instalaciones y edificios de la EDAR. Asimismo, en los recintos de algunos edificios industriales , y en general donde se prevé el tránsito peatonal, se colocará una acera formada por 15 cm. de base de hormigón, y solado de baldosa hidráulica recibida con mortero.

Alumbrado exterior e interior

El alumbrado exterior de las instalaciones de la EDAR estará formado por centro de mando integrado en cuadro general de baja tensión Se colocarán luminarias con lámpara VSAP 250 W IP66 sobre columna de 4 metros de altura con arqueta en la base; para los viales, combinado con columnas de 8 metros de altura con 2 proyectores de 400W. En las fachadas de los edificios se colocarán proyectores VMCC de 250 W IP 65.

El alumbrado interior se compondrá, principalmente, por luminarias fluorescente doble de 36W para las estancias menores, y de 250W para los espacios mayores, todas de bajo consumo; complementadas con luminaria LED de 50W.

1.3.5. CONEXIÓN A SISTEMAS GENERALES

Suministro eléctrico

La alimentación eléctrica a la estación depuradora de nueva implantación se realizará por medio de una línea, a 15 KV, parte del trazado de esa línea será aéreo, en el tramo entre el entronque con la línea próxima de la compañía y el perímetro de la EDAR, en donde se situará la columna fin de línea. A partir de dicha columna, se acometerá al Centro de Transformación con cable subterráneo de sección apropiada.

Agua potable

La conexión con la red de abastecimiento existente se llevará a cabo en las proximidades a la ampliación de la Red de Abastecimiento del Aeropuerto de Málaga. Concretamente se ha definido con la compañía suministradora el punto de conexión en un pozo ubicado junto al Río Guadalhorce. Se prevé la instalación de una derivación en “T” en la futura tubería de fundición de 600 mm de diámetro que cruzará el río, actualmente en construcción, pero que estará operativa en la fecha de construcción de la EDAR.

Desde la derivación prevista partirá una tubería de fundición de 150 mm. de diámetro siguiendo el trazado del camino existente junto al punto de conexión y que discurre paralelo al Guadalhorce. Continuando por este mismo camino se llega al trazado previsto para la futura impulsión desde la EDAR del Guadalhorce (existente) hasta la futura EDAR.

La nueva tubería de abastecimiento compartirá el trazado de esta tubería de impulsión hasta la entrada a la EDAR.

Telefonía

La conexión con la red de telefonía existente se hará en una zona cercana a la futura EDAR. Se trata de una arqueta telefónica situada en la barriada de Mestanza, en un camino público denominado Camino del Carril, en las proximidades del Cortijo de Catana. Este punto de conexión ha sido facilitado por la empresa suministradora del servicio.

Desde esta arqueta se construirá una canalización subterránea formada por tubos de PVC de 63 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor. Estos tubos irán envueltos en hormigón en masa para protegerlos. Las arquetas y demás instalaciones necesarias serán las normalizadas por la empresa suministradora.

El trazado de la Conexión aprovechará en lo posible los caminos públicos. De esta forma se propone un trazado consistente en seguir el Camino del Carril hasta la intersección de este

con el futuro acceso a la EDAR. Desde esta intersección, la canalización irá bajo la calzada del acceso hasta la entrada a la EDAR.

Para el trazado de las canalizaciones se ha intentado seguir en lo posible alineaciones rectas, si bien para adaptarnos a los caminos y carreteras existentes, la zanja de las canalizaciones va describiendo la misma curvatura que los caminos. En ningún caso el radio de curvatura es inferior a los 25 m. En los cambios de dirección bruscos, se instala una arqueta.

Se prevé dejar siempre un hilo guía de alambre de acero de 2 mm. de diámetro o cuerda de nylon de 5 mm. de diámetro entre arquetas.

Camino de acceso

La vía de acceso a la EDAR se hará por la carretera A-7052, en el p.k. 2+050. Esta carretera discurre por el sur del núcleo de Mestanza.. El punto elegido coincide con la actual intersección de la A-7052 con una carretera local.

La actuación en general consistirá en un acondicionamiento tanto del tramo de carretera como del tramo de camino local, ensanchando la plataforma existente hasta conseguir dos carriles de 3,0 m de ancho con arcenes de 1,0 m. y bermas de 0,5 m para disponer señalización vertical y defensas. El radio mínimo de curvatura adoptado es de 30 m, impuesto por unas instalaciones agrícolas existentes y con objeto de minimizar las ocupaciones.

El firme adoptado para el camino de acceso consistirá en capa de 0,5 m de suelo seleccionado, sobre el que se dispondrán 0,30 m de zahorra artificial. Las mezclas bituminosas tendrán un espesor total de 14 cm. distribuidos en 5 cm de capa de rodadura, y 9 cm de base. Por otro lado, para el acondicionamiento de la A-7052, se dispondrá una capa de 1m de suelo seleccionado, sobre el que se dispondrán 0,30 m de zahorra artificial. Las mezclas bituminosas tendrán un espesor total de 20 cm. distribuidos en 6 cm de capa de rodadura, sobre 6 cm de intermedia y 8 cm de base.

Será necesario contar con la Autorización de la Administración titular de la carretera A-7052, así como la titular de los caminos interceptados.

Se seguirán las prescripciones recogidas en la Instrucción 3.1-IC “Trazado” para el diseño de la nueva intersección de conexión, así como para el trazado del nuevo vial de acceso.

Restitución a cauce de efluente depurado

El agua tratada se verterá al Río Guadalhorce a través un tubo de hormigón con camisa de chapa de diámetro 2.000 mm. Este tubo parte del Tratamiento Terciario y desemboca en el Guadalhorce. La obra de vertido consistirá en la construcción de una embocadura al tubo de hormigón con una solera de hormigón de 30 cm, aletas y alzado igualmente en hormigón armado con 30 cm de espesor. Esta embocadura quedará dentro del cauce del Río Guadalhorce, en su margen derecha.

1.4. MEMORIA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Para la redacción de este anejo se ha partido de las expropiaciones realizadas en el proyecto original.

Como primer paso en la identificación de las fincas afectadas, se consultó la Sede Electrónica del Catastro, obteniendo información cartográfica sobre los límites de polígonos y parcelas actualizados, así como los datos de referencia catastral, paraje en el que se encuentra cada parcela, superficie de ocupación y uso de los terrenos.

Así mismo, mediante la colaboración de la DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA se obtienen los datos protegidos de las parcelas (valor catastral de la finca y datos del titular/es) y la cartografía vectorial de catastro.

A continuación, se ha comparado la cartografía recibida con ortografías recientes y con visitas de campo, verificando que no se han producido variaciones respecto la misma.

1.5. AFECCIONES

Se procede a identificar los distintos tipos de afecciones que contiene el proyecto, describiendo el criterio que se ha adoptado para la definición de la anchura de ocupación temporal, la de servidumbre de acueducto o de vuelo, y la expropiación definitiva.

1.5.1. OCUPACIÓN DEFINITIVA

Se refiere a las superficies que han de ser expropiadas de pleno dominio por la implantación de elementos que producen una ocupación definitiva. Los elementos sujetos a este tipo de afección serán:

- Parcela de ubicación de la EDAR
- Arquetas telefonía
- Camino de acceso a la planta
- Apoyos efectuados para sustentación de línea eléctrica
- Pozos y arquetas de la impulsión
- Parcelas de ubicación de las 2 estaciones de bombeo

Como criterio adoptado se tiene que producirán OCUPACIÓN DEFINITIVA:

- Arquetas y pozos de registro. Se verá afectada por ocupación definitiva la superficie en planta del elemento más un metro a cada lado. Para simplificar se tomara un recinto cuadrado o rectangular en lugar de circular.
- Parcela de la EDAR: Se considera sometido a este tipo de afección el total de la parcela, entendiendo que es un recinto vallado que alberga una infraestructura.
- Estructuras de contención, en toda la anchura ocupada por su cimentación.
- Camino de acceso a la EDAR: Se procede a ampliar un camino existente que da acceso a la planta desde la A – 7052.

- En los apoyos de líneas eléctricas aéreas, se considerará una zona cuadrada centrada con el apoyo y sus patas, de 3 m de lado en baja tensión, 6 m en media tensión y 12 m en alta tensión.

Se desglosan las superficies objeto de expropiación, de este proyecto según los distintos aprovechamientos o cultivos, separándose las expropiaciones rústicas de las urbanas.

Bien afectado		Ocupación definitiva OD (m^2)
CR	Labor o labradío regadío	4.888,87
C	Labor o Labradío secano	108,00
NR	Agríos regadío	214.569,48
IR	Plantas industriales regadío	321,01
FA	Cultivos FA	333,12
RI	Árboles de ribera	0,00
E	Pastos	830,79
FF	Vía férrea	0,00
VT	Vía de comunicación de dominio público	77,00
HG	Hidrografía natural (río, laguna, arroyo)	4.516,70
HC	Hidrografía construida (embalse, canal...)	0,00
I	Improductivo	8.226,24
U	Urbano	72,04
	TOTAL EXPROPIACIONES DESCOMPUESTO	233.943,25

1.4.2. SERVIDUMBRES

Se constituye por tiempo indefinido, entre tanto sean necesarias para atender a la ejecución, conservación y mantenimiento de las instalaciones previstas en el proyecto, por parte de la Entidad Beneficiaria del expediente expropiatorio o de aquella que en el futuro pudiera subrogarse en sus derechos y obligaciones.

Sobre esta franja de terreno afectada, objeto de servidumbre, no se podrá edificar ni efectuar plantaciones.

El derecho de servidumbre concede a la entidad beneficiaria la facultad de que el personal adscrito a la misma tenga acceso a los terrenos por donde se extiende, para efectuar las labores de instalación, conservación, reparación de averías, inspección y cuantas se juzguen necesarias para el adecuado funcionamiento de sus infraestructuras.

Se descontará la superficie de Expropiación definitiva que quede dentro de la de Servidumbre.

Se considerará:

- servidumbre de acueducto: una faja de terreno de como mínimo 4m de ancho centrada en el eje de la tubería; y
- servidumbre de vuelo, la anchura total de la línea o conjunto de líneas de la conforman, más 1.5 m a cada lado en baja tensión, 3 m en media tensión y 6 m en alta tensión

En la medición de esta afección se descontará la superficie de Expropiación definitiva que quede dentro de la de Servidumbre.

Se desglosan las superficies objeto de servidumbre, de este proyecto según los distintos aprovechamientos o cultivos, separándose las zonas rústicas de las urbanas.

Bien afectado		Servidumbre acueducto SA (m^2)
CR	Labor o labradío regadío	13.498,55
C	Labor o Labradío secano	2.644,45
NR	Agríos regadío	17.018,72
IR	Plantas industriales regadío	0,00
FA	Cultivos FA	1.128,17
RI	Árboles de ribera	147,73
E	Pastos	2.029,21
FF	Vía férrea	125,12
VT	Vía de comunicación de dominio público	11.601,61
HG	Hidrografía natural (río, laguna, arroyo)	40.357,30
HC	Hidrografía construida (embalse, canal...)	124,76
I	Improductivo	2.244,22
U	Urbano	1.480,27
	TOTAL EXPROPIACIONES DESCOMPUESTO	92.400,11

1.4.3. OCUPACIONES TEMPORALES

Se considera ocupación temporal la banda de terreno ocupada por dos tubos acopiados, más la anchura de acopio de tierras extraídas de la zanja, un metro de resguardo de seguridad, la anchura de coronación de zanja, un metro más de resguardo de seguridad, y la zona de circulación de maquinaria. Hay que hacer notar que la anchura de esta ocupación no tiene por qué ser constante, ya que en caso de no usar entibación la anchura en coronación de la zanja será mayor donde sea mayor la profundidad de la tubería.

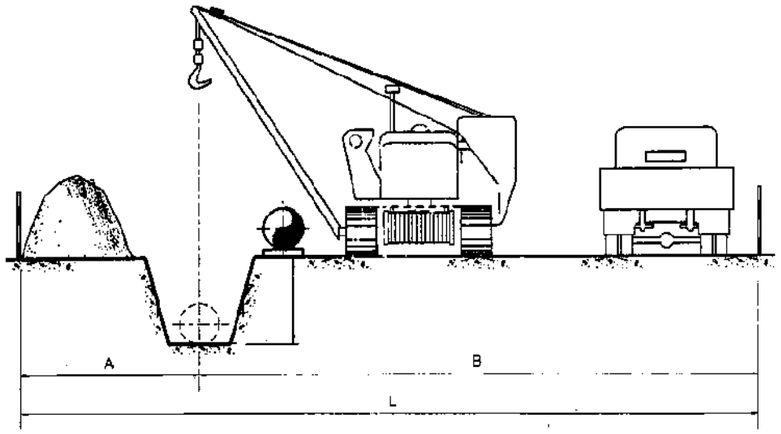
En los casos donde podría producirse una afección, se puede desplazar la ocupación temporal un poco hacia un lado y que circunstancialmente no fuese el eje del colector por el centro de la misma, siempre que haya suficiente espacio.

En esta zona, reflejada en los planos de afección, se hará desaparecer temporalmente todo obstáculo y sobre ella se realizarán todas las obras y operaciones precisas, cuya duración está condicionada por la total ejecución del Proyecto de obra.

Se descontará la superficie de Expropiación definitiva que quede dentro de la de ocupación temporal, pero no la de servidumbre.

La franja de ocupación temporal es variable según el elemento al que queda asociada durante la ejecución de los trabajos, de manera que para los colectores de la impulsión la anchura total se considera de cinco metros para la circulación de maquinaria, acopio de dos tubos, el ancho de coronación de zanja y un metro de resguardo de seguridad respectivamente, además de una zona de acopio de tierras, mientras que para las conducciones de la EDAR (retorno al cauce) esta distancia será considerablemente mayor.

A modo de resumen, se muestran las anchuras consideradas de las bandas de ocupación del colector de vertido de la EDAR al Río Guadalhorce en el siguiente esquema y en la tabla adjunta



SECCION DE LA PISTA PROVISIONAL
PARA LA CONSTRUCCION

ANCHURA DE LA PISTA DE OBRA – COLECTOR DE VERTIDO DE EDAR A RÍO GUADALHORCE			
Diámetro de la tubería (mm)	**A (m)**	**B (m)**	**L (m)**
2.000	10,00	13,00	23,00

Se desglosan las superficies objeto de ocupación temporal, de este proyecto según los distintos aprovechamientos o cultivos, separándose las zonas rústicas de las urbanas.

	Bien afectado	Ocupación temporal OT (m^2)
CR	Labor o labradío regadío	41.535,01
C	Labor o Labradío secano	2.644,44
NR	Agríos regadío	34.594,63
IR	Plantas industriales regadío	0,00
FA	Cultivos FA	1.128,15
RI	Árboles de ribera	147,74
E	Pastos	2.029,20
FF	Vía férrea	3,28
VT	Vía de comunicación de dominio público	13.317,22
HG	Hidrografía natural (río, laguna, arroyo)	143.809,54
HC	Hidrografía construida (embalse, canal...)	239,14
I	Improductivo	7.628,66
U	Urbano	1.480,28
	TOTAL EXPROPIACIONES DESCOMPUESTO	**248.557,30**

A la ocupación temporal se le añaden los terrenos necesarios para acopios de materiales, aparcamiento de maquinaria, implantación de oficinas o talleres de obra, zonas de maniobra y tránsito de maquinaria alrededor de grandes pozos, depósitos y arquetas; caminos de acceso, etc...

En la medición de esta afección se descontará la superficie de Expropiación definitiva que quede dentro de la de Ocupación temporal.

2. CUADRO RESUMEN

	Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
EXPROPIACIONES CORRESPONDIENTES AL TÉRMINO MUNICIPAL DE MÁLAGA	0	29900A01700029	MÁLAGA	017	00029	a	MÁLAGA	I- Improductivo	2.064,48	143,60	1.045,92	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	1	29900A01709009	MÁLAGA	017	09009	0	MÁLAGA	I- Improductivo	94,34	89,47	12,55	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	2	29900A01700026	MÁLAGA	017	00026	d	MÁLAGA	I- Improductivo	12,95	561,86	1.855,87	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	3	29900A01700026	MÁLAGA	017	00026	h	MÁLAGA	I- Improductivo	-	2,80	36,92	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	4	29900A01700026	MÁLAGA	017	00026	j	MÁLAGA	I- Improductivo	-	6,97	56,90	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	5	29900A01700026	MÁLAGA	017	00026	i	MÁLAGA	I- Improductivo	-	-	26,40	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	6	29900A01700026	MÁLAGA	017	00026	k	MÁLAGA	I- Improductivo	12,38	41,19	119,26	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	7	29900A01700026	MÁLAGA	017	00026	a	MÁLAGA	I- Improductivo	85,38	106,76	2.003,75	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	8	29900A01709003	MÁLAGA	017	09003	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	120,33	8.339,64	28.146,60	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	9	29900A04809049	MÁLAGA	048	09049	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	1.655,52	5.293,79	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	10	29900A01709006	MÁLAGA	017	09006	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	139,02	468,91	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	11	29900A01709002	MÁLAGA	017	09002	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	97,76	1.701,60	5.552,41	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	12	29900A01709005	MÁLAGA	017	09005	0	MÁLAGA	FF Vía férrea	-	125,12	3,28	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	13	29900A01709001	MÁLAGA	017	09001	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	218,04	7.605,27	31.492,78	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	14	29900A04809047	MÁLAGA	048	09047	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	-	616,75	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

	Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
	15	29900A01909001	MÁLAGA	019	09001	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	189,53	7.917,53	32.699,99	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	16	29900A02009001	MÁLAGA	020	09001	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	3.748,16	2.886,60	8.521,81	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	17	29900A02000034	MÁLAGA	020	00034	b	MÁLAGA	IR Plantas industriales regadío	321,01	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
EXPROPIACIONES CORRESPONDIENTES AL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALAHURÍN DE LA TORRE	18	29007A01009007	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09007	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	117,26	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	19	29007A01009029	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09029	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	142,01	5.788,04	18.538,01	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	20	29007A01009029	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09029	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	16,64	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	21	29007A01009029	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09029	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	475,31	1.453,25	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	22	29007A01009029	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09029	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	3.044,47	9.528,19	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	23	29007A01009029	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09029	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	413,74	1.038,86	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	24	29007A01009029	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09029	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	14,15	215,71	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	25	29007A01009031	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09031	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	0,18	83,24	413,73	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	26	29007A01009034	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09034	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	-	196,10	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	27	29007A01000232	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00232	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	40,58	1.225,73	3.573,59	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	28	29007A01000139	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00139	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	992,58	2.835,36	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	29	29007A01000146	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00146	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	183,47	552,66	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	30	29007A01000140	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00140	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	303,05	1.506,33	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
31	29007A01000145	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00145	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	492,21	1.060,07	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
32	29007A01000144	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00144	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	390,56	857,23	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
33	29007A01000143	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00143	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	163,44	628,42	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
34	29007A01000141	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00141	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	956,04	2.691,94	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
35	29007A01000142	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00142	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	3,00	211,10	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
36	29007A01000104	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00104	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	40,74	813,46	2.628,94	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
37	29007A01000102	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00102	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	723,19	2.235,40	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
38	29007A01000103	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00103	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	-	52,43	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
39	29007A01009024	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09024	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	28,01	87,77	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
40	29007A01000100	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00100	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	625,21	1.802,61	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
41	29007A01000099	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00099	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	265,13	1.050,61	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
42	29007A01000221	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00221	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	1.775,98	5.695,40	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
43	29007A01000096	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00096	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	579,16	1.863,52	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
44	29007A01009022	ALHAURIN DE LA TORRE	010	09022	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	27,66	88,34	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
45	29007A01000086	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00086	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	19,17	424,67	1.435,26	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
46	29007A01000087	ALHAURIN DE LA TORRE	010	00087	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	122,84	538,29	1.482,64	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

	Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
	47	29007A00909006	ALHAURIN DE LA TORRE	009	09006	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	16,02	1.354,30	1.470,05	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	48	29007A00900026	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00026	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	107,68	508,54	1.294,34	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	49	29007A00900023	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00023	b	MÁLAGA	NR Agrios regadío	40,76	1.303,40	4.062,97	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	50	29007A00900023	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00023	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	770,51	950,60	2.931,89	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	51	29007A00900027	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00027	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	8,93	193,21	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	52	29007A00900028	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00028	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	390,00	395,55	1.822,81	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
EXPROPIACIONES CORRESPONDIENTES AL TÉRMINO MUNICIPAL DE MÁLAGA	53	29900A02100071	MÁLAGA	021	00071	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	5.540,45	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	54	29900A02100071	MÁLAGA	021	00071	b	MÁLAGA	I- Improductivo	180,44	0,00	0,00	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	55	29900A02100072	MÁLAGA	021	00072	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	4.019,96	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	56	29900A02100072	MÁLAGA	021	00072	b	MÁLAGA	I- Improductivo	122,05	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	57	29900A02100073	MÁLAGA	021	00073	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	4.469,31	414,21	2.529,55	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	58	29900A02100073	MÁLAGA	021	00073	b	MÁLAGA	I- Improductivo	163,29	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	59	29900A02100074	MÁLAGA	021	00074	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	42.062,17	-	0,01	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	60	29900A02100074	MÁLAGA	021	00074	b	MÁLAGA	I- Improductivo	912,54	0,01	0,01	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	61	29900A02100120	MÁLAGA	021	00120	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	9.316,16	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	62	29900A02100120	MÁLAGA	021	00120	b	MÁLAGA	I- Improductivo	385,70	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
63	29900A02100075	MÁLAGA	021	00075	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	44.382,37	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
64	29900A02100075	MÁLAGA	021	00075	b	MÁLAGA	I- Improductivo	918,69	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
65	29900A02100077	MÁLAGA	021	00077	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	4.253,37	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
66	29900A02100077	MÁLAGA	021	00077	b	MÁLAGA	I- Improductivo	251,39	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
67	29900A02100117	MÁLAGA	021	00117	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	3.260,62	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
68	29900A02100117	MÁLAGA	021	00117	b	MÁLAGA	I- Improductivo	293,29	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
69	29900A02100076	MÁLAGA	021	00076	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	19.431,91	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
70	29900A02100076	MÁLAGA	021	00076	b	MÁLAGA	I- Improductivo	173,45	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
71	29900A02100078	MÁLAGA	021	00078	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	4.320,28	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
72	29900A02100078	MÁLAGA	021	00078	b	MÁLAGA	I- Improductivo	175,54	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
73	29900A02100116	MÁLAGA	021	00116	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	1.635,70	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
74	29900A02100116	MÁLAGA	021	00116	b	MÁLAGA	I- Improductivo	273,60	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
75	29900A02100079	MÁLAGA	021	00079	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	17.062,98	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
76	29900A02100079	MÁLAGA	021	00079	b	MÁLAGA	I- Improductivo	136,62	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
77	29900A02100113	MÁLAGA	021	00113	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	4.086,97	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
78	29900A02100113	MÁLAGA	021	00113	b	MÁLAGA	I- Improductivo	223,38	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

	Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
	79	29900A02100080	MÁLAGA	021	00080	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	38.158,84	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	80	29900A02100080	MÁLAGA	021	00080	b	MÁLAGA	I- Improductivo	337,23	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	81	29900A02100081	MÁLAGA	021	00081	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	2.384,34	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
EXPROPIACIONES CORRESPONDIENTES AL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALAHURÍN DE LA TORRE	82	29007A00900022	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00022	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	2.192,27	69,14	69,14	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	83	29007A00900029	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00029	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	150,00	1.869,36	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	84	29007A00900021	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00021	0	MÁLAGA	I- Improductivo	-	68,56	68,56	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	85	29007A00709032	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09032	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	6,65	4.620,09	4.722,68	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	86	29007A00700192	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00192	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	11,79	-	229,24	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	87	29007A00709014	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09014	0	MÁLAGA	HC Hidrografía construida	-	16,51	68,14	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	88	29007A00900020	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00020	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	268,45	849,24	849,25	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	89	29007A00700193	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00193	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	1.281,63	48,36	1.970,13	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	90	29007A00909005	ALHAURIN DE LA TORRE	009	09005	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	15,24	15,24	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	91	29007A00709031	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09031	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	54,16	1.207,84	2.254,15	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	92	29007A00700193	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00193	d	MÁLAGA	I- Improductivo	-	-	2,18	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	93	29007A00700195	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00195	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	18,29	131,91	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
	94	29007A00700200	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00200	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	4,81	115,26	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
95	29007A00700196	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00196	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	22,52	139,76	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
96	29007A00700199	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00199	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	-	124,15	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
97	29007A00700197	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00197	c	MÁLAGA	NR Agrios regadío	4,87	95,10	527,70	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
98	29007A00700198	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00198	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	-	165,47	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
99	29007A00700323	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00323	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	-	73,72	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
100	29007A00700197	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00197	d	MÁLAGA	I- Improductivo	6,94	129,76	176,68	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
101	29007A00709000	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09000	0	MÁLAGA	I- Improductivo	-	-	256,63	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
102	29007A00700205	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00205	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	7,41	31,86	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
103	29007A00700205	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00205	d	MÁLAGA	NR Agrios regadío	2.088,31	42,53	2.853,92	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
104	29007A00900019	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00019	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	72,18	24,83	24,83	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
105	29007A00900013	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00013	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	777,35	1.103,99	1.103,98	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
106	29007A00900033	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00033	0	MÁLAGA	I- Improductivo	161,84	4,94	4,94	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
107	29007A00709015	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09015	0	MÁLAGA	HC Hidrografía construida	-	108,25	171,00	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
108	29007A00700206	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00206	b	MÁLAGA	I- Improductivo	1.162,72	-	826,52	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
109	29007A00900011	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00011	0	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	36,00	883,65	883,64	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
110	29007A00700206	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00206	a	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	2.588,30	-	2.363,02	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
111	29007A00900009	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00009	b	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	590,91	590,89	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
112	29007A00900009	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00009	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	770,92	1.046,47	1.046,48	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
113	29007A00700209	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00209	0	MÁLAGA	I- Improductivo	43,15	-	47,24	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
114	29007A00700208	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00208	c	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	2.092,09	-	4.247,89	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
115	29007A00909007	ALHAURIN DE LA TORRE	009	09007	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	2.132,64	2.132,64	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
116	29007A00709033	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09033	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	1.597,52	1.597,52	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
117	29007A00900007	ALHAURIN DE LA TORRE	009	00007	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	880,08	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
118	29007A00709029	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09029	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	22,55	22,55	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
119	29007A00700210	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00210	h	MÁLAGA	E- Pastos	659,03	81,28	81,28	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
120	29007A00700210	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00210	m	MÁLAGA	FA Frutales Tropicales o Subtropicales	297,12	528,32	528,31	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
121	29007A00700210	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00210	c	MÁLAGA	C- Labor o Labradío secano	-	432,94	432,94	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
122	29007A00700210	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00210	g	MÁLAGA	NR Agrios regadío	108,00	2.372,06	2.372,07	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
123	29007A00700210	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00210	I	MÁLAGA	I- Improductivo	-	36,32	36,32	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
124	29007A00700210	ALHAURIN DE LA TORRE	007	00210	j	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	1.546,47	1.546,48	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
125	29007A00709027	ALHAURIN DE LA TORRE	007	09027	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	36,95	36,95	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
126	29007A00800021	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00021	b	MÁLAGA	FA Frutales Tropicales o Subtropicales	36,00	278,40	278,39	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
127	29007A00800021	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00021	d	MÁLAGA	I- Improductivo	-	40,96	40,96	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
128	29007A00800021	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00021	i	MÁLAGA	I- Improductivo	-	184,15	184,15	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
129	29007A00800021	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00021	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	1.098,68	1.098,69	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
130	29007A00800021	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00021	e	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	95,53	95,53	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
131	29007A00809001	ALHAURIN DE LA TORRE	008	09001	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	84,47	84,47	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
132	29007A00800020	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00020	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	703,20	703,20	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
133	29007A00800024	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00024	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	78,21	78,21	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
134	29007A00800024	ALHAURIN DE LA TORRE	008	00024	b	MÁLAGA	E- Pastos	-	144,81	144,81	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
135	29007A00809000	ALHAURIN DE LA TORRE	008	09000	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	11,10	11,10	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
136	0603804UF6600S	ALHAURIN DE LA TORRE	06038	04		MÁLAGA	Urbano	36,00	312,22	312,22	Suelo urbano	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
137	0603803UF6600S	ALHAURIN DE LA TORRE	06038	03		MÁLAGA	Urbano	-	435,20	435,20	Suelo urbano	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
138	0603805UF6600S	ALHAURIN DE LA TORRE	06038	05		MÁLAGA	Urbano	36,04	454,33	454,33	Suelo urbano	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
139	0603802UF6600S	ALHAURIN DE LA TORRE	06038	02		MÁLAGA	Urbano	-	278,52	278,52	Suelo urbano	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
140	29007A00809003	ALHAURIN DE LA TORRE	008	09003	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	55,50	55,50	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
141	29007A02700040	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00040	0	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	299,70	299,70	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
142	29007A02700041	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00041	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	571,83	571,83	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
143	29007A02700042	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00042	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	312,64	312,64	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
144	29007A02700042	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00042	b	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	147,93	147,93	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
145	29007A02709005	ALHAURIN DE LA TORRE	027	09005	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	-	107,40	107,40	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
146	29007A02700027	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00027	c	MÁLAGA	RI Arboles de ribera	-	147,73	147,74	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
147	29007A02700027	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00027	d	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	105,03	105,03	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
148	29007A02700055	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00055	0	MÁLAGA	I- Improductivo	-	16,32	16,32	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
149	29007A02700026	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00026	e	MÁLAGA	I- Improductivo	-	131,88	131,88	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
150	29007A02700026	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00026	c	MÁLAGA	I- Improductivo	-	24,38	24,38	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
151	29007A02700026	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00026	b	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	29,75	29,75	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
152	29007A02700025	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00025	b	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	562,82	562,82	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
153	29007A02700025	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00025	g	MÁLAGA	E- Pastos	-	21,29	21,29	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
154	29007A02700025	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00025	i	MÁLAGA	I- Improductivo	-	24,16	24,16	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
155	29007A02700025	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00025	f	MÁLAGA	E- Pastos	36,00	319,31	319,31	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
156	29007A02709007	ALHAURIN DE LA TORRE	027	09007	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	23,91	23,91	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
157	29007A02700020	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00020	c	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	71,79	71,80	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
158	29007A02700020	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00020	b	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	100,29	100,29	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
159	29007A02700020	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00020	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	479,99	479,99	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
160	29007A02700023	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00023	c	MÁLAGA	I- Improductivo	-	20,55	20,55	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
161	29007A02700023	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00023	b	MÁLAGA	I- Improductivo	-	45,80	45,79	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
162	29007A02700023	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00023	a	MÁLAGA	C- Labor o Labradío secano	36,00	322,52	322,51	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
163	29007A02700022	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00022	a	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	-	569,60	569,61	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
164	29007A02709001	ALHAURIN DE LA TORRE	027	09001	0	MÁLAGA	HG Hidrografía natural	0,87	39,52	39,52	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
165	29007A02700054	ALHAURIN DE LA TORRE	027	00054	0	MÁLAGA	E- Pastos	35,13	28,29	28,29	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
166	29007A02609006	ALHAURIN DE LA TORRE	026	09006	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	42,74	42,74	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
167	29007A02600052	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00052	a	MÁLAGA	C- Labor o Labradío secano	-	112,45	112,45	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
168	29007A02609012	ALHAURIN DE LA TORRE	026	09012	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	86,52	86,52	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
169	29007A02609008	ALHAURIN DE LA TORRE	026	09008	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	118,54	118,55	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
170	29007A02600052	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00052	a	MÁLAGA	C- Labor o Labradío secano	-	24,82	24,82	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
171	29007A02609009	ALHAURIN DE LA TORRE	026	09009	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	99,00	99,00	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
172	29007A02600028	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00028	a	MÁLAGA	C- Labor o Labradío secano	36,00	912,14	912,14	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
173	29007A02600029	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00029	0	MÁLAGA	E- Pastos	-	143,69	143,69	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
174	29007A02600027	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00027	c	MÁLAGA	E- Pastos	36,00	329,05	329,05	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

Nº ORDEN	REF. CATASTRAL	MUNICIPIO	MASA	PAR.	SUBPAR.	PROVINCIA	BIEN AFECTADO	OCUPACIÓN DEFINITIVA m2 (OD)	SERVIDUMBRE ACUEDUCTO m2 (SA)	OCUPACIÓN TEMPORAL m2 (OT)	NATURALEZA DEL BIEN	MOTIVO DE EXPROPIACIÓN
175	29007A02600026	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00026	0	MÁLAGA	E- Pastos	-	467,50	467,50	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
176	29007A02600032	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00032	a	MÁLAGA	E- Pastos	36,00	346,72	346,72	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
177	29007A02600033	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00033	0	MÁLAGA	C- Labor o Labradío secano	36,00	839,58	839,58	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
178	29007A02600007	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00007	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	446,49	446,50	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
179	29007A02600007	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00007	d	MÁLAGA	I- Improductivo	7,37	63,99	63,99	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
180	29007A02600006	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00006	b	MÁLAGA	E- Pastos	28,63	147,26	147,27	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
181	29007A02600006	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00006	a	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	36,00	516,87	516,87	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
182	29007A02600005	ALHAURIN DE LA TORRE	026	00005	b	MÁLAGA	CR Labor o labradío regadío	36,00	631,27	631,26	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
183	29007A02309018	ALHAURIN DE LA TORRE	023	09018	0	MÁLAGA	VT Vía de comunicación de dominio público	-	49,37	49,37	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
184	29007A02300145	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00145	m	MÁLAGA	I- Improductivo	-	82,73	82,73	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
185	29007A02300145	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00145	i	MÁLAGA	NR Agrios regadío	-	84,42	84,42	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
186	29007A02300145	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00145	n	MÁLAGA	I- Improductivo	-	417,07	417,07	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
187	29007A02300145	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00145	a	MÁLAGA	NR Agrios regadío	36,00	396,78	396,78	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
188	29007A02300145	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00145	b	MÁLAGA	FA Frutales Tropicales o Subtropicales	-	321,45	321,44	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
189	29007A02300145	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00145	c	MÁLAGA	NR Agrios regadío	8,43	302,25	302,25	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas
190	29007A02300143	ALHAURIN DE LA TORRE	023	00143	f	MÁLAGA	I- Improductivo	27,47	-	-	Suelo rústico	SA: Tubería, OP: Pozos, OT: Zanjas

3. PRESUPUESTOS

3.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

A los efectos de expropiación, las valoraciones de suelo se efectuarán con arreglo a los criterios establecidos en la ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre régimen del suelo y valoraciones.

Las valoraciones se entenderán referidas al momento de iniciación del expediente de justiprecio individualizado o de exposición al público del proyecto de expropiación cuando se siga el procedimiento de tasación conjunta.

El suelo no urbanizable se valora según su clase y situación determinando el valor por el método de comparación a partir de valores de fincas análogas. A estos efectos, la identidad de razón que justifique la analogía deberá tener en cuenta el régimen urbanístico, la situación, tamaño y naturaleza de las citadas fincas en relación con la que se valora, así como en su caso, los usos y aprovechamientos de que sean susceptibles.

Cuando por la inexistencia de valores comparables no sea posible la aplicación del método indicado, el valor del suelo se determinará mediante la capitalización de las rentas reales o potenciales del suelo, y conforme a su estado en el momento de la valoración.

Las plantaciones, sembrados, obras e instalaciones que existan en el suelo, salvo que por su carácter de mejoras permanentes hayan sido tenidos en cuenta en la determinación del valor del terreno se valorarán, con independencia del mismo, y su importe será satisfecho a sus titulares. En caso de la existencia de bienes en algunas parcelas, se valorarán y abonarán además del suelo, como se ha explicado, y el importe aparecerá reflejado en las fichas individualizadas de las parcelas correspondientes.

El valor real se ha establecido adoptando los precios medios indicados en la Orden de 25 de mayo de 2015, por la que se aprueban los precios medios en el mercado para estimar el valor real de determinados bienes rústicos, radicados en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La tasación de las ocupaciones temporales se ha realizado conforme a lo establecido en la Ley de Expropiación forzosa, es decir, “se referirán siempre a la apreciación de los rendimientos que el propietario haya dejado de percibir por las rentas vencidas durante la ocupación, sumando, además, los perjuicios estimados que se causen a la finca o los gastos que supongan restituirla a su estado primitivo”.

Valor del suelo objeto de expropiación.

Para la valoración de los bienes y derechos afectados se aplicará la normativa legal vigente, en:

- Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa y su Reglamento de 1957.
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Suelo.
- Real Decreto 1492/2011, de 24 DE Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Valoración de la Ley del Suelo.
- Normativa catastral: Real Decreto 1020/1993.
- Normativa Hipotecaria: Orden ECO 805/2003.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Orden de 25 de mayo de 2015, por la que se aprueban los precios medios en el mercado para estimar el valor real de determinados bienes rústicos, radicados en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Valor del suelo objeto de servidumbre.

En relación con la servidumbre es importante aclarar que ésta lleva implícita la ocupación temporal de los terrenos afectados, durante el transcurso de las obras, por lo que a la hora de realizar una valoración de los bienes y derechos afectados se han tenido en cuenta las restricciones que genera dicha carga.

En este caso se aplica un porcentaje del 50%, siguiendo los criterios establecidos por los Jurados Provinciales de Expropiación Forzosa, sobre el valor del suelo para el caso de fincas de rústica con cultivos herbáceos. El mismo porcentaje se aplicara a las fincas cuya categoría del suelo (según RDL 2/2008) sea Urbano. Estos porcentajes son los que se vienen aceptando y aplicando por diferentes administraciones actuantes en materia de expropiación y por la jurisprudencia.

Valor del suelo objeto de ocupación temporal.

En aplicación de los criterios de valoración de la Agencia Andaluza del Agua se considera para determinar el valor de la indemnización correspondiente a la ocupación temporal, la suma de los siguientes conceptos:

- Pérdida de renta: se valora la pérdida de 1 renta anual.
- Por indisponibilidad del terreno se aplica el 10% del valor del suelo correspondiente.
- Daños y perjuicios: se calcularán las indemnizaciones por el valor de reposición y aquí se incluirá los elementos que dañe la obra y que posteriormente habrá que reponer. En caso de arbolado, el coste de reposición incluirá el suministro de un pie de similares característica o el de uno de menor edad y los gastos que supone reponer la situación de partida.

Para la pérdida de renta se adoptan la siguiente ecuación:

$$R = 0{,}8\ (Ing. - Gastos)$$

3.2. PRESUPUESTO GENERAL DE EXPROPIACIONES

Asciende el presupuesto general de expropiaciones a la cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (1.209.162,24 €).

4. PLANOS

N

Minuta 1
Minuta 2
Minuta 3
Minuta 4
Minuta 5
Minuta 6
Minuta 7
Minuta 8
Minuta 9
Minuta 10
Minuta 11
Minuta 12
Minuta 13
Minuta 14
Minuta 15
Minuta 16
Minuta 17

Leyenda

- Expropiación definitiva
- Servidumbre
- Expropiación temporal
- Minutas

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

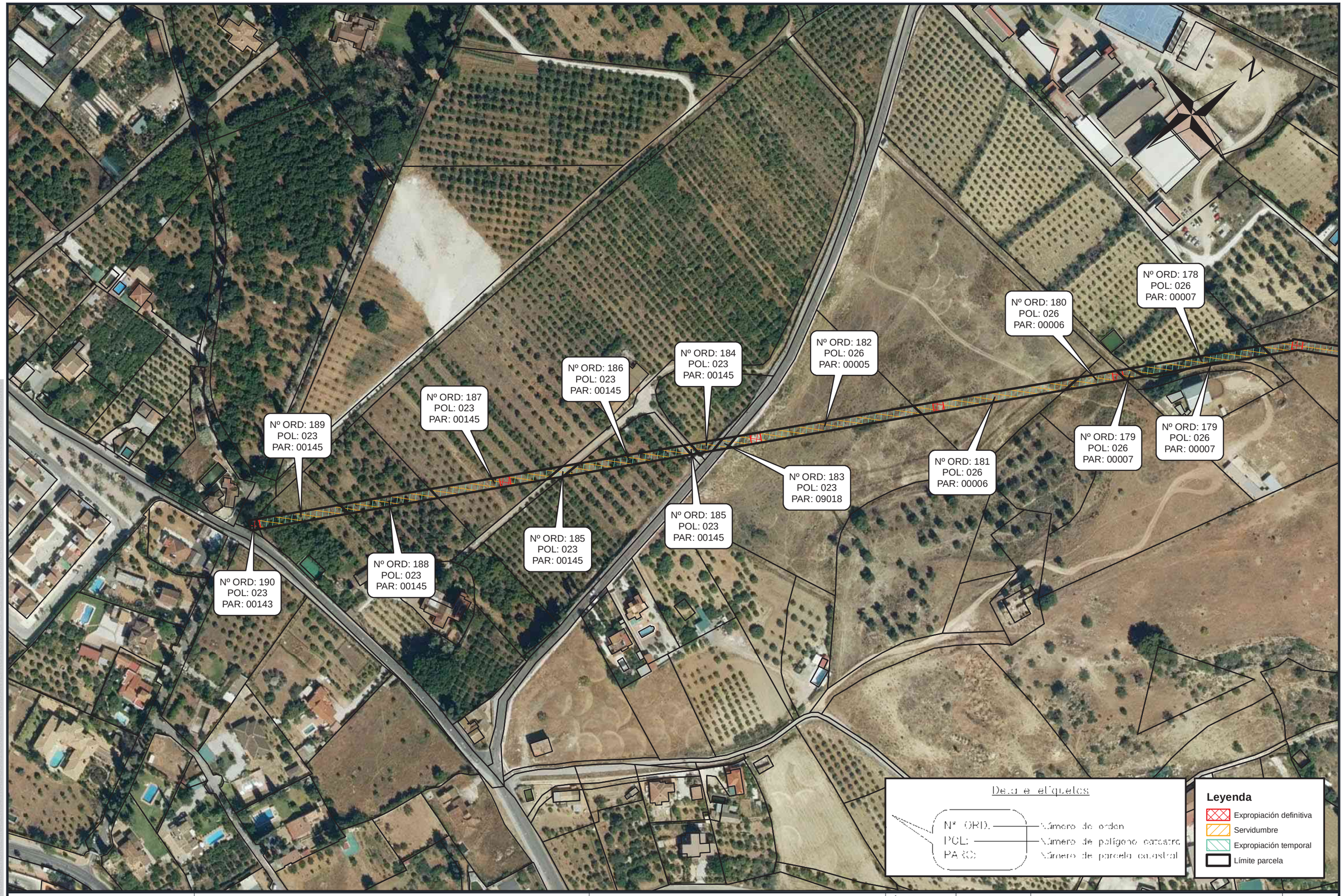
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 1 DE 1
ESCALA: 1/1.000.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingeniería y servicios avanzados

getinsa-euroestudios

tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)

MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	A8
HOJA 1 DE 17	
ESCALA:	1/2.000

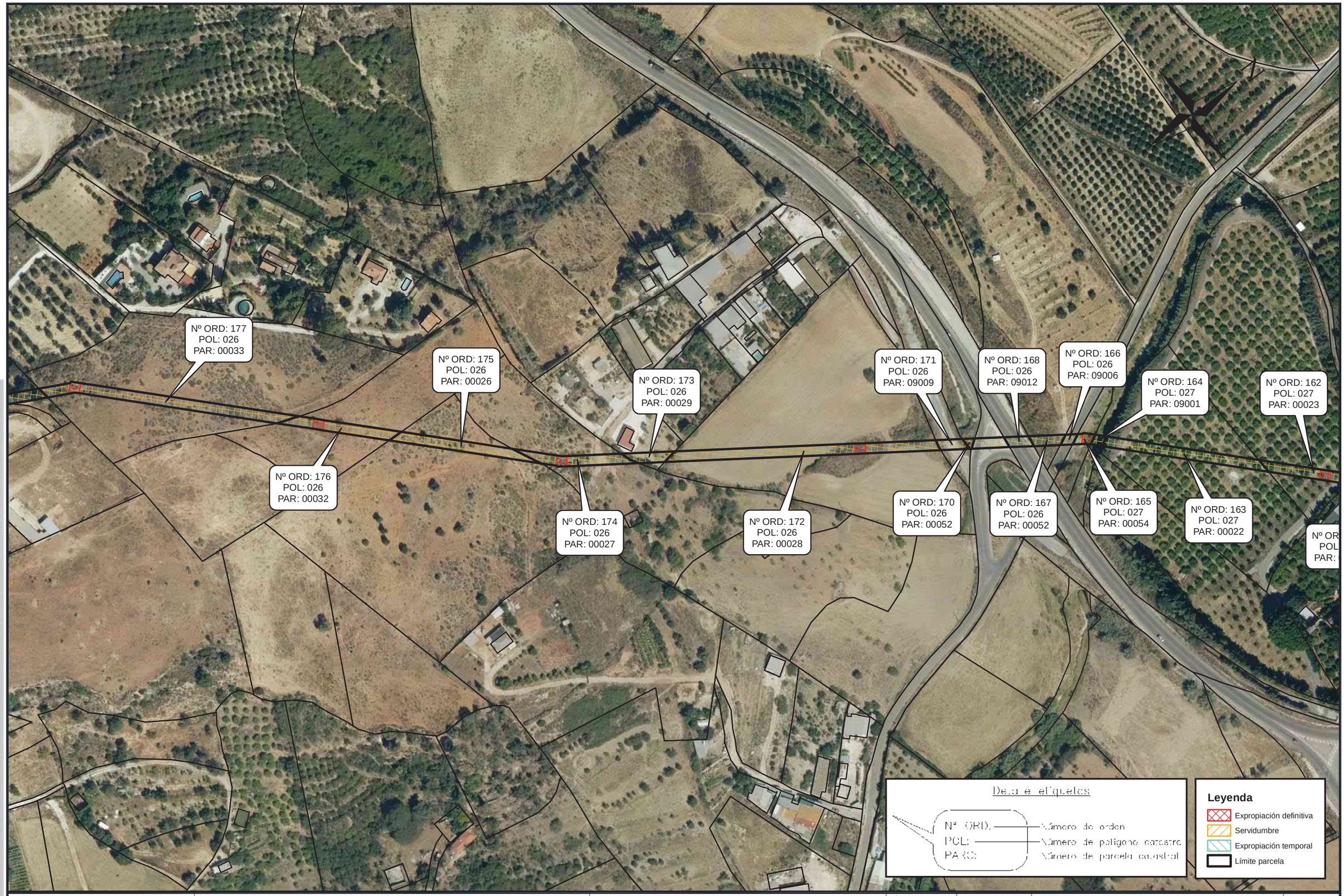
PLANO:

ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayservicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERIA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

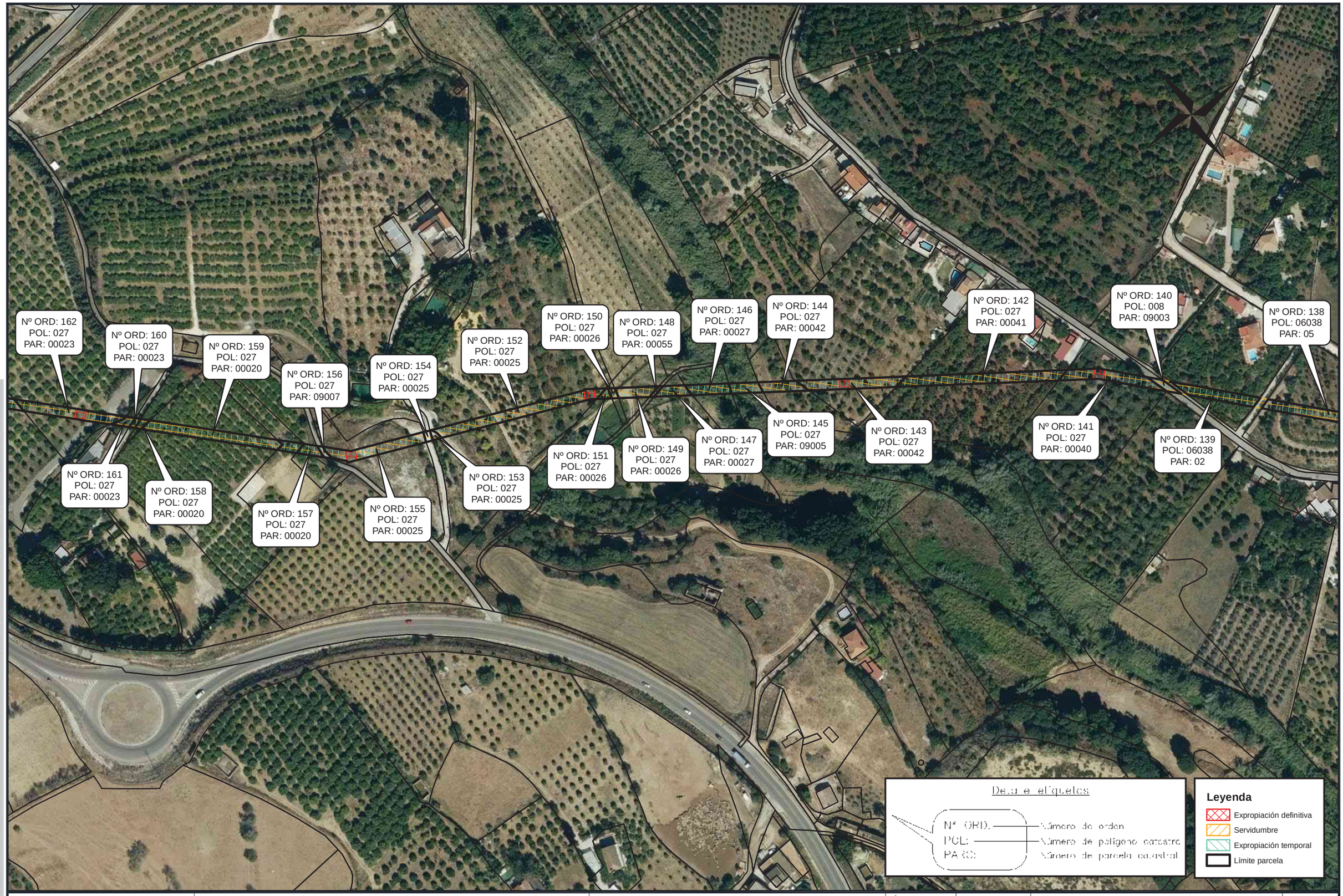
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 2 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

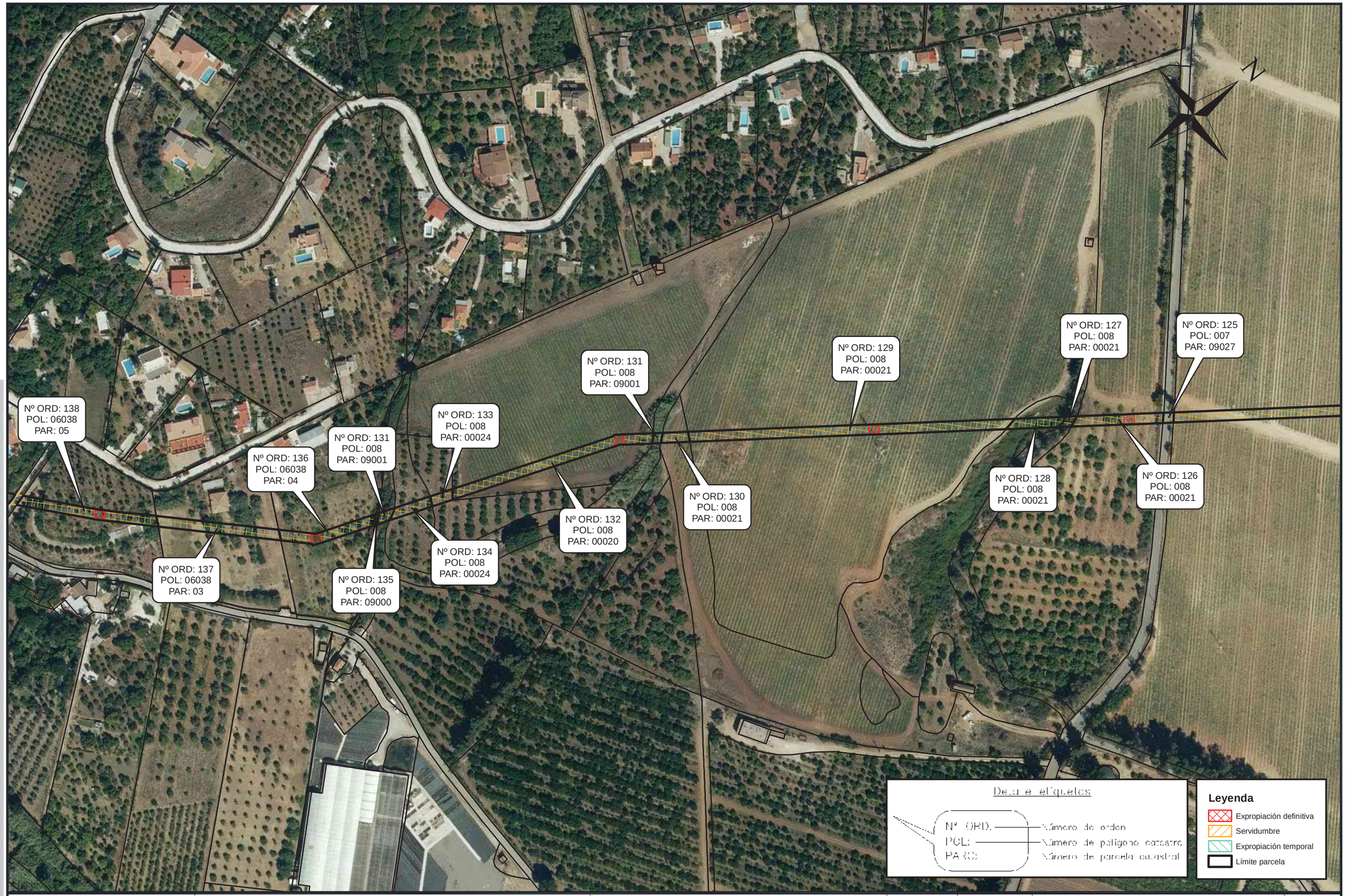
TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: A8	PLANO: ANEJO 8 EXPROPIACIONES DETALLE DE EXPROPIACIONES	DOC. ACTUAL
DOC: 0 REV: 0	HOJA 3 DE 17		RED. / REV.
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: 1/2.000		Nº: FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser slp ingenieriasyserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERIA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)

MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

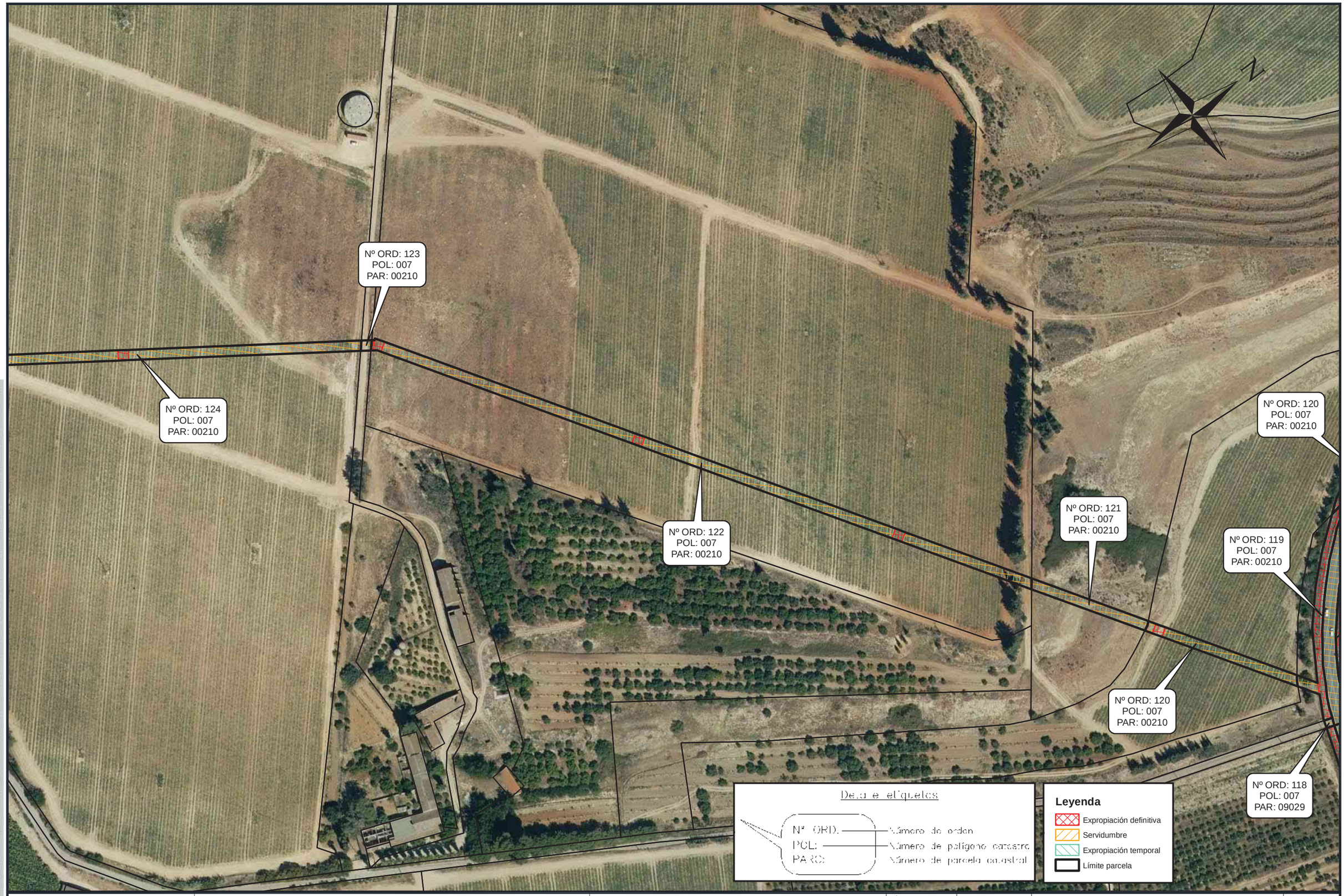
TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	Nº PLANO:	PLANO:	DOC. ACTUAL
IN19 - 001	A8	ANEJO 8 EXPROPIACIONES DETALLE DE EXPROPIACIONES	RED. / REV.
DOC: 0 REV: 0	HOJA 4 DE 17		Nº:
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: 1/2.000		FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A—3



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser slp ingenieriayservicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

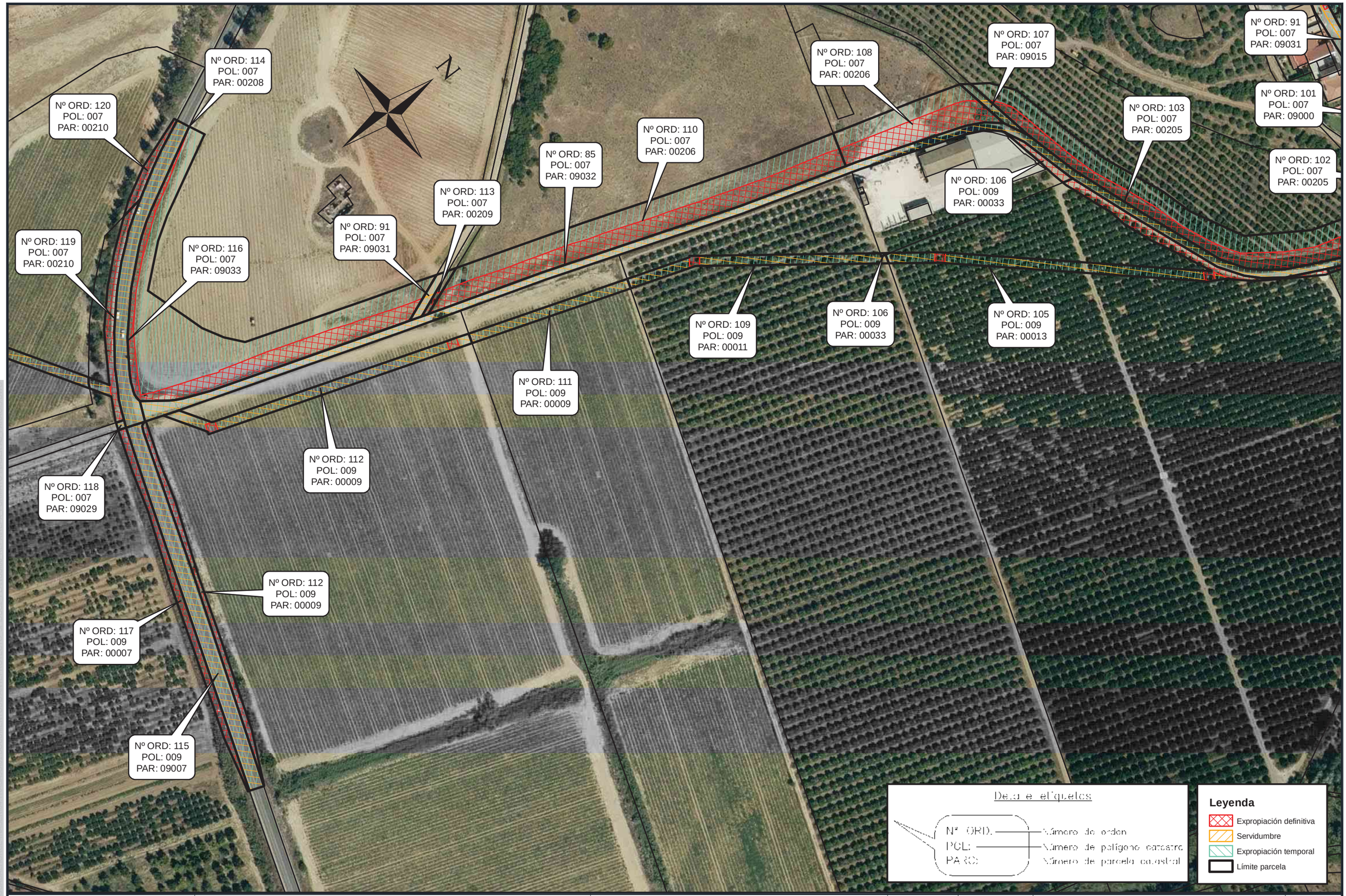
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 5 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A—3



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingenieriayservicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001		Nº PLANO: A8	PLANO: ANEJO 8 EXPROPIACIONES DETALLE DE EXPROPIACIONES	DOC. ACTUAL
DOC: 0	REV: 0	HOJA 6 DE 17		RED. / REV.
FECHA: AGOSTO 2019		ESCALA: 1/2.000		Nº:
				FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

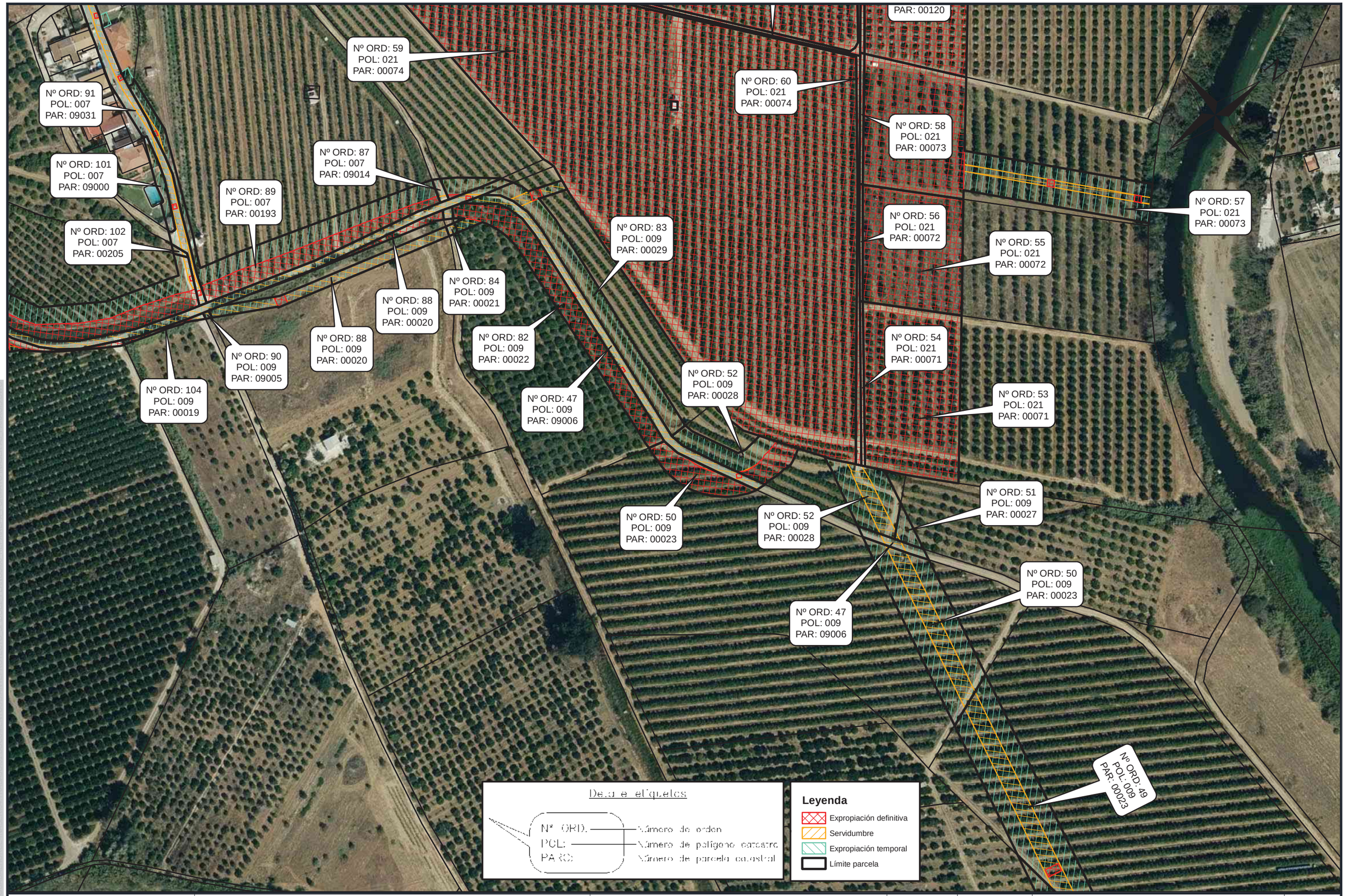
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 7 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser slp ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERIA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 8 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser slp ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 9 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3

Nº ORD: 37
POL: 010
PAR: 00102

Nº ORD: 36
POL: 010
PAR: 00104

Nº ORD: 35
POL: 010
PAR: 00142

Nº ORD: 33
POL: 010
PAR: 00143

Nº ORD: 32
POL: 010
PAR: 00144

Nº ORD: 29
POL: 010
PAR: 00146

Nº ORD: 25
POL: 010
PAR: 09031

Nº ORD: 24
POL: 010
PAR: 09029

Nº ORD: 23
POL: 010
PAR: 09029

Nº ORD: 22
POL: 010
PAR: 09029

Nº ORD: 25
POL: 010
PAR: 09031

Nº ORD: 26
POL: 010
PAR: 09034

Nº ORD: 27
POL: 010
PAR: 00232

Nº ORD: 28
POL: 010
PAR: 00139

Nº ORD: 31
POL: 010
PAR: 00145

Nº ORD: 30
POL: 010
PAR: 00140

Nº ORD: 34
POL: 010
PAR: 00141

Nº ORD: 38
POL: 010
PAR: 00103

Datos etiquetas

Nº ORD. — Número de orden
POL: — Número de polígono catastral
PAR: — Número de parcela catastral

Leyenda

- Expropiación definitiva
- Servidumbre
- Expropiación temporal
- Límite parcela

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingeniería y servicios avanzados s.l.
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 10 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:

ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A–3

Nº ORD: 21
POL: 010
PAR: 09029

Nº ORD: 20
POL: 010
PAR: 09029

Nº ORD: 22
POL: 010
PAR: 09029

Nº ORD: 19
POL: 010
PAR: 09029

Datos etiquetas

Nº ORD. — Número de orden
POL: — Número de polígono catastral
PAR: — Número de parcela catastral

Leyenda

- Expropiación definitiva
- Servidumbre
- Expropiación temporal
- Límite parcela

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser slp ingenieriasyserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERIA

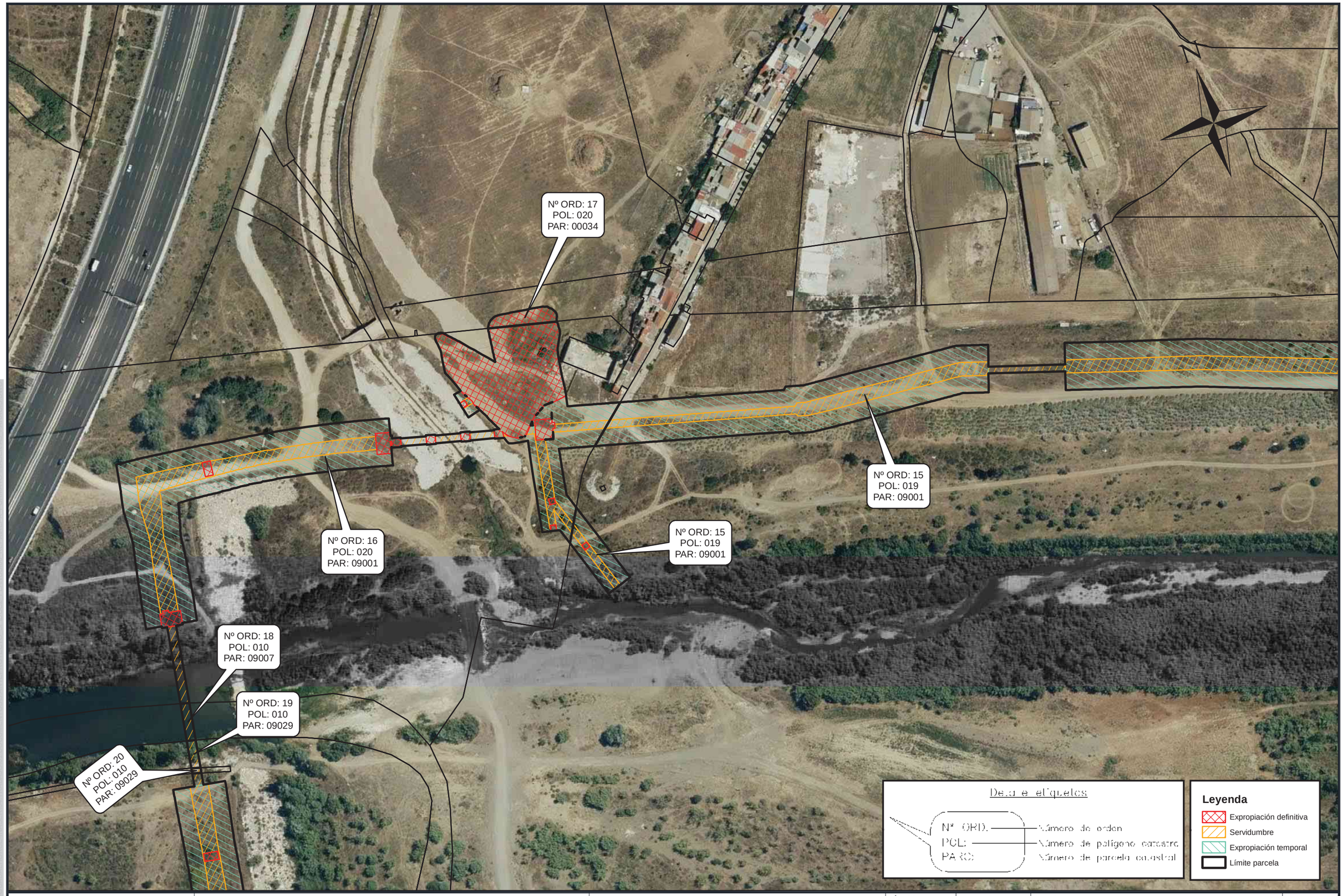
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	Nº PLANO:	PLANO:	DOC. ACTUAL
IN19 - 001	A8	ANEJO 8 EXPROPIACIONES DETALLE DE EXPROPIACIONES	RED. / REV.
DOC: 0 REV: 0	HOJA 11 DE 17		Nº:
FECHA: AGOSTO 2019	ESCALA: 1/2.000		FECHA

ORIGINAL EN A–3



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	AGOSTO 2019
Nº PLANO:	A8
HOJA	12 DE 17
ESCALA:	1/2.000

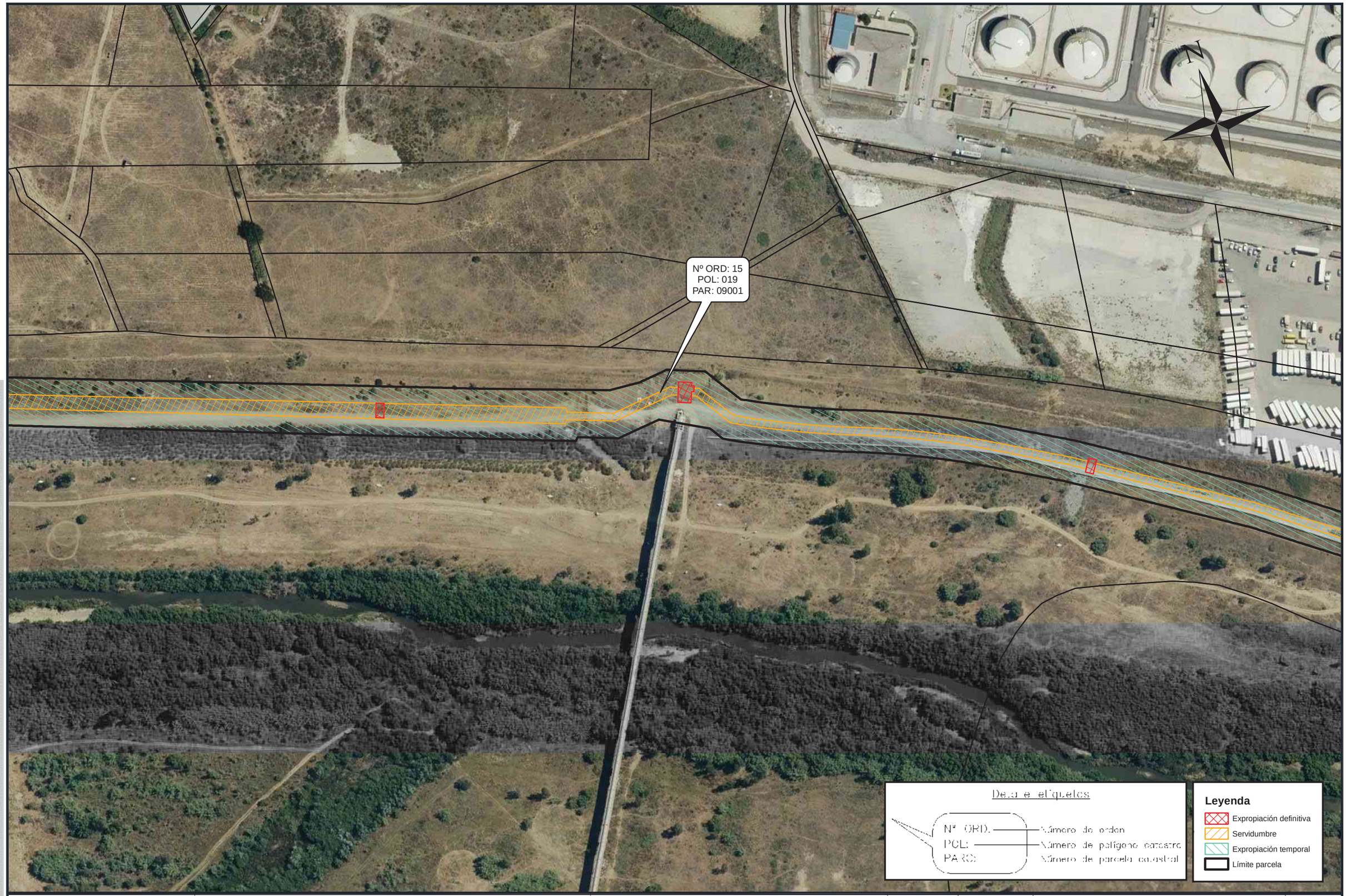
PLANO:

ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	
FECHA	

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

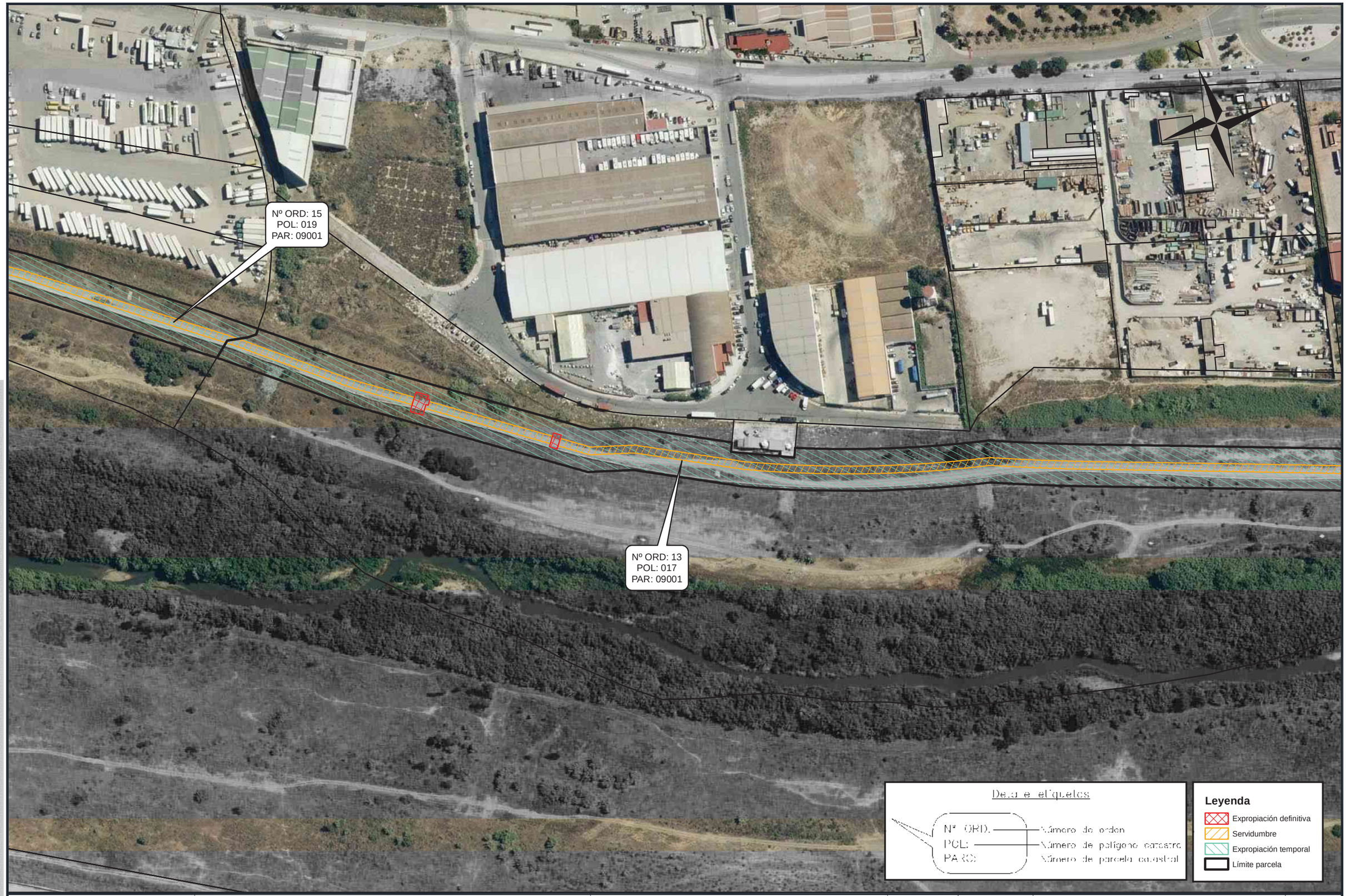
Nº PLANO: A8
HOJA 13 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl Ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

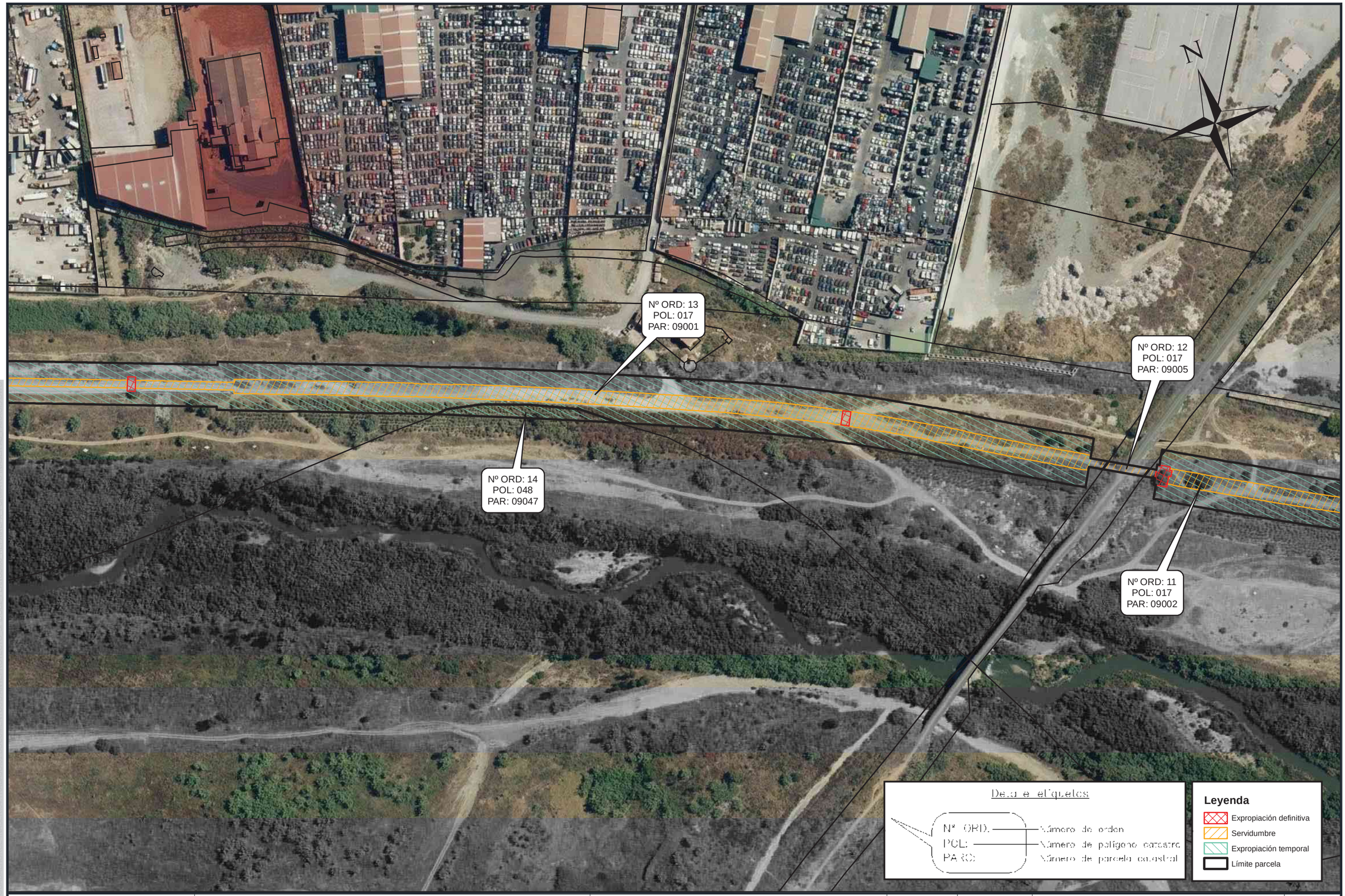
TÍTULO:

ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001		Nº PLANO: A8	PLANO: ANEJO 8 EXPROPIACIONES DETALLE DE EXPROPIACIONES	DOC. ACTUAL
DOC: 0	REV: 0	HOJA 14 DE 17		RED. / REV.
FECHA: AGOSTO 2019		ESCALA: 1/2.000		Nº:
				FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A—3



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERIA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 15 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingeniería y servicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

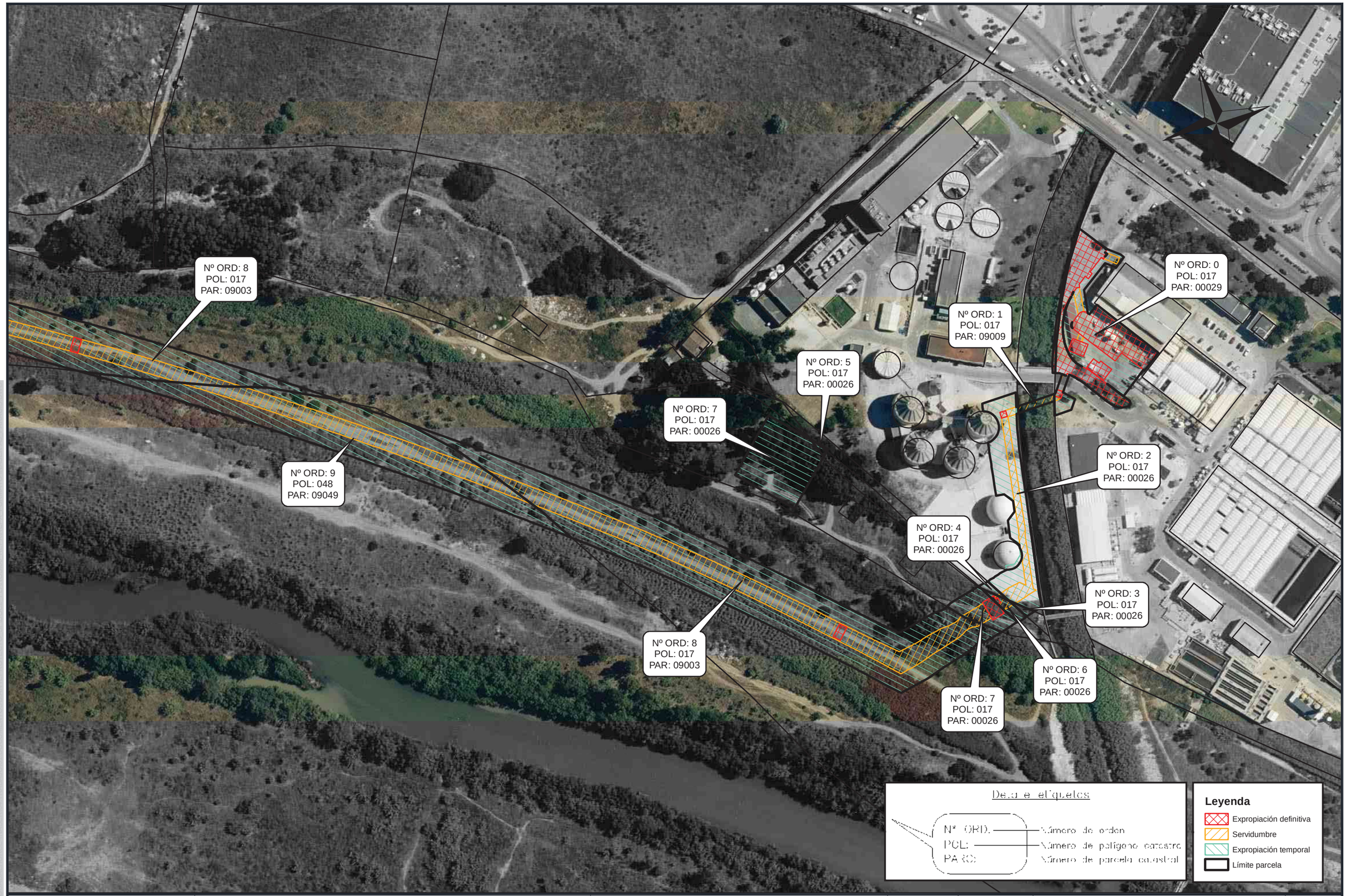
CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 16 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingenieriayservicios avanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.)
MANUEL GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ANTEPROYECTO DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE. MÁLAGA NORTE (TT.MM. VARIOS)

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: AGOSTO 2019

Nº PLANO: A8
HOJA 17 DE 17
ESCALA: 1/2.000

PLANO:
ANEJO 8 EXPROPIACIONES
DETALLE DE EXPROPIACIONES

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3

ANEJO Nº 09 - ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

ANEJO Nº09:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 1
3. SITUACIÓN ACTUAL 1
3.1. DESCRIPCIÓN DEL CAUCE 1
4. HIDROLOGÍA 1
4.1. DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA 1
4.2. CAUDALES DE ESTUDIO 2
5. HIDRÁULICA 4
5.1. INTRODUCCIÓN 4
5.2. CARTOGRAFÍA 4
5.3. MODELOS 5
5.4. PARÁMETROS DE SIMULACIÓN 6
5.4.1. PARÁMETROS DE TIEMPO 6
5.4.2. DATOS GENERALES DE LA SIMULACION 6
5.4.3. GEOMETRÍA DE LA MALLA 6
5.4.4. CONDICIONES DE CONTORNO 7
5.4.4.1. Condiciones de Entrada 7
5.4.4.2. Condiciones de Salida 7
5.4.5. CONDICIONES INICIALES 7
5.4.6. RUGOSIDAD 8
5.5. DISEÑO DE LA PARCELA DE LA EDAR 9
6. RESULTADOS 9
6.1. INTRODUCCION 9
6.2. T100 9
6.2.1. CALADOS 9
6.2.2. SECCIONES 10
6.3. T500 10
6.3.1. CALADOS 10
6.3.2. SECCIONES 11
6.4. ZFP 11
6.5. DAÑOS A TERCEROS 12
7. CONCLUSIONES 14

ANEXO I: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
ANEXO II: PLANOS

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este estudio es analizar la inundabilidad de la parcela en la que se ubicará las futura EDAR Guadalhorce Norte, situada en la margen derecha del río Guadalhorce, así como su influencia en los terrenos colindantes.

Como paso previo al mismo, se ha realizado un estudio de alternativas incluido en el Anexo nº I en el que se justifica la ubicación seleccionada.

2. ANTECEDENTES

En BOJA de 25 de abril de 2005, GIASA publica anuncio de licitación de concurso de consultoría correspondiente al expediente H·MA0202/PPRO, Proyecto de Concentración de Vertidos y Pliego de Bases de la EDAR de la Aglomeración Guadalhorce·Norte (Málaga), por un importe de licitación de 300.000 € y plazo de ejecución de 12 meses.

Con fecha 28 de noviembre de 2012 EGMASA emite informe favorable de supervisión del proyecto de construcción redactado por la UTE Inserco Ingenieros & Prointec de la agrupación de vertidos elaborado y del Pliego de Bases para la EDAR.

La zona inundable para la avenida de 500 años se estableció para un caudal Q=3.000 m3/s y cota de 15 m.s.n.m. Para ello el estudio de inundabilidad de la parcela de emplazamiento de la EDAR fue solicitado a la Agencia Andaluza del Agua.

Los planos de inundación de la parcela fueron obtenidos de:

- Normas de Explotación: Para el cálculo se consideraron caudales que pueden darse en explotación, correspondiendo los 500 m3/s a un caudal normal (Q50 años) en una operación de laminación de avenidas y los 3.000 m3/s a la máxima capacidad de desagüe de la presa de La Encantada (Q500 años).
- Planes de Emergencia: Para el cálculo se consideró la hipótesis más desfavorable, o sea, la rotura del cuerpo de presa de Guadalteba.

Del estudio de inundación se desprende que la parcela se encuentra dentro de la llanura de inundación del río Guadalhorce ya que se encuentra entre las cotas 13,5 – 14,75 m, mientras que la cota para la avenida de 500 años de período de retorno es de 15,00 m.

Para poder ubicar la EDAR en este emplazamiento es necesario elevar la plataforma de la parcela entre 0,25 – 1,50 m. Con esta actuación se consigue dejarla fuera de zona inundable.

Por otro lado, de los planos facilitados se desprende que la cota correspondiente a un caudal de Q=500 m3/s (caudal de explotación), es aproximadamente la cota +12,50 m. Esta cota nos determina la cota mínima a la que podemos verter el agua depurada al río. Se ha adoptado la cota de vertido +12,80 para asegurar la evacuación de las aguas depuradas.

Con fecha 25 de julio de 2014 fue publicado en el B.O.J.A. anuncio de la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por el que se sometían a información pública los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación de Andalucía. En dicho anuncio se facilita una dirección web para consultar dichos mapas donde se puede localizar una aplicación, dentro del apartado “Mapa Interactivo de Zonas Inundables de Andalucía”, en la que aparecen unas superficies de inundación en función de los períodos de retorno de 10, 100 y 500 años.

Para la elaboración de dichos mapas se realizó el “Estudio Hidráulico para la prevención de inundaciones y la ordenación de la cuenca del río Guadalhorce” por parte de la Agencia Andaluza del Agua de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

3. SITUACIÓN ACTUAL

3.1. DESCRIPCIÓN DEL CAUCE

La futura EDAR se localiza colindante al río Guadalhorce a unos 9 Km de su desembocadura, donde este tiene en planta un recorrido curvo de radio 360 m en planta formando un meandro de curvatura cóncava según un plano orientado hacia el norte. La sección transversal del cauce del río Guadalhorce en esta zona, tal y como refleja el plano topográfico de la zona, tiene forma de U con un desnivel de 7 m entre el margen y la cota del agua del cauce. La distancia entre orillas es de 30 metros en el fondo y 70 m entre la coronación de márgenes. No existen obstáculos en el cauce excavado por el río.

Ambos márgenes están rodeados de cañaverales, apreciables en el reportaje gráfico del punto 3 de este apartado. Tras estos cañaverales, a ambos márgenes, se localizan cultivos de árboles frutales, limoneros y naranjos en su mayoría, siendo un entorno de producción agrícola frutal el colindante al cauce.

Aguas arriba, a unos 500 m y antes de que comience el meandro donde se localiza la ubicación de los terrenos de la EDAR, el cauce tiene un azud. Aguas abajo, a unos 400 m el río describe otro meandro con curvatura convexa de radio 150 m.

4. HIDROLOGÍA

4.1. DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA

El ámbito de los terrenos seleccionados para la ubicación de la parcela de la EDAR Norte se encuentran englobados en el ámbito del “Estudio hidráulico para la prevención de inundaciones y para la ordenación de la cuenca del río Guadalhorce”, realizado por SENER para la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el año 2015.

En el documento se determinan los caudales de avenida para distintos periodos de retorno a lo largo de los cauces pertenecientes a la cuenca del río Guadalhorce. Los caudales calculados en dicho estudio se utilizarán para determinar los flujos de entrada en cada uno de los cauces contenidos en el modelo hidráulico.

Por otro lado, se ha partido de los datos del vuelo LIDAR generado para dicho trabajo para la obtención del modelo digital del terreno a emplear para generar los modelos hidráulicos del presente estudio.

Los modelos hidráulicos que se realizarán para la situación actual, así como la futura con la modificación de la topografía que conlleva la construcción de la EDAR.

4.2. CAUDALES DE ESTUDIO

En el presente estudio se modelizarán los periodos de retorno de 100 y 500 años.

Apoyándose en la nomenclatura utilizada para la identificación de cuencas y subcuencas del estudio Hidráulico, el ámbito de estudio se enmarca en el punto de control PBGH17.

El modelo hidrológico base descrito anteriormente se divide, para la zona del Bajo Guadalhorce (BH) en simulaciones independientes para diversos periodos de retorno, entre los que se encuentran los deseados en el presente estudio. A su vez, cada una de las simulaciones se estudia distintas hipótesis para el cálculo.

Se han seleccionado las hipótesis que hacen máximo el caudal en el punto bajo asociado al ámbito de estudio del presente documento (PBGH17).

La simulación que conlleva un caudal máximo en el elemento PBGH17 resulta:

- Duración de la lluvia: 6 horas
- K: 0,85

El cálculo hidráulico considerará los caudales de los elementos que confluyen en el punto de control PBGH17 descrito anteriormente, que permitan separar cada una de los caudales de entrada en el modelo hidráulico para ajustarse lo máximo posible a la situación real.

Para ello, atendiendo a los elementos implementados en el modelo hidrológico y sus cuencas delimitadas, se considerarán los siguientes puntos cuya convolución componen el punto de control PBGH17:

- Río Guadalhorce PBGH16
- Río Campanillas PCAM7
- Arroyo del Valle PBGH3_5

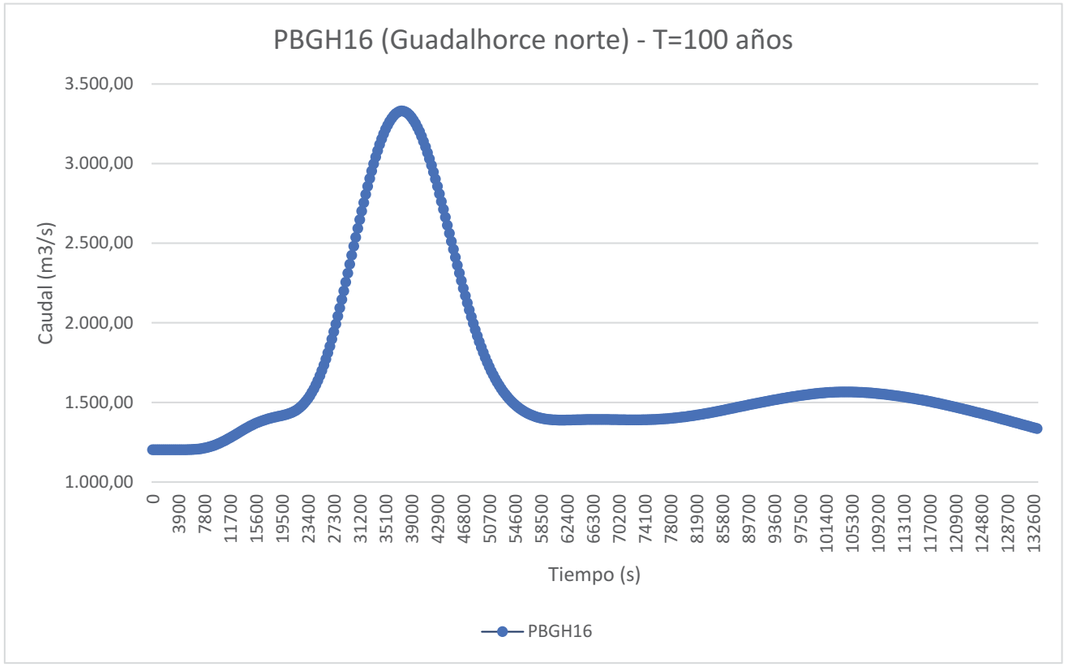
El caudal considerado para los cálculos hidráulicos se obtiene de las tablas de salida de los cálculos hidrológicos, permitiendo implementar la variación temporal en el flujo incidente y el decalaje temporal correspondiente a la llegada de las diferentes puntas.

A continuación se adjunta una tabla con el caudal punta de cada uno de los cauces:

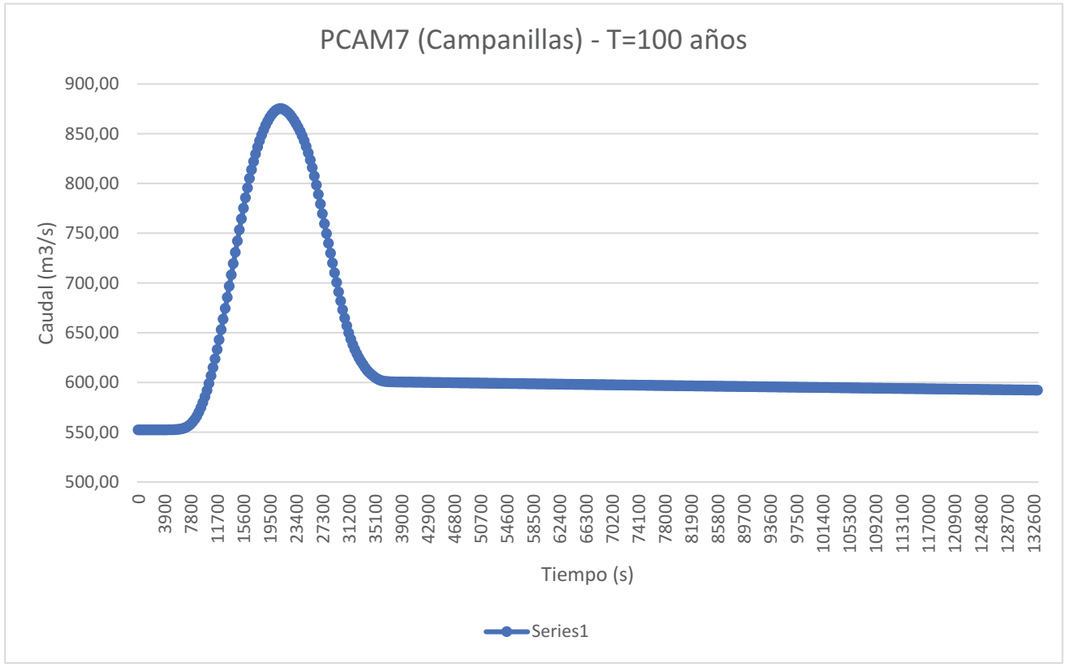
CUENCA	CAUDAL PUNTA (m^3/s)	
	T 100 AÑOS	T 500 AÑOS
PBGH16	3.330,24	4.619,17
PCAM7	875,22	885,37
PBGH3-5	203,05	284,91

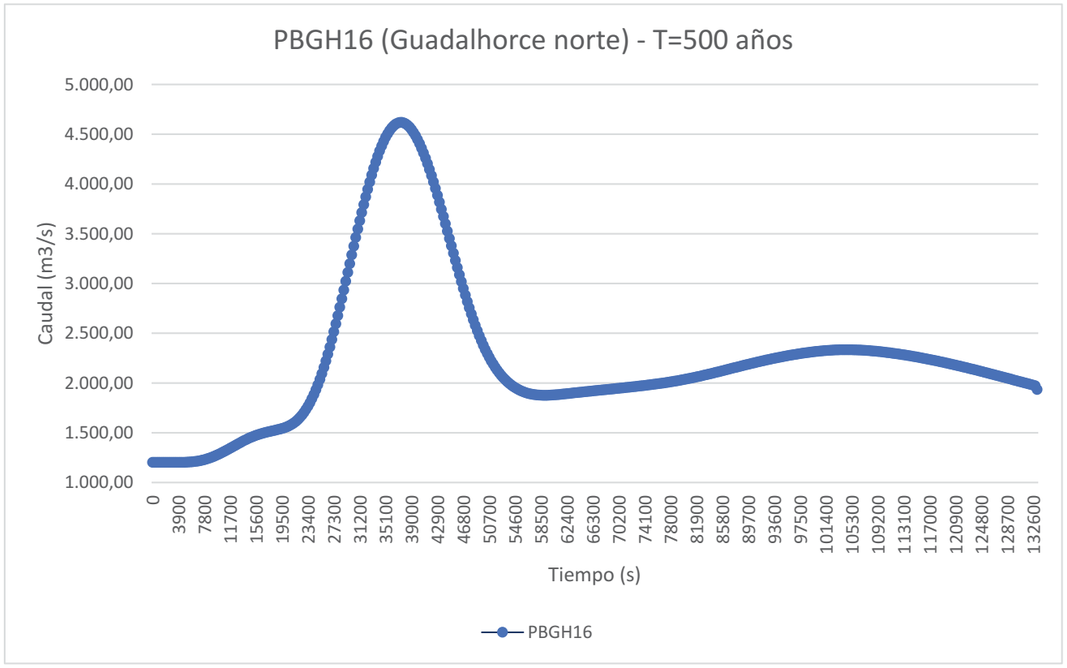
Finalmente, se adjunta la tabla de evolución de caudal en el tiempo y el hidrograma de caudal de avenida de los elementos anteriormente descritos para un periodo de retorno de 500 años:

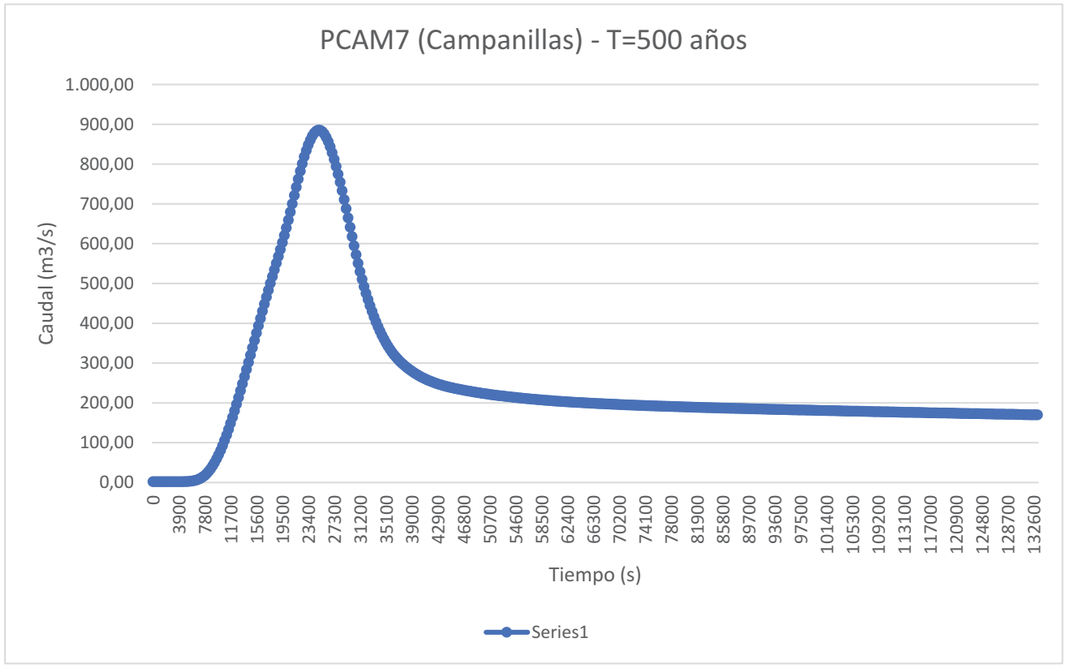
- **PBGH16 – GUADALHORCE NORTE**



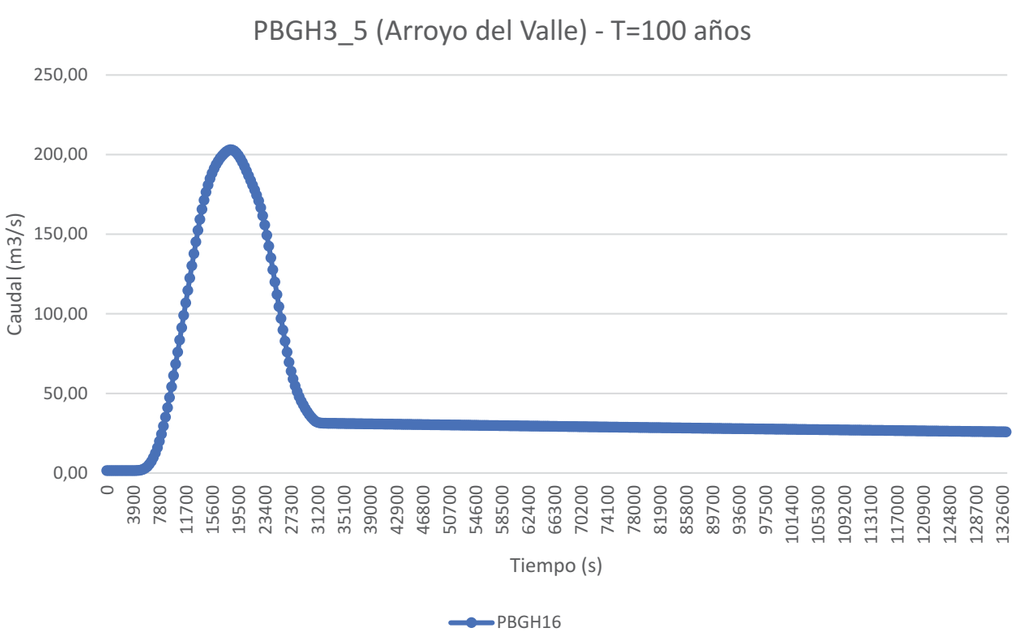
- **PCAM7 – CAMPANILLAS**

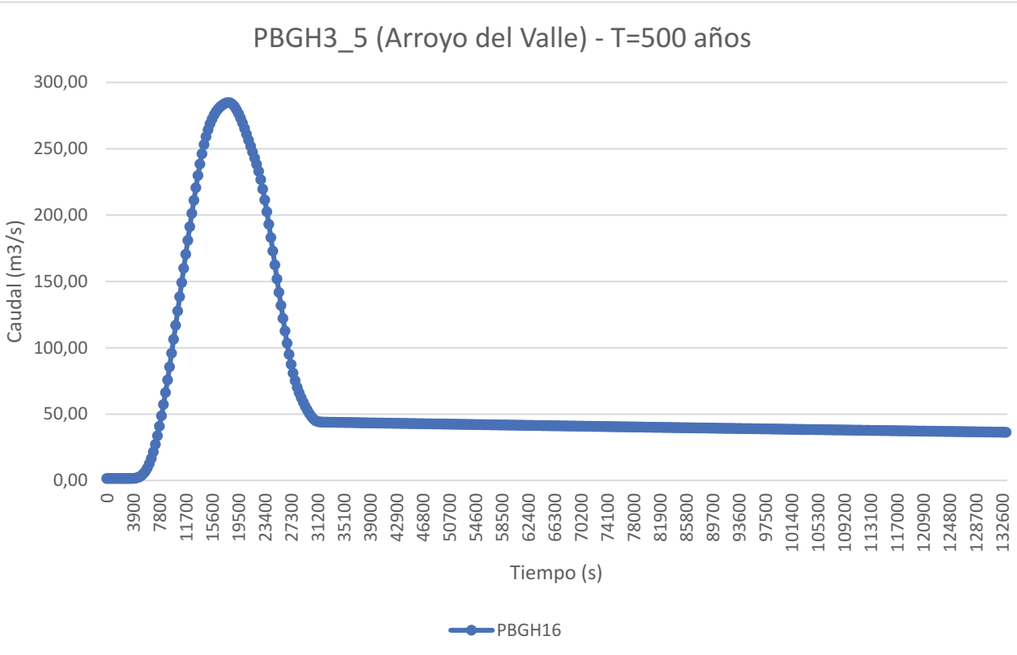






- **PBGH3_5 – ARROYO DEL VALLE**





5. HIDRÁULICA

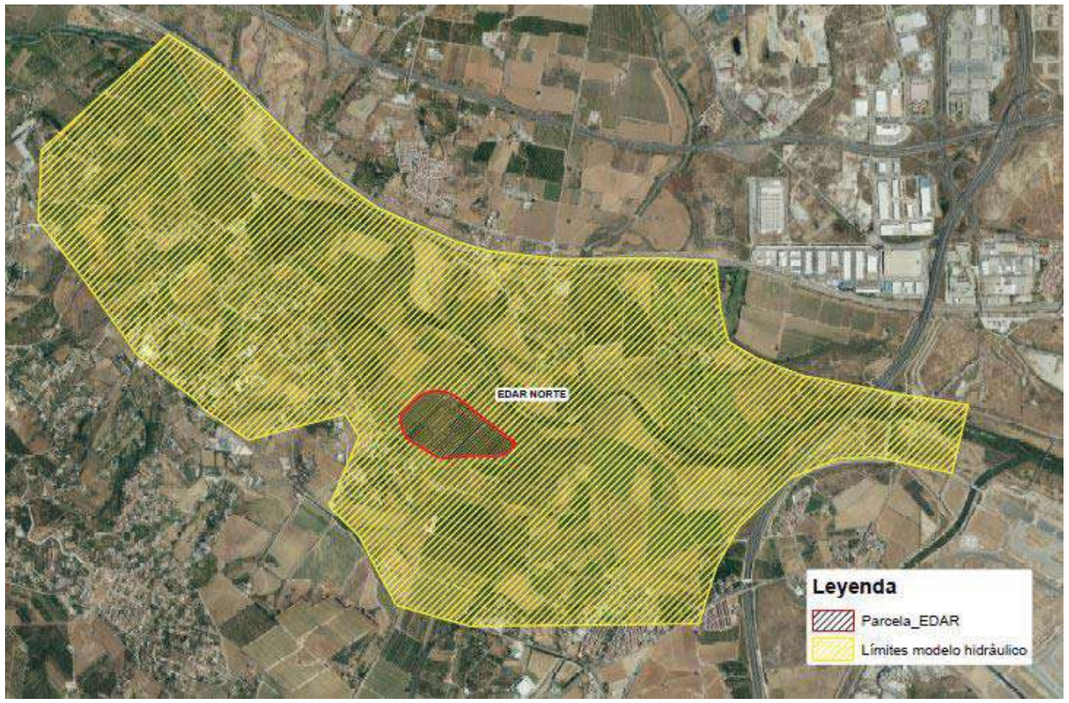
5.1. INTRODUCCIÓN

Iber es un modelo numérico de simulación de flujo turbulento en lámina libre en régimen no-permanente, y de procesos medioambientales en hidráulica fluvial. El rango de aplicación de Iber abarca la hidrodinámica fluvial, la simulación de rotura de presas, la evaluación de zonas inundables, el cálculo de transporte de sedimentos y el flujo de marea en estuarios.

El modelo hidrodinámico, uno de los tres que componen el modelo Iber, trabaja sobre una malla no estructurada de volúmenes finitos formada por elementos triangulares y cuadriláteros. En el módulo hidrodinámico, que constituye la base de Iber, se resuelven las ecuaciones de aguas someras bidimensionales promediadas en profundidad (ecuaciones de St. Venant 2D).

Las modelizaciones se realizan con dicho modelo hidráulico bidimensional en Iber 2.4.3.

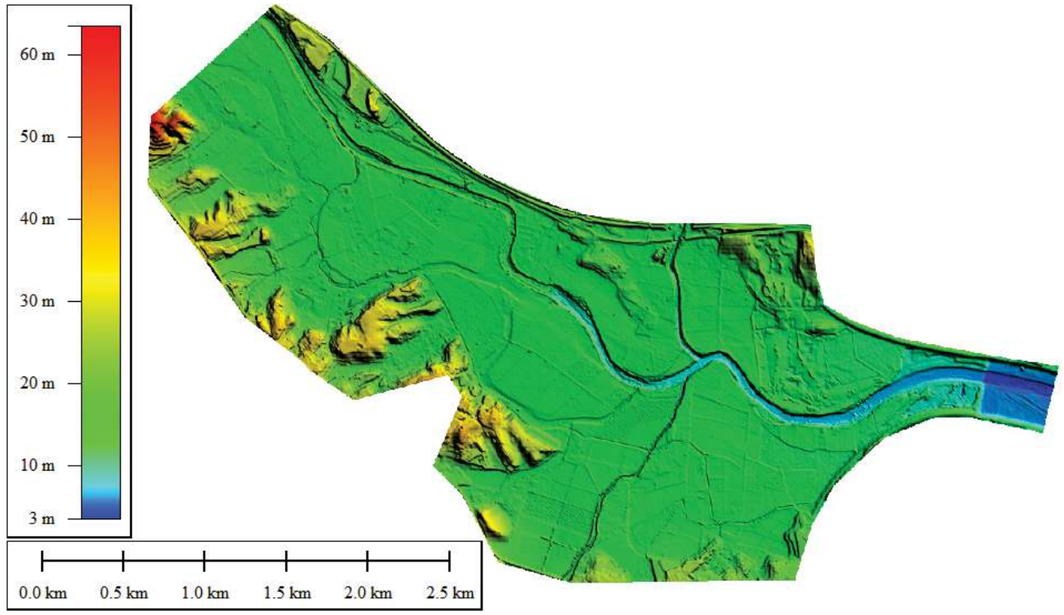
El modelo realizado comprende 3 km aguas arriba y 3 km aguas abajo de la EDAR hasta el encauzamiento del río Guadalhorce para dar al mismo una longitud de acomodamiento adecuada y que las condiciones de contorno al inicio y fin del modelo no afecten a la zona de estudio.



5.2. CARTOGRAFÍA

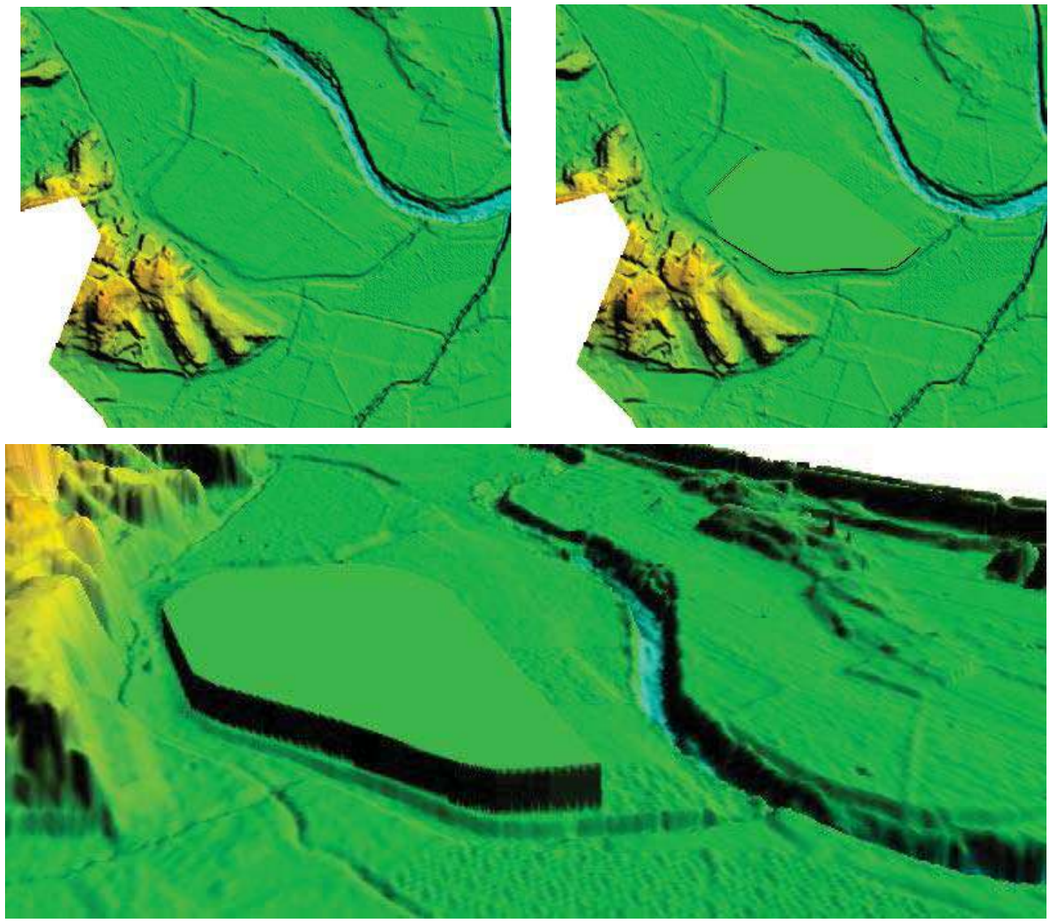
El modelo del cauce del río Guadalhorce y su entorno de estudio resulta de la generación de un modelo de elevaciones digitales a partir de la información LIDAR del "Estudio hidráulico para la prevención de inundaciones y para la ordenación de la cuenca del río Guadalhorce" disponible para su descarga en la web de "Descarga de Ortofotografías y datos del Territorio" de la Rediam (http://ws041.juntadeandalucia.es/medioambiente/dlidar/index.action).

A partir de la nube de puntos Lidar se ha generado un Modelo Digital del Terreno del que se ha filtrado la vegetación. El resultado se muestra en la siguiente figura:



Para la modelización de la situación futura se ha recreado en el MDT la plataforma de la EDAR.

A continuación, se recogen dos imágenes que recogen el proceso de inclusión de la plataforma de la EDAR (situación actual y situación futura) descrito anteriormente:



La cota asignada a la plataforma (20 m.s.n.m.) solo se define a efectos de cálculo, de tal manera que la elevación del flujo no alcance el plano superior de la EDAR. Posteriormente, una vez obtenida la cota máxima de las distintas avenidas, se definirá la cota a alcanzar por la protección perimetral de la EDAR.

5.3. MODELOS

Se realizan modelizaciones, según las condiciones desarrolladas a lo largo del presente apartado, para las distintas alternativas y periodos de retorno:

- Situación actual
  - T100 años
  - T500 años
- Situación Futura EDAR
  - T100 años
  - T500 años

5.4. PARÁMETROS DE SIMULACIÓN

A continuación, se exponen los parámetros considerados en el modelo Iber.

5.4.1. PARÁMETROS DE TIEMPO

Los parámetros de tiempo considerados son los siguientes:

	Tiempo	
Tiempo Máximo de Simulación	133.200	seg
Intervalo de Resultados	300	seg

5.4.2. DATOS GENERALES DE LA SIMULACION

Los datos generales de la simulación considerados son los siguientes:

Análisis 2D	
Número de procesadores	4
Esquema Numérico	Primer orden (rápido)
CFL	0.45
Límite Seco-Mojado (m)	0.01
Método de Secado	Por defecto
Opciones generales	
Condición de Courant Estrcita	Desactivada
Fricción en las paredes	Coeficiente de Manning 0.001
Viscosidad Molecular (m^2/seg.)	0.000001

5.4.3. GEOMETRÍA DE LA MALLA

La malla se ha generado mediante la creación de un RTIN a partir del modelo digital del terreno (MDT) en formato AscII. Los parámetros de generación de la geometría y la malla son los siguientes:

	Tamaño de elemento de la geometría(m)
Máximo	100
Mínimo	5
Tolerancia en cota	0,1

5.4.4. CONDICIONES DE CONTORNO

5.4.4.1. CONDICIONES DE ENTRADA

Como condiciones de entrada se han introducido los hidrogramas del caudal indicado en los apartados anteriores que vierten en el punto de control PBGH17, es decir:

- Río Guadalhorce PBGH16
- Río Campanillas PCAM7
- Arroyo del Valle PBGH3_5

En la siguiente figura se indican los puntos de entrada definidos, correspondiéndose como se indica:

- Río Guadalhorce Verde
- Río Campanillas Rojo
- Arroyo del Valle Amarillo

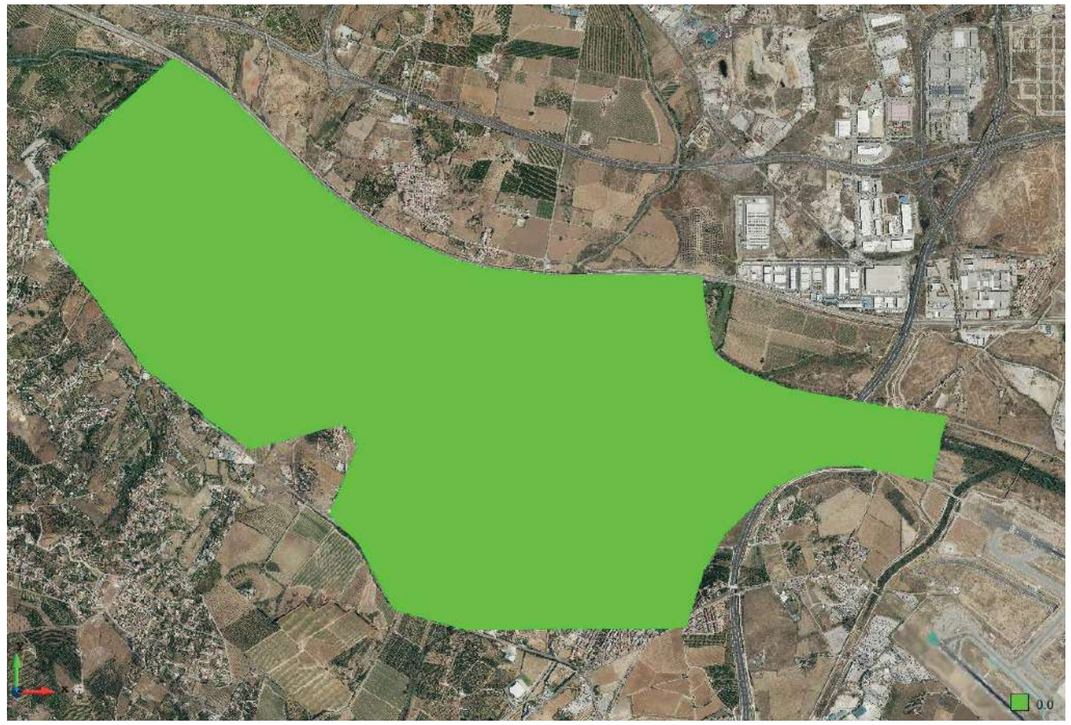
5.4.4.2. CONDICIONES DE SALIDA

Como condición de salida se ha asignado calado crítico a la zona inferior del modelo que incluye un tramo del encauzamiento del río Guadalhorce aguas abajo de un resalto que da entrada al mismo.

A continuación, se recogen las condiciones de borde de salida empleadas en el modelo original con una única entrada:

5.4.5. CONDICIONES INICIALES

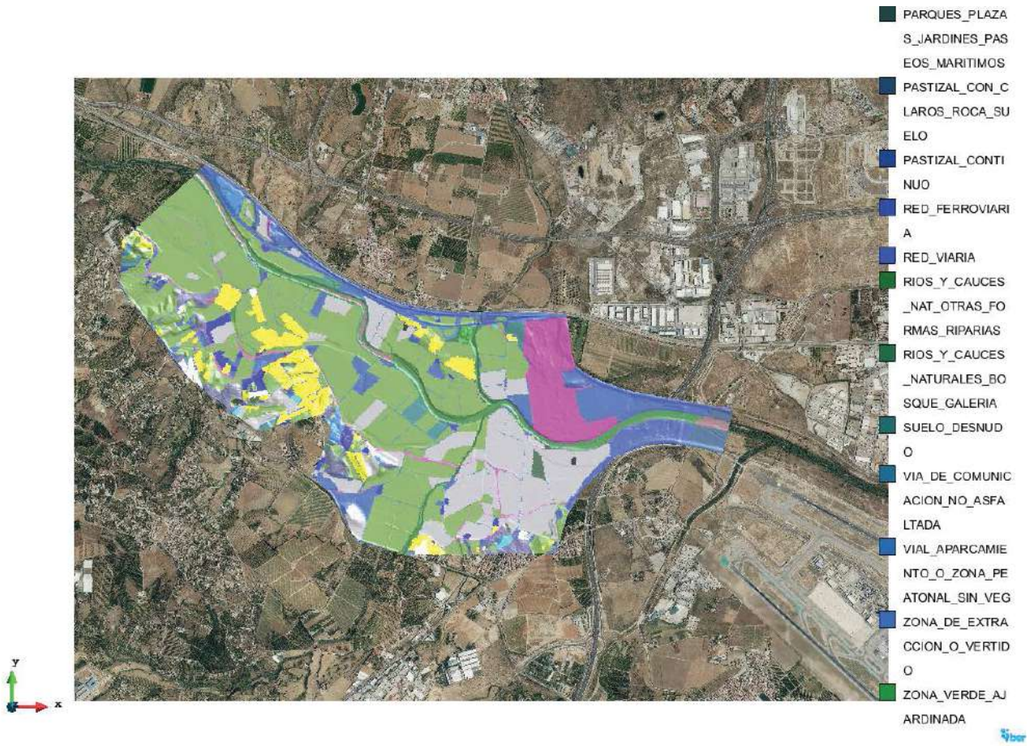
Como condición inicial del modelo se impone el calado igual a 0 m en todos sus elementos.



5.4.6. RUGOSIDAD

Para la definición de los parámetros de rugosidad del modelo se lleva a cabo una zonificación por usos de suelo según el SIOSE y se determina una rugosidad por uso de suelo según las tablas publicadas en la Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), editada por el MAGRAMA.

Considerando el coeficiente de Manning descrito anteriormente para la zona de influencia de cauce, de manera que se adoptan los siguientes valores:

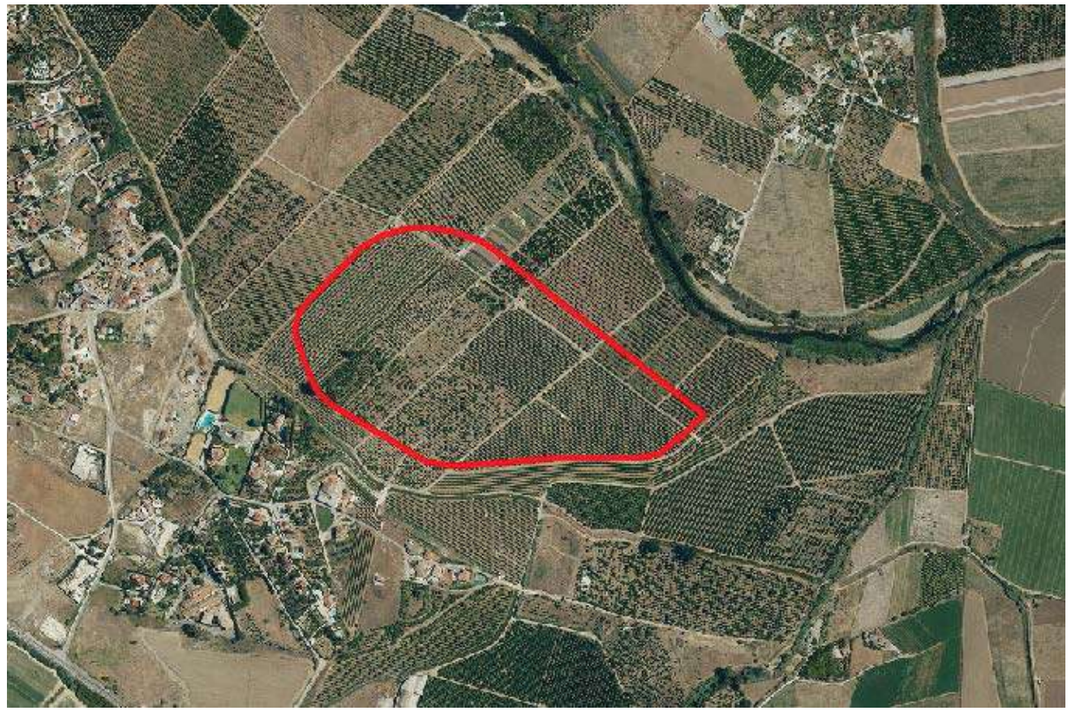


5.5. DISEÑO DE LA PARCELA DE LA EDAR

La geometría propuesta para la parcela de la EDAR consigue reducir la elevación del calado respecto a la original definida en el Pliego de Bases. Este cambio genera un perímetro más hidrodinámico que favorece la evacuación del flujo de la avenida de los distintos periodos de retorno y reduzcan las sobreelevaciones

Para reducir la sobreelevación que se genera, se ha diseñado una parcela que supone un menor obstáculo en dirección perpendicular al flujo de la avenida.

A continuación, se recoge el perímetro de la geometría de la parcela propuesta descrita:



La superficie útil de la parcela asciende aproximadamente a 140.000m^2. De este modo, aunque se disponga una reducción significativa respecto de otras alternativas planteadas, se consigue reducir el frente del terraplén dispuesto perpendicular al flujo de la escorrentía generado.

Igualmente, con la geometría propuesta evita la ocupación de terrenos del T.M. de Alhaurín de la Torre, y afecciones a terrenos de Dominio Público asociados a la acequia existente, así como se aleja de los núcleos existentes.

6. RESULTADOS

En el anexo nº II se exponen los resultados obtenidos en la modelización hidráulica.

A modo de resumen se indican los calados máximos en el entorno de la parcela de la EDAR

6.1. INTRODUCCION

A continuación, se recogen los resultados obtenidos para los periodos de retorno analizados, 100 y 500 años.

6.2. T100

6.2.1. CALADOS

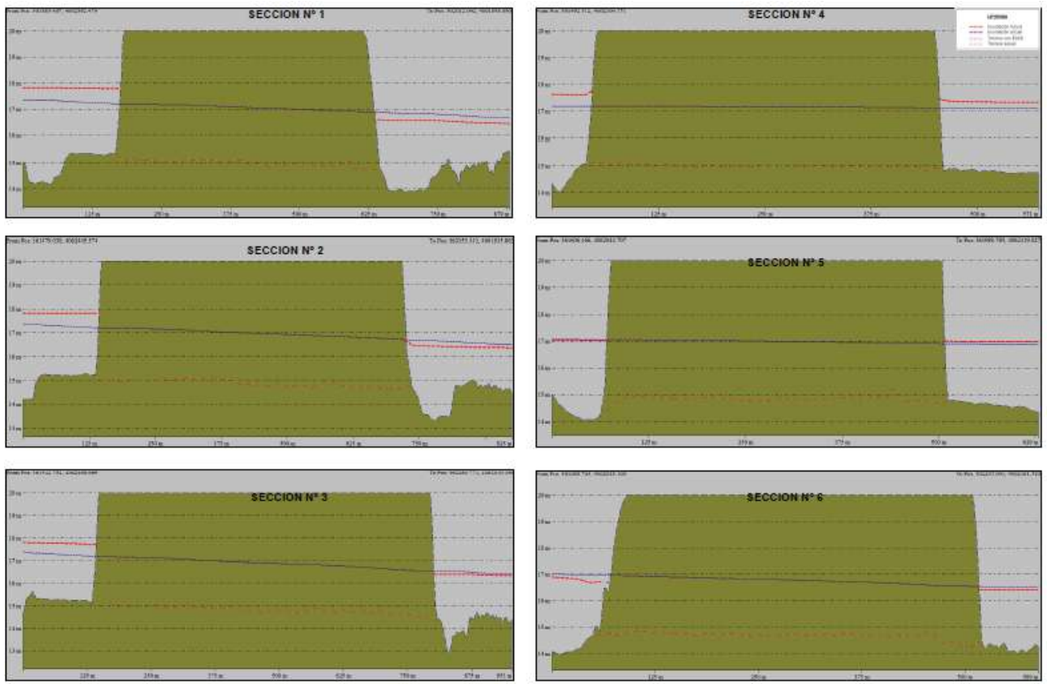
Los calados máximos en el contorno de la parcela se sitúan en el terraplén norte dispuesto perpendicular al flujo. El flujo se dispersa por los flancos laterales, debido a la geometría hidrodinámica diseñada con la modificación de los vértices de la parcela.

Se identifica una zona de sobreelevación de los calados en la zona del perímetro anteriormente citado, mientras que en el resto del contorno de la plataforma se produce el efecto contrario, identificando reducciones respecto a los calados actuales.

La geometría curva que dispone permite una evacuación de la escorrentía incidente en el frente del terraplén, obteniendo calados máximos de 2,60m.

En los flancos paralelos al cauce del río Guadalhorce, el flujo pasa a ser paralelo respecto a la plataforma y en el entorno sur de la parcela los calados máximos se reducen a valores inferiores a 2,00m.

6.2.2. SECCIONES



6.3. T500

6.3.1. CALADOS

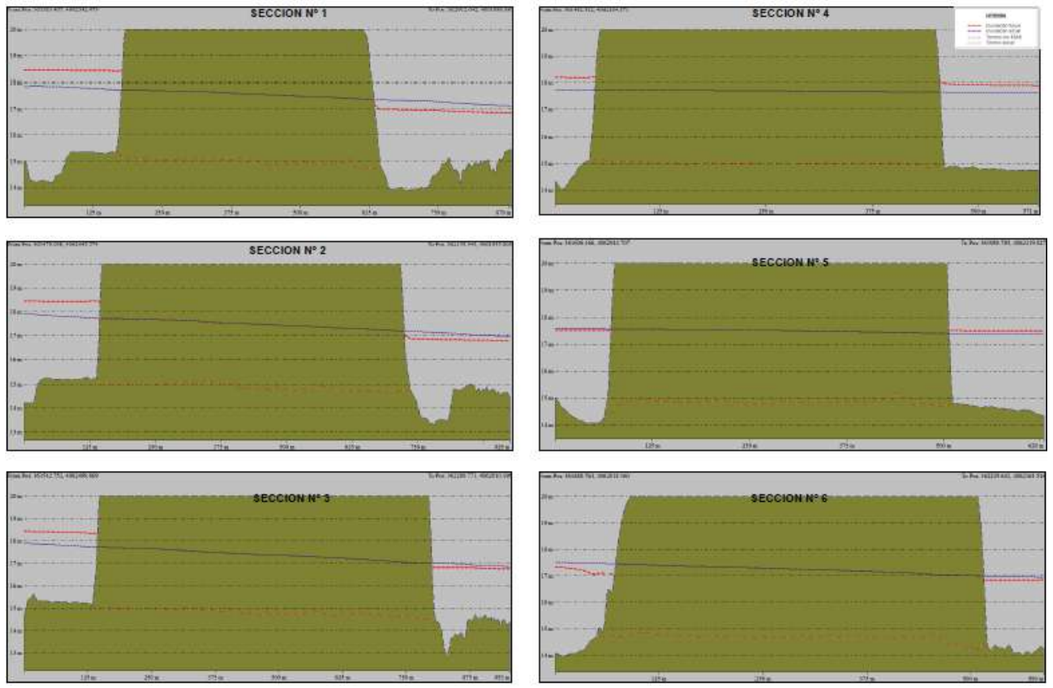
Los calados máximos en el contorno de la parcela se sitúan en el terraplén norte dispuesto perpendicular al flujo. El flujo se divide por los flancos laterales, debido a la geometría hidrodinámica diseñada mediante la modificación de los vértices de la parcela.

Se identifica una zona de sobreelevación de los calados en la zona del perímetro anteriormente citado, mientras que en el resto del ámbito de la plataforma se produce el efecto contrario, identificando reducciones respecto a los calados actuales.

La geometría curva que dispone permite una evacuación de la escorrentía incidente en el frente del terraplén, disponiendo calados máximos de 3,25m.

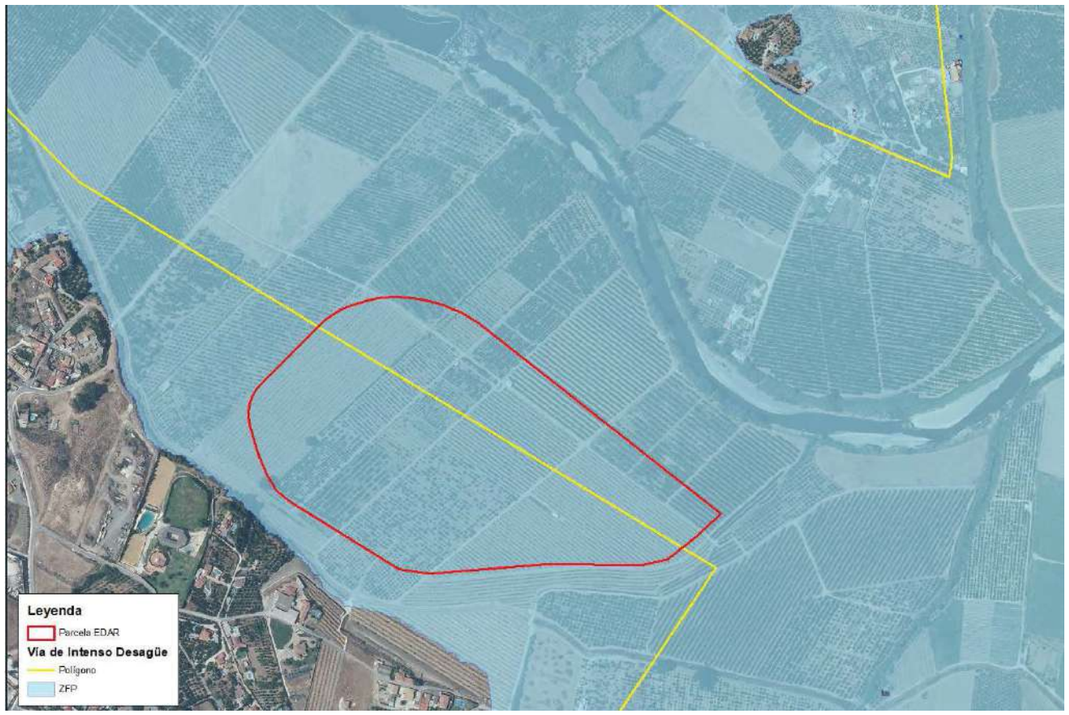
Una vez cambia la alineación del pie del terraplén del perímetro de la parcela, y se ubica de manera significativamente paralela al cauce del río Guadalhorce, el flujo pasa a ser paralelo a la plataforma y en el entorno sur de la parcela los calados máximos se reducen a valores inferiores a 2,60m.

6.3.2. SECCIONES



6.4. ZFP

A continuación, se recoge una imagen con la delimitación del contorno de la Zona de Flujo Preferente (ZFP):



La parcela seleccionada para la implantación de la nueva EDAR Guadalhorce Norte se ubica en su totalidad, en Zona de Flujo Preferente (ZFP).

6.5. DAÑOS A TERCEROS

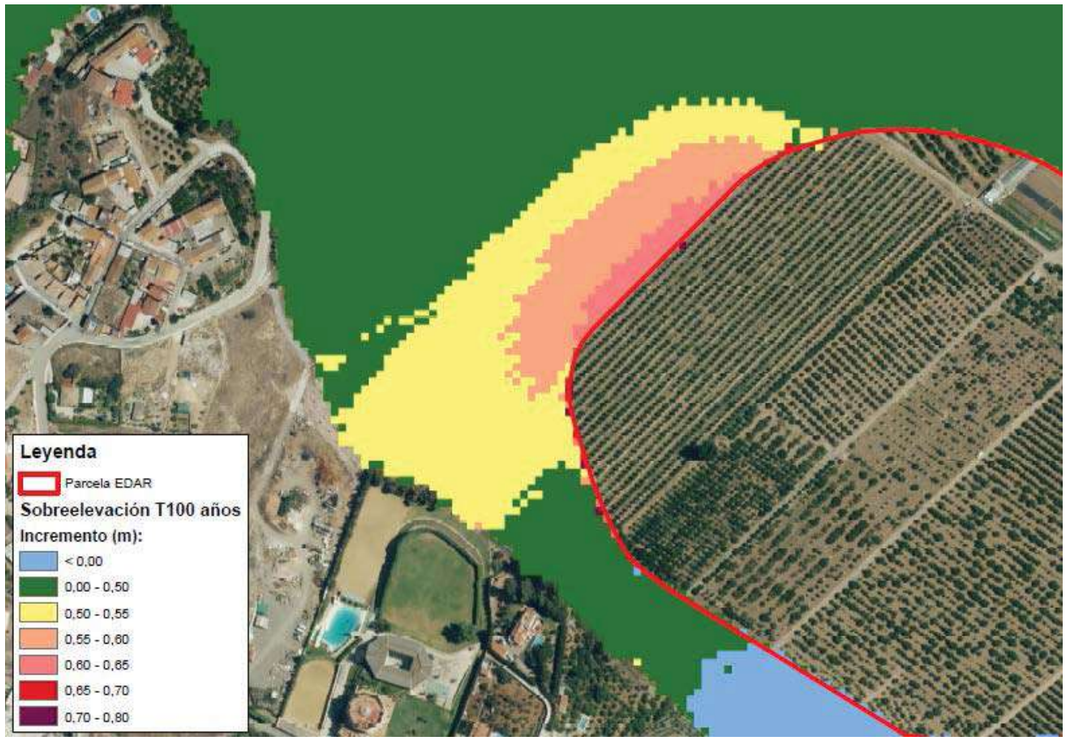
A continuación, se muestran las sobreelevaciones generadas debido a la implantación de la parcela respecto de la situación inicial para el periodo de retorno de 100 años:

Donde:

- Polilínea roja: Contorno de parcela
- Polígono cian: Elevación de calados menor de 0,00 m
- Polígono verde: Elevación de calado entre 0,00 - 0,30 m
- Polígono amarillo: Elevación de calado entre 0,30 - 0,50 m
- Polígono rojo: Elevación de calado mayor de 0,50 m

La modificación que se realiza en la zona inundable no produce afecciones en el Término Municipal de Málaga ni en su núcleo urbano.

A continuación, se recoge una imagen con mayor grado de detalle de la sobreelevación dispuesta en el talud expuesto al flujo de la avenida, con intervalos menores para la apreciación de la disposición espacial de los puntos máximos y mínimos:



Donde:

- Polilínea roja: Contorno de parcela
- Polígono cian: Elevación de calados menor de 0,00 m
- Polígono verde: Elevación de calado entre 0,00 - 0,50 m
- Polígono amarillo: Elevación de calado entre 0,50 - 0,55 m
- Polígono naranja: Elevación de calado entre 0,55 - 0,60 m
- Polígono coral: Elevación de calado entre 0,60 - 0,65 m
- Polígono rojo: Elevación de calado entre 0,65 - 0,70 m
- Polígono morado: Elevación de calado entre 0,70 - 0,80 m

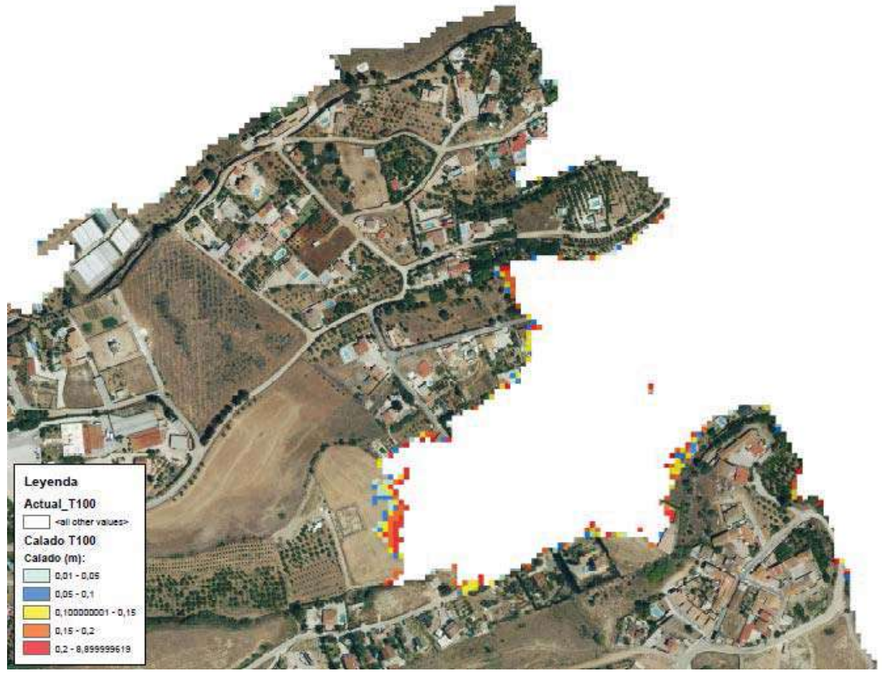
Los resultados anteriores muestran singularmente zonas mayores a 0,50m en el encuentro de la plataforma con el flujo, con alturas máximas de 0,70m en zonas puntuales.

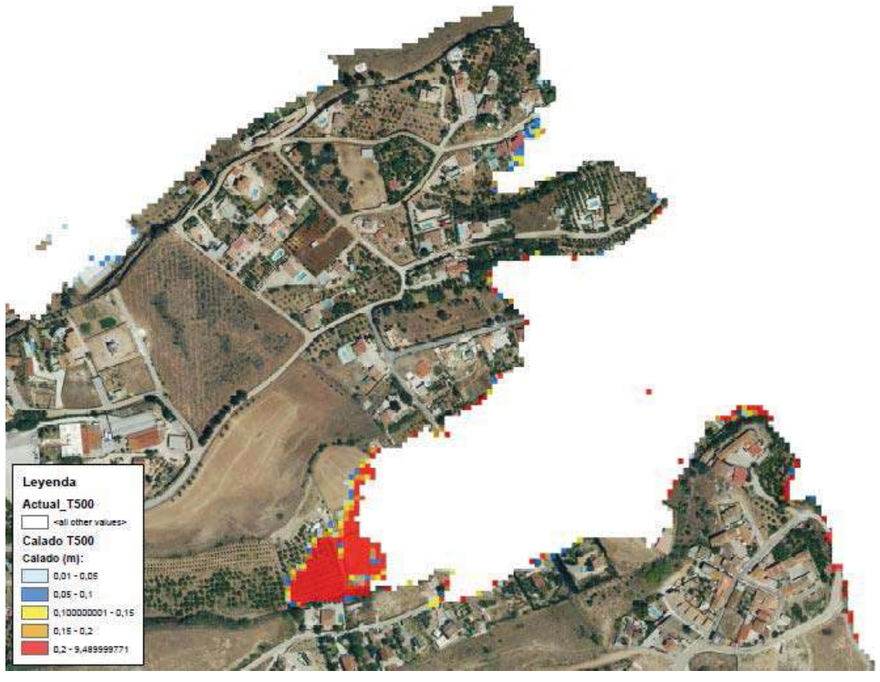
Las zonas donde la sobreelevación es mayor de 0,5 m son terrenos agrícolas y no se produce un aumento del riesgo, ya que los calados en estas zonas son elevados (en torno a 2,5 m) para la situación actual.

Finalmente, se identifican zonas donde la nueva situación, asociada a la implantación de la plataforma de la EDAR, conlleva nuevas afecciones al aumentar la extensión de la superficie de inundación de los distintos periodos de retorno.

A continuación, se adjuntan imágenes detalladas, recogiendo en blanco la zona dominada por la superficie de inundación actual y en color la nueva superficie con los calados clasificados:

- **ZONA DETALLE 1 – EL ROMERAL (SUDOESTE)**



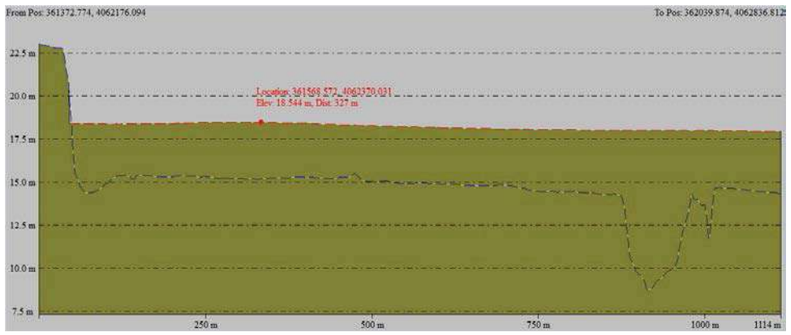


- **ZONA DETALLE 2 – CASTAÑETAS (NORESTE)**

7. PROTECCION DE LA PARCELA DE LA EDAR

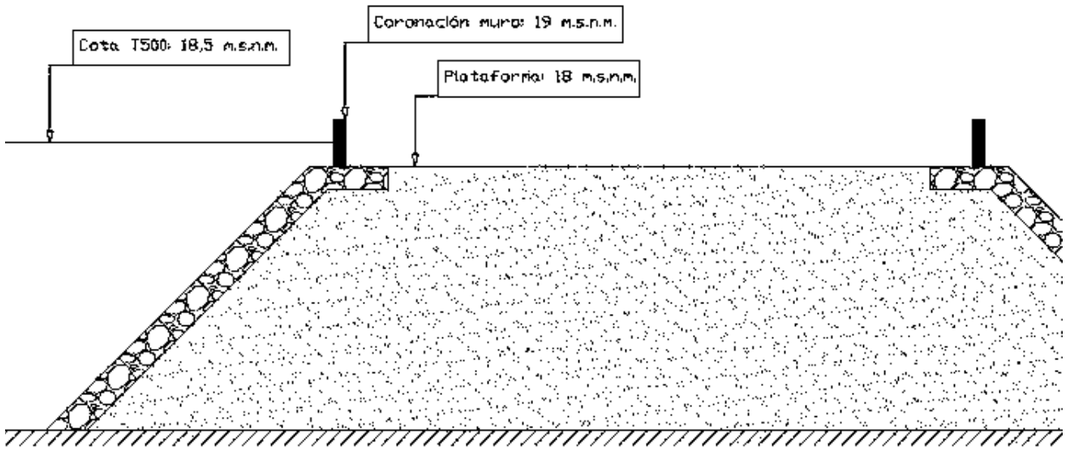
Para evitar la inundación de la parcela de la EDAR debe disponerse una protección perimetral que garantice la no afección de la venida de 500 años de periodo de retorno.

Para ello se obtiene la cota máxima de la avenida de 500 años de periodo de retorno obtenida en la modelización realizada considerando la presencia del movimiento de tierras de la EDAR. Esta cota máxima es de 18,5 m.s.n.m por lo que las protecciones de la EDAR deberán situarse hasta una cota de 19 m.s.n.m.



Se propone para ello una plataforma situada a 18 m.s.n.m con un muro de hormigón armado perimetral de 1 m de altura que permita garantizar la cota de 19 m.s.n.m. de protección frente a la avenida de T= 500 años.

En la siguiente figura se muestra un esquema de la protección propuesta.



8. CONCLUSIONES

Analizadas las alternativas existentes para la ubicación de la EDAR considerando los colectores actuales a agrupar, así como la disponibilidad de los terrenos y la inundabilidad de los mismos, la zona central (Alternativa 2) resulta la más idónea.

Posteriormente analizada la inundabilidad de la parcela con la geometría propuesta en la ubicación seleccionada se obtienen las siguientes conclusiones

- Los calados máximos en el contorno de la parcela se sitúan en el terraplén norte dispuesto perpendicular al flujo. Se obtienen calados máximos de 2,60 m para 100 años de periodo de retorno y de 3,25 m para 500 años.
- Se identifica una zona de sobreelevación de los calados en la zona norte de del perímetro anteriormente citado, mientras que en el resto del ámbito de la plataforma se produce el efecto contrario, identificando reducciones respecto a los calados actuales.
- En relación a la sobreelevación para el periodo de retorno de 100 años, que permite identificar la afección a terceros, los resultados suponen una mejora casi completa de la elevación de calados en el entorno de la parcela, disponiendo singularmente zonas mayores a 0,50m en el talud norte, con alturas máximas aproximadas de 0,70m en zonas puntuales, todas ellas próximas al perímetro norte de la plataforma siendo íntegramente rural. No se produce un incremento del riesgo en dichas zonas ya que los calados actuales son elevados (en torno a 2 m).
- La parcela se encuentra en Zona de Flujo Preferente pero fuera de Vía de Intenso Desagüe. La extensión de la Zona de Flujo Preferente ocupa prácticamente toda la llanura de inundación de la avenida de T= 100 años al estar condicionada por la Zona de Inundabilidad Peligrosa.
- Finalmente, en relación a las afecciones a terceros, no se detecta incremento significativo de la superficie de inundación en zonas urbanas, disponiendo incrementos puntuales (generalmente menores a 0,10m, y en todo caso menor a 0,25m) en zonas ya afectadas. Puntualmente se identifica un aumento de la zona afectada para el periodo de retorno de 500 años en la zona identificada como “Zona 1 – El Romeral” donde se data un incremento de la inundación con un calado de 0.3-0.5 m. Considerando los márgenes de seguridad del modelo y la tolerancia del modelo digital del terreno considerado se pueden considerar no significativos

1. ANTECEDENTES

La Directiva 91/271 CEE determina que todas las poblaciones mayores de 2.000 hab-eq dispongan de un tratamiento adecuado de las aguas residuales antes del 31 de diciembre de 2015. En esta materia confluyen competencias de las administraciones local, autonómica y central, lo que hace necesario una coordinación institucional para poder llevar a cabo una política coherente y eficaz.

Por el cumplimiento de este objetivo, la Junta de Andalucía ha realizado hasta la fecha determinadas obras pero precisa completar lo realizado con el fin de lograr el máximo cumplimiento del objetivo indicado.

Lo realizado hasta la fecha se describe cronológicamente:

- 2003. Propuesta para declaración de obra de interés general de la estación depuradora de agua residual de Guadalhorce Norte, Málaga. Redactado por los Ayuntamientos de Alhaurín de la Torre y Málaga Capital.
- 2005. Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre. En este documento se pone de manifiesto la insuficiente capacidad de depuración que actualmente tiene el municipio. Se habla de la anulación de la antigua depuradora y su conexión mediante un colector (obra terminada) con la EDAR de Guadalhorce actual.
- 2006. Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Málaga Capital. Se realiza un breve estudio de la demanda de depuración del municipio y se proponen diversas actuaciones de ampliación en las EDARs de Guadalhorce y Peñón del Cuervo y la construcción de una nueva estación Guadalhorce Norte.
- 2006. Se realizan las obras del Colector emisario de las aguas residuales de Alhaurín de la Torre a la EDAR del Guadalhorce de Málaga.
- Durante los años 2008 hasta la fecha actual, se desarrollan los proyectos de colectores de Alhaurín el Grande y Cártama hacia la depuradora norte de Málaga

Por todo ello, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a través de la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A. (EGMASA), acometió las actuaciones necesarias para la realización de los trabajos de consultoría para la redacción del "Proyecto de concentración de vertidos y Pliego de bases de la EDAR de Guadalhorce Norte (Málaga)". Con fecha 9 de febrero de 2005, se preadjudicó el concurso a "EDAR GUADALHORCE NORTE UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS". Con fecha 11 de septiembre de 2006, se firmó el contrato para la redacción del documento objeto del concurso, dándose la Orden de Inicio con fecha 13 de septiembre de 2006.

En septiembre de 2012, se finalizaron los trabajos de redacción del ANTEPROYECTO DE LA EDAR DE GUADALHORCE NORTE (MÁLAGA). La depuradora prevista era para 100.000 m3 y estaba situada en el término municipal de Málaga, en la margen derecha del rio Guadalhorce, tal y como muestra la imagen de la portada del documento técnico.

IMAGEN 1: ESQUEMA DE LA UBICACIÓN DE LA EDAR NORTE (ANTEPROYECTO SEPTIEMBRE 2012)

Con posterioridad a la redacción del ANTEPROYECTO DE LA EDAR DE GUADALHORCE NORTE (MÁLAGA), entra en vigor el Real Decreto 21/2016, de 15 de enero, por el que se aprueban, entre otros, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en el que indicaba que la parcela elegida para la Ubicación de la EDAR Norte, está en zona inundable.

2. OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

El objeto de este estudio de Alternativas es justificar que la elección de la parcela recogida en el ANTEPROYECTO DE LA EDAR DE GUADALHORCE NORTE (MÁLAGA), de septiembre de 2012, es la correcta, no existiendo una alternativa mejor para su ubicación.

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se va a describir la situación actual, tanto de los colectores como del entorno físico, teniendo así todos los datos para poder determinar la mejor ubicación de las parcelas.

3.1. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Los colectores que se encuentran ejecutados son:

1) Colector Alhaurín de la Torre a EDAR Guadalhorce
   - (A-1): Colector el Peñón
   - (A-2): Colector Zapata
2) Colector Santa Amalia
3) Colector de la Agrupación de Vertidos Alhaurín el Grande-Cártama
4) Colectores de la empresa Municipal Aguas de Málaga. (EMASA)
   - (E-1): Colector de Arroyo Cantos
   - (E-2): Colector de la Rebanadilla
   - (E-3): Colector de Santa Águeda
   - (E-6): Colector de la Longaniza
   - (E-4 y 5): Colector Rio Campanillas (Margen derecha y Margen Izquierda)

3.1.1. COLECTOR ALHAURÍN DE LA TORRE A EDAR GUADALHORCE

El Colector de Alhaurín de la Torre a la EDAR Guadalhorce, fue ejecutado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, y puesto en servicio en Marzo del 2008. El Objeto de aquellas obras consistieron en un colector de diámetro 800 y 1000 mm de H.A., que unía la Depuradora de Alhaurín de la Torre, que llevaba fuera de servicio más de 5 años, con la depuradora del Guadalhorce, en el Término Municipal de Málaga.

Con aquella puesta en servicio se acordó, entre la Consejería de medio Ambiente y ambos ayuntamientos (Málaga y Alhaurín de la Torre), que las aguas residuales de Alhaurín de la Torre serian depuradas en Málaga y en caso de necesitar ampliar o construir una depuradora, esta se ejecutaría dentro del Término Municipal de Málaga.

Según se observa en el plano de alternativas, el Colector de Alhaurín de la Torre, se encuentra en todo su trazado en zona inundable del Río Guadalhorce. No obstante, hay que recordar que la finalización de las obras y puesta en servicio (Marzo de 2008) fue muy anterior de la declaración de zona inundable (2016).

3.1.2. COLECTOR SANTA AMALIA

El Colector de Santa Amalia es un Ramal del Colector de Alhaurín de la Torre, también fue ejecutado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía junto con el Colector de Alhaurín, y puesto en servicio en la misma fecha, Marzo del 2008. El Objeto de aquellas obras consistió en un colector de diámetro 800 mm de H.A., que recogía todos los diseminados de la Barriada Santa Amalia.

Según se observa en el plano de alternativas, el Colector de Santa Amalia se encuentra en todo su trazado en la zona inundable del Río Guadalhorce. No obstante, hay que recordar que la finalización de las obras y puesta en servicio (Marzo de 2008), fue muy anterior de la declaración de zona inundable (2016).

3.1.3. COLECTOR DE LA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS ALHAURÍN EL GRANDE CARTAMA

El Colector de la Agrupación de Vertidos de Alhaurín el Grande, Villafranco del Guadalhorce, Cártama y la Estación de Cártama, es un sistema complejo formado por dos tramos en gravedad y tres tramos de bombeo, con una longitud de más de 19,5 Km y diámetros que oscilan entre los 400 mm y los 630 mm de PEAD.

La infraestructura de colectores se encuentra completamente ejecutada, aunque las obras no están aún recepcionadas por la Junta de Andalucía, debido a que se están terminando las acometidas eléctricas a las tres estaciones de Bombeo construidas.

Como se observa en el Plano de Alternativas, el Colector de la Agrupación de Vertidos de Alhaurín el Grande y Cártama, se encuentra ejecutado hasta el término Municipal de Málaga, encontrándose en zona inundable desde que cruza el Río Guadalhorce a la altura de la población de la Estación de Cártama, hasta el término municipal de Málaga, es decir, más de 9 km.

3.1.4. COLECTORES EMASA

Dentro del ámbito del estudio para la implantación de la nueva EDAR, en el Término Municipal de Málaga, existen múltiples colectores pertenecientes a la Empresa Municipal Aguas de Málaga, ya enumerados en el apartado 3.1. y distribuidos de la siguiente forma: el Colector de Arroyo Cantos, el cual es cabecera y discurre paralelo al Río Guadalhorce a lo largo de unos 4 km hasta conectar con los colectores de la Rebanadilla y Santa Águeda, recoger la pedanía de las Castañetas e injerir en el Colector de la Longaniza. Posteriormente esta conducción conecta con el Colector de la margen izquierda del Campanillas.

Como se observa en el Plano de Alternativas, exceptuando el Colector de la Rabanadilla, el resto de colectores se encuentran dentro de la zona inundable, bien por el Río Guadalhorce, o bien por el Río Campanillas.

3.2. ANTIGUA PLATAFORMA FERROVIARIA

Con la ejecución de la Línea de Alta Velocidad Málaga-Madrid y la realización de la nueva plataforma que unifica el trazado de la red de Alta Velocidad y la red convencional (Málaga-Bobadilla) dentro del Término Municipal de Málaga, se dejó libre la antigua plataforma ferroviaria que, en la actualidad, se encuentra ocupada parcialmente por la tubería de Abastecimiento de AGUAMED y, en la parte final del Término Municipal de Málaga, por el Colector de la Agrupación de Vertidos Alhaurín el Grande-Cártama.

3.3. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS FLUVIALES

Dentro del ámbito en donde se pretende ubicar la nueva EDAR, comprobamos que hay tres elementos fluviales importantes ordenados de mayor a menor entidad son:

- Río Guadalhorce
- Río de Campanillas
- Arroyo del Valle

El Río de Campanillas y el Arroyo del Valle, son dos afluentes del Río Guadalhorce, que se incorporan a la misma altura. El Río Campanillas, situado en la margen izquierda del Guadalhorce, discurre por completo dentro del Término Municipal de Málaga y el Arroyo del Valle, ubicado la margen derecha, discurre íntegramente por el Término Municipal de Alhaurín de la Torre.

3.4. CONCLUSIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como conclusión de la situación actual, podemos afirmar que todos los colectores existentes, se encuentran en zona inundable bien sea en la del Río Guadalhorce, Río Campanillas o del Arroyo del Valle.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS TRES ALTERNATIVAS PROPUESTAS

Las tres alternativas propuestas se han ubicado en el centro de gravedad de las confluencias de la mayoría de los colectores existentes, de tal manera que quedan próximo los siguientes colectores:

- Colector Alhaurín de la Torre a EDAR Guadalhorce
- Colector Santa Amalia
- Colector de la Rebanadilla
- Colector de Santa Águeda
- Colector de la Longaniza
- Colector Rio Campanillas (Margen derecha y Margen Izquierda)

Solo quedan más alejados:

- Colector de la Agrupación de Vertidos Alhaurín el Grande-Cártama
- Colectores Colector de Arroyo Cantos

Las tres alternativas propuestas son:

1) Alternativa 1: Zona Oeste
2) Alternativa 1-Bis: Zona Oeste No inundable.
3) Alternativa 2: Zona Central
4) Alternativa 3: Zona Este

4.1. ALTERNATIVA 1: ZONA OESTE

La alternativa 1, para la ubicación de la nueva depuradora, se encuentra entre los núcleos de las Castañetas y Santa Amalia, más próximo al Colector de la Rebanadilla.

PROS:

- El nuevo Colector de la AA.VV., que conecta Alhaurín el Grande, Cártama y Cantos es de menor longitud: 3,5 km.
- El Colector de Santa Amalia se Conecta de forma Directa.
- La mayoría de los nuevos Colectores de la Nueva AA.VV., puede discurrir por la antigua plataforma ferroviaria, disminuyendo los costes de expropiación.
- Se ubica en zona inundable del Rio Guadalhorce pero previa a la conexión de del Río Campanillas y Arroyo del Valle.
- Es la que dispone de una menor llanura de inundabilidad y de parcelas no edificadas ni ordenadas urbanísticamente, lo que posibilita la hipótesis de una alternativa de ubicar la parcela en zona no inundable.

CONTRAS:

- Los nuevos Colectores de la AA.VV. de los Colectores de Campanillas, Longaniza, Santa Águeda y Alhaurín de la Torre, tienen que discurrir a contra pendiente, lo que o bien aumentaría el coste de excavación o bien sería necesario la ejecución de costosos bombeos de aguas residuales.
- La llanura de inundabilidad rondaría de margen a margen los 690 metros, lo que aumentaría los riegos de implantación de la Nueva EDAR.

4.2. ALTERNATIVA 1-BIS: ZONA OESTE NO INUNDABLE

La alternativa 1-Bis, es la única alternativa que permite la ubicación de la futura depuradora en zona no inundable, ya que es la zona con las llanuras de inundabilidad más reducida, ya que conforme más se aproxima a la desembocadura, la llanura se extiende y las zonas urbanizadas se multiplican, es por ello que se ha estudiado la ubicación de una parcela no Inundable dentro de la Zona Oeste, en el Término Municipal de Cártama, aguas abajo del cruce del Pasillo Ferroviario, con la Autovía del Guadalhorce y antes del arroyo Cantos.

PROS:

- La Ubicación de la Parcela es en zona no inundable.

CONTRAS:

- Demolición de más de 2,5 km de Colector de Impulsión de la AA.VV. Cártama - Alhaurín el Grande, recientemente ejecutado, además del redimensionamiento del Bombeo 2 de la citada agrupación, al aumentar y variar la cota de la nueva parcela.
- Todos los Colectores de la Nueva AA.VV., (Santa Amalia, Alhaurín de la Torre, Plan Director de EMASA), han de ejecutarse hacia aguas abajo, por la plataforma ferroviaria, ya que se han de recoger los distintos puntos de vertido, para posteriormente realizar un bombeo con el 100% del caudal de cálculo, lo implicaría una doble conducción, (una

de bajada por gravedad recogiendo todos los puntos de vertido y otra de subida de impulsión con el 100% del caudal recogido)

- Sería necesario bombear el 100% del caudal para llegar a la EDAR, siendo necesaria una estación de bombeo la cual se debería de ubicar en zona inundable, ya que todos los puntos de vertido están en dicha zona.
- Mayores costes de explotación por consumo energético y mantenimiento de los bombeos frente a las conducciones por gravedad.

4.3. ALTERNATIVA 2: ZONA CENTRAL

La alternativa 2, para la ubicación de la nueva depuradora, se encuentra entre los núcleos de Santa Águeda y Santa Amalia, más próximo a la confluencia de la mayoría de los colectores existentes:

PROS:

- El Colector de Santa Amalia se Conecta de forma directa.
- La mayoría de los nuevos Colectores de la Nueva AA.VV., pueden discurrir por la antigua plataforma ferroviaria, disminuyendo los costes de expropiación.
- Se ubica en zona inundable del Rio Guadalhorce, pero previa a la conexión de del Río Campanillas y Arroyo del Valle.
- La llanura de inundabilidad rondaría de margen a margen los 1.300 metros, lo que minimizaría los riesgos de implantación.

CONTRA:

- Solo el Colector de Alhaurín de la Torre discurriría a contra pendiente, pero en una longitud de apenas 450 metros.
- Esta zona está parcialmente urbanizada a ambos márgenes de la llanura de inundabilidad, lo que impide la ubicación de la depuradora en parcela de tamaño adecuado en zona no inundable.

4.4. ALTERNATIVA 3: ZONA ESTE

La alternativa 3, para la ubicación de la nueva depuradora, se encuentra entre el núcleo El Peñón y el Campo de Golf del Guadalhorce, más alejado de los colectores existentes.

PROS:

- La llanura de inundabilidad rondaría de margen a margen los 1.350 metros, lo que minimizaría los riesgos de implantación.

CONTRA:

- No se recoge ningún colector de forma directa.
- Todos los colectores tienen que discurrir al menos 1 Km fuera de la antigua plataforma ferroviaria, lo que aumentaría los gastos de expropiación.
- Se ubica en zona inundable del Rio Guadalhorce posterior a la conexión de del Río Campanillas y Arroyo del Valle, lo que aumenta el caudal y los riegos de afección en la implantación.
- Esta zona está completamente urbanizada a ambos márgenes de la llanura de inundación, lo que impide la ubicación de la depuradora en una parcela en zona no inundable.

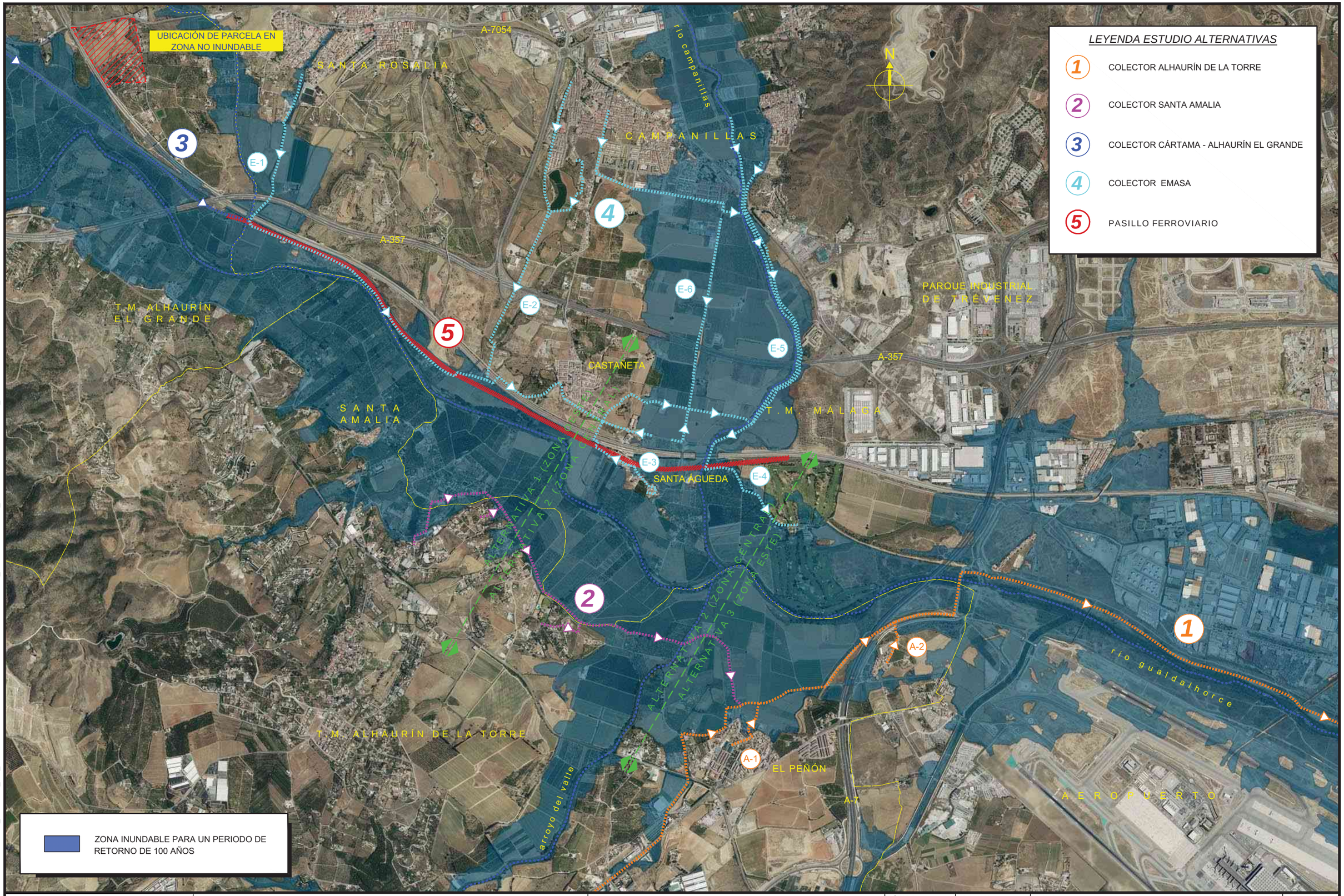
5. CONCLUSIONES DE LA JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Tal y como se ha descrito en el apartado anterior, la Alternativa que menos contraindicaciones tiene para la implantación es la Alternativa 2, ya que aunque tiene 50 metros menos de plataforma de llanura de inundación que al alternativa 3, La Alternativa 2 no se encuentra afectada por el Río Campanillas ni por el Arroyo del Valle, además de ser más económica, tanto por longitud de colectores como por expropiación para ejecución de los mismos, al discurrir durante más longitud por zonas fuera de la antigua plataforma ferroviaria.

Igualmente, comparando la Alternativa 2, con la Alternativa 1-Bis, que consiste en la implantación de la nueva EDAR en una parcela no inundable, Aun resulta la alternativa 2 más ventajosa, ya que además de ser la Alternativa 1-Bis, mucho más costosa que la alternativa 2, ya que requiere los mismos colectores de recogida de los puntos de vertidos, pero además necesita en similar longitud, un colector de impulsión del 100% del caudal, más una importante estación de bombeo.

Además esta hipotética estación de bombeo ha de estar en zona inundable, ya que como se ha dicho en apartados anteriores, todos los puntos de vertidos están en zona inundable. Por tanto, para todas las alternativas posibles, es necesario diseñar alguna infraestructura en dicha zona.

APÉNDICE I:
ESQUEMA DEL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS



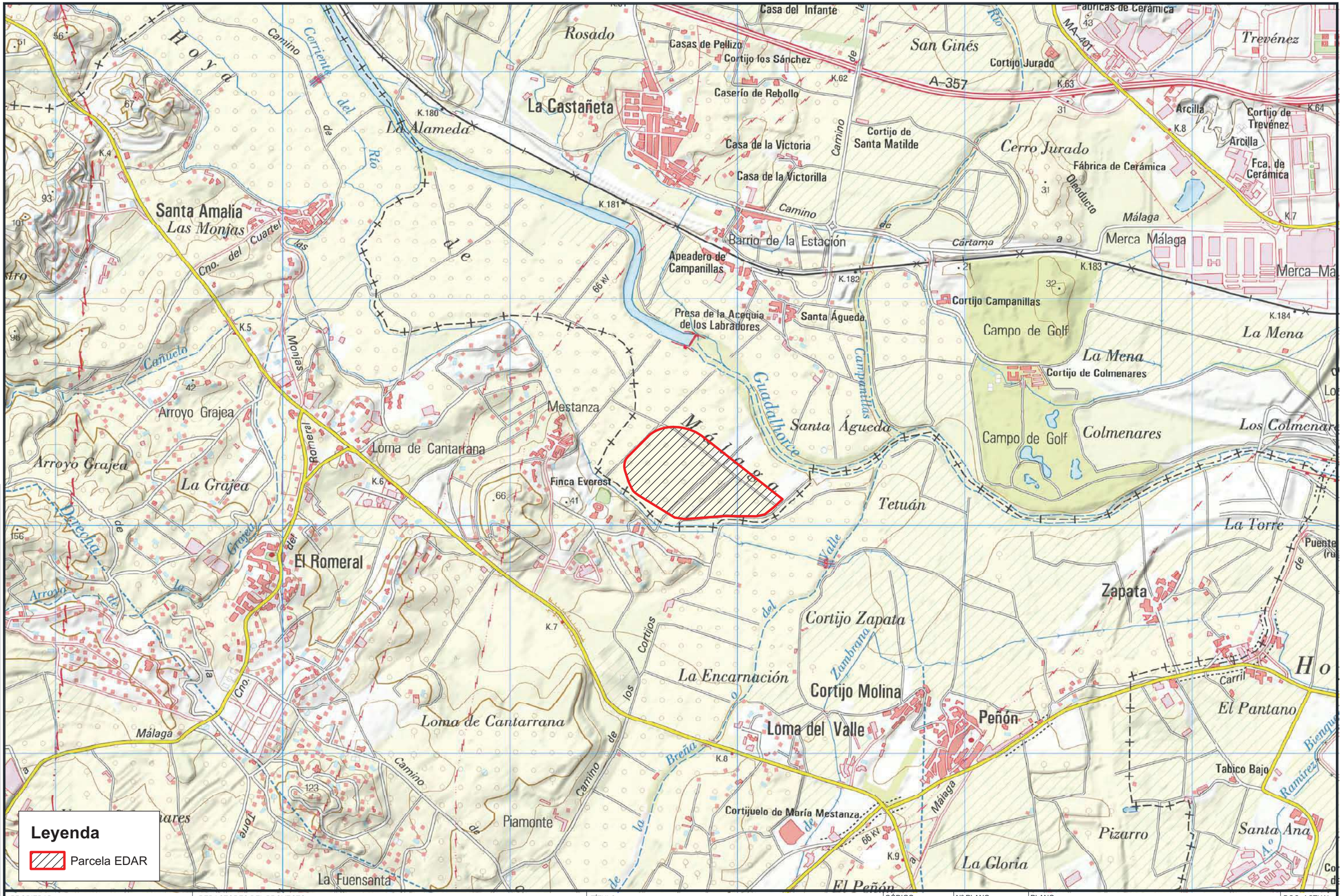
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ: PURI
C:\USERS\PURI\GOOGLE DRIVE\INASER_2019\IN19_001_EDAR NORTE\02-PLANOS\024-PLANOS DE TRABAJO\01_INUNDABILIDAD\01_PLANTA INUNDABILIDAD 100_REV2.DWG

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser sip ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA PATRICIA MOYA NÚÑEZ (I.C.C.P.) MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ADECUACIÓN DEL PROYECTO DE CONCENTRACIÓN DE VERTIDOS DE LA EDAR AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE TT.MM VARIOS (MÁLAGA)	CÓDIGO: IN19 - 001 DOC: 0 REV: 0 FECHA: AGOSTO 2019	Nº PLANO: 1 HOJA 1 DE 1 ESCALA: 1/25000	PLANO: ESQUEMA DEL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA UBICACIÓN DE LA NUEVA E.D.A.R.

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	0
FECHA	
AGOSTO 19	

ORIGINAL EN A–3

ANEXO II: PLANOS



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD: JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua	REDACTORES DEL PROYECTO: inaser sp ingenieríayserviciosavanzados; getinsa-euroestudios; tpf INGENIERÍA. SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL) MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)	TÍTULO: ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R. AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE	CÓDIGO: IN19 - 001; DOC: 0 REV: 0; FECHA: MARZO 2019; Nº PLANO: 1.1; HOJA DE; ESCALA: 1:15.000	PLANO: **ESTUDIO DE INUNDABILIDAD** Situación parcela EDAR	DOC. ACTUAL RED. / REV. Nº: FECHA

ORIGINAL EN A-3

Leyenda

Parcela EDAR

Limite - Término Municipal

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingenieriayserviciosavanzados sl
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R.
AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO:		Nº PLANO:	PLANO:	DOC. ACTUAL
IN19 - 001		1.2	**ESTUDIO DE INUNDABILIDAD**	RED. / REV.
DOC: 0	REV: 0	HOJA DE	Perímetro parcela EDAR	Nº:
FECHA: MARZO 2019		ESCALA: 1:5.000		FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A=3

Leyenda

Curvas_T100

Calados

Calados (m):

- 0,01 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 1,50
- 1,50 - 2,00
- 2,00 - 3,00
- 3,00 - 5,00
- 5,00 - 9,28

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingenieríayserviciosavanzados sl
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R.
AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: MARZO 2019

Nº PLANO: 2.1.1
HOJA DE
ESCALA: 1:3.000

PLANO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

T= 100 años Calados Situación Actual

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3

Leyenda

Calados

Calados (m):

- 0,01 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 1,50
- 1,50 - 2,00
- 2,00 - 3,00
- 3,00 - 5,00
- 5,00 - 9,28

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R.
AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO:	
IN19 - 001	
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	
MARZO 2019	

Nº PLANO:	
2.1.2	
HOJA	DE
ESCALA:	
1:3.000	

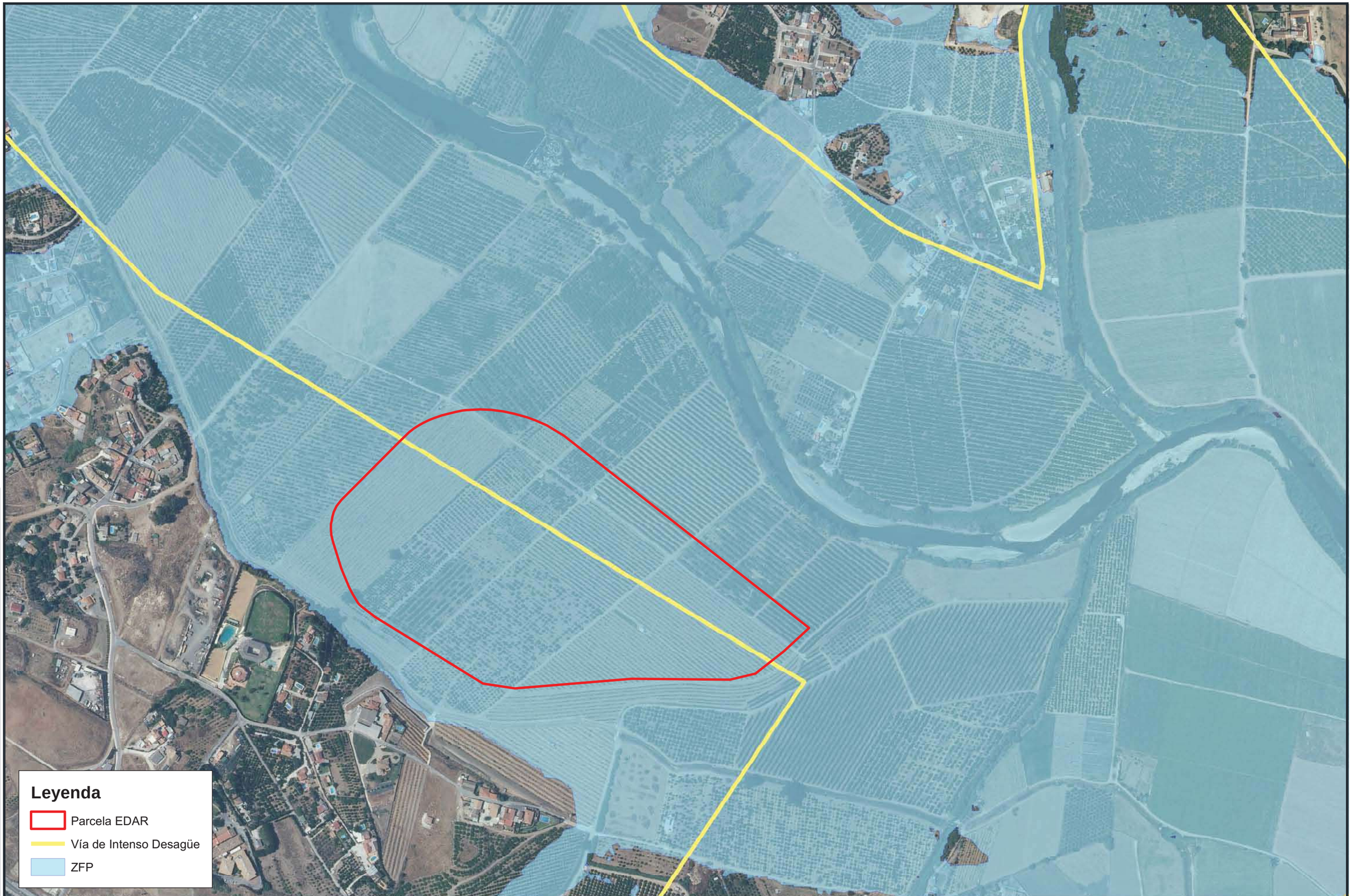
PLANO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

T= 500 años Calados Situación Actual

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3



PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R. AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: MARZO 2019

Nº PLANO: 2.1.3
HOJA DE
ESCALA: 1:5.000

PLANO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD
Zona de Flujo Preferente

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A=3

Leyenda

Parcela EDAR

Calados

Calado (m):

- 0,01 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 1,50
- 1,50 - 2,00
- 2,00 - 3,00
- 3,00 - 5,00
- 5,00 - 8,93

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R.
AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	MARZO 2019
Nº PLANO:	2.2.1
HOJA	DE
ESCALA:	1:3.000

PLANO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

T= 100 años Calados EDAR

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	
FECHA	

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A=3

Leyenda

Parcela EDAR

Calados

Calado (m):

- 0,01 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 1,50
- 1,50 - 2,00
- 2,00 - 3,00
- 3,00 - 5,00
- 5,00 - 9,50

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser sl ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R.
AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO:	IN19 - 001
DOC: 0	REV: 0
FECHA:	MARZO 2019

Nº PLANO:	2.2.2
HOJA	DE
ESCALA:	1:3.000

PLANO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

T= 500 años Calados EDAR

DOC. ACTUAL	
RED. / REV.	
Nº:	
FECHA	

ORIGINAL EN A-3

Leyenda

Parcela EDAR

SobreelevT100.asc

Sobreelevación (m):

- < 0,00
- 0,00 - 0,30
- 0,30 - 0,50
- 0,50 - 0,80

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingenieríayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R. AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: MARZO 2019

Nº PLANO: 2.2.3
HOJA DE
ESCALA: 1:6.000

PLANO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD
T= 100 años Sobreelevación

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A–3

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser sl ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R.
AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: MARZO 2019

Nº PLANO: 3.1.1
HOJA DE
ESCALA: 1:5.000

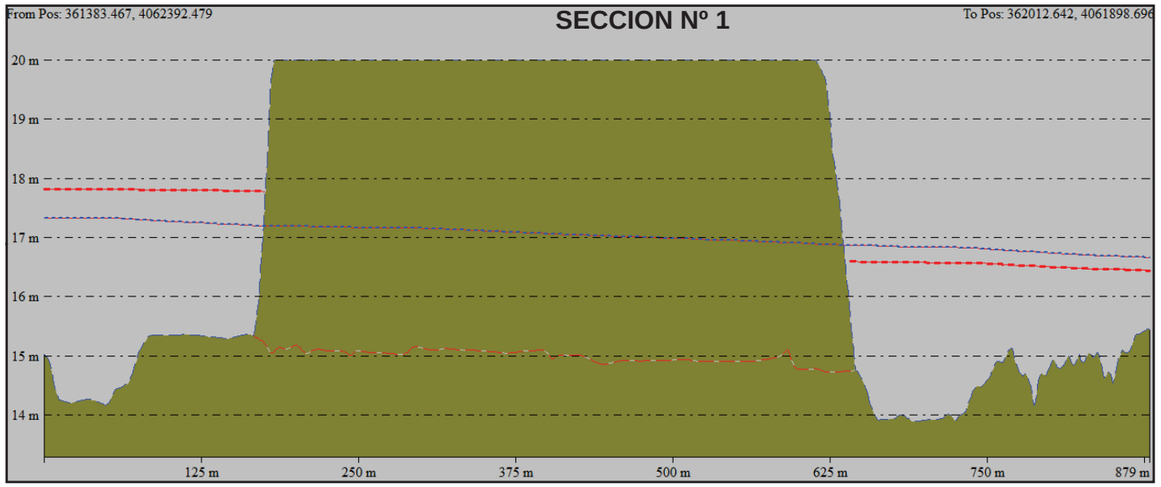
PLANO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD
Secciones Comparativas

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

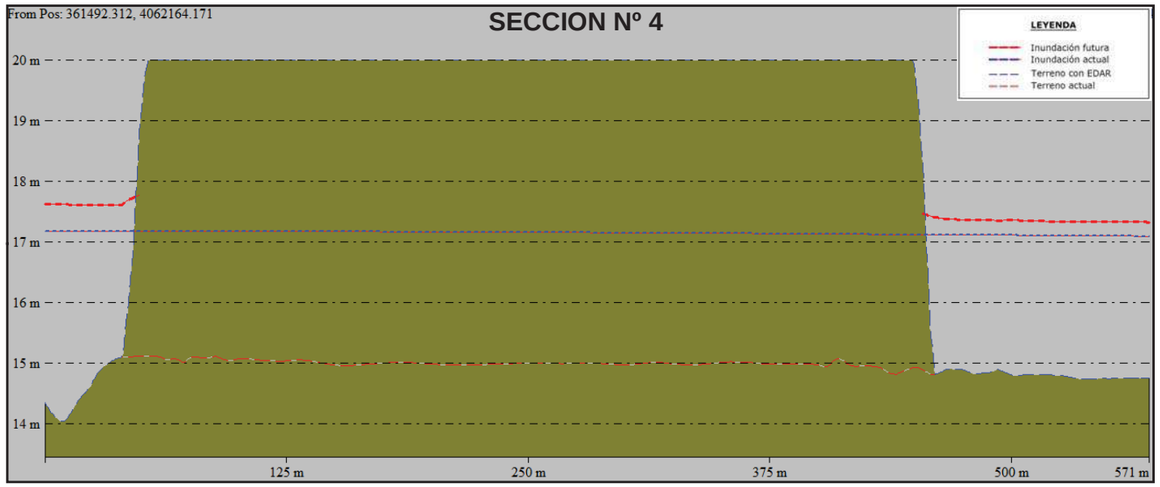
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A=3

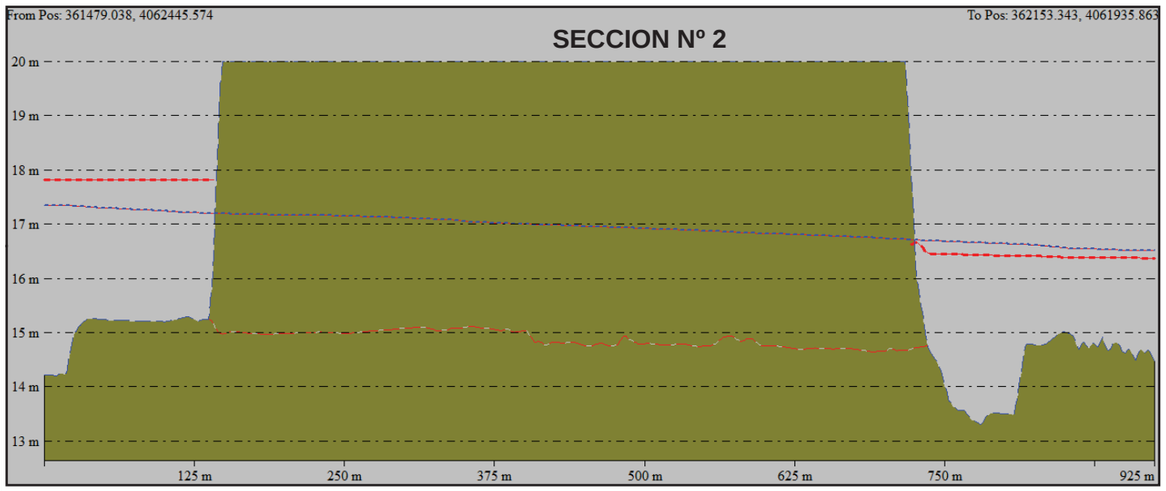
SECCION Nº 1



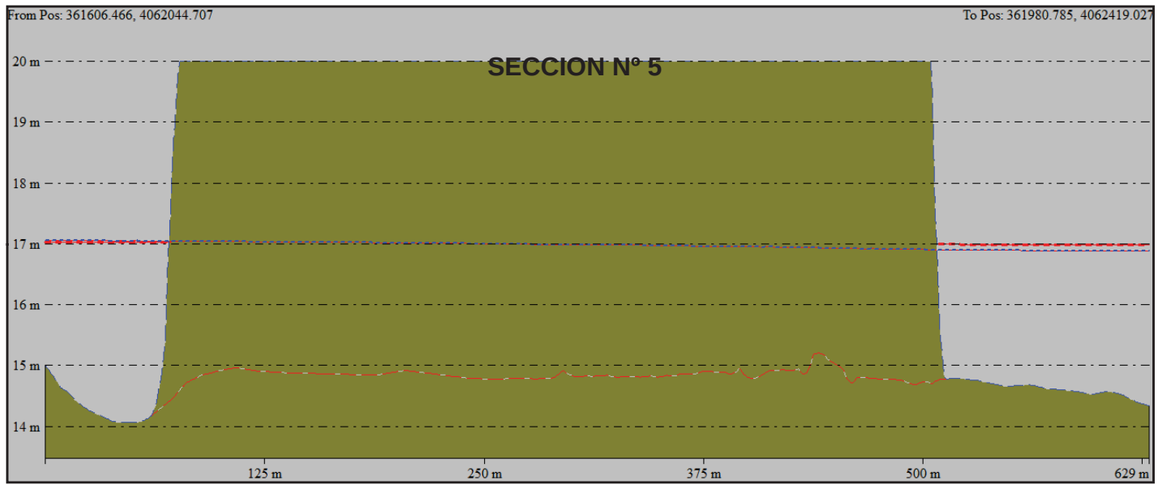
SECCION Nº 4



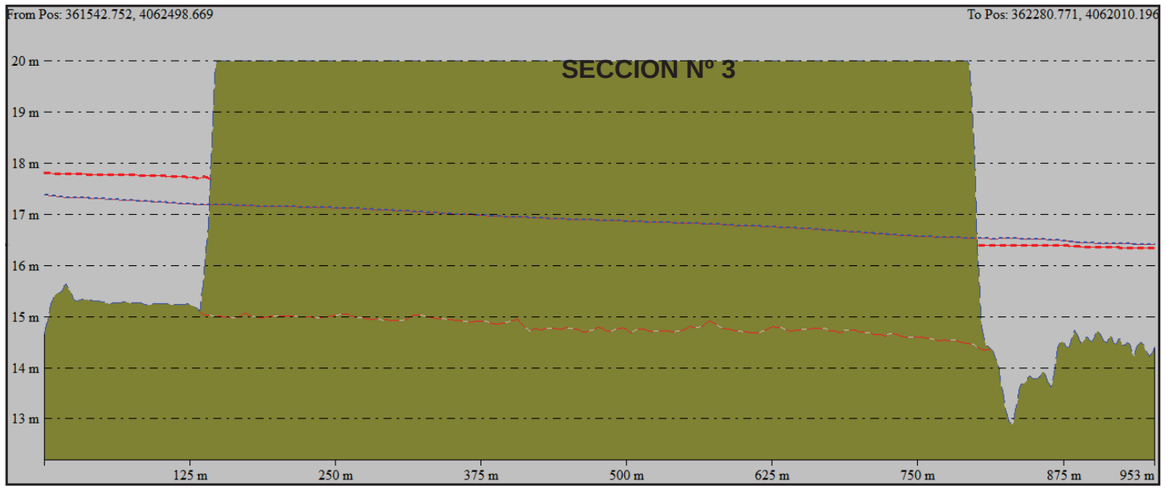
SECCION Nº 2



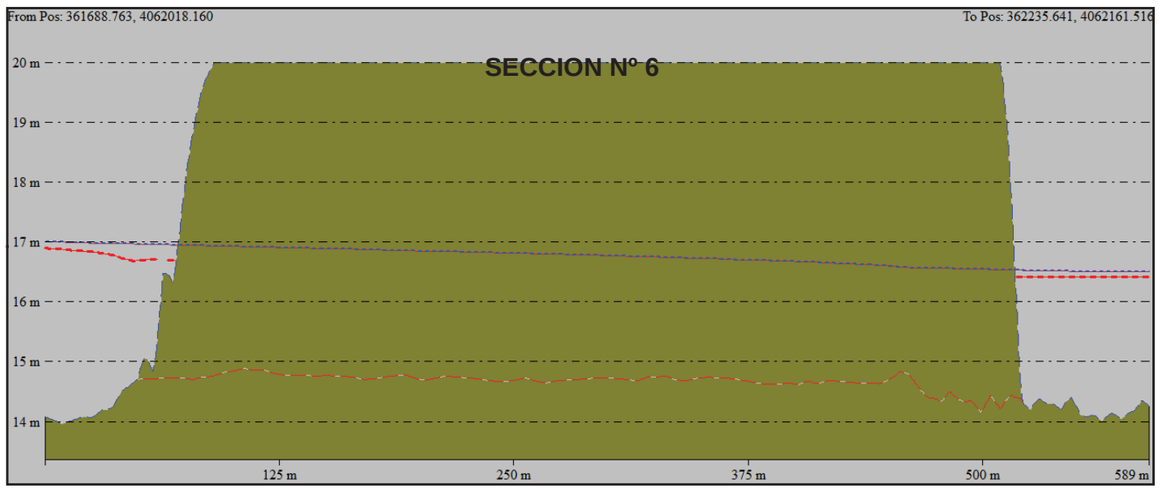
SECCION Nº 5



SECCION Nº 3



SECCION Nº 6



PROPIEDAD:

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:

inaser ingenieriayserviciosavanzados sl
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R. AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO: IN19 - 001	Nº PLANO: 3.2.1
DOC: 0 REV: 0	HOJA DE
FECHA: MARZO 2019	ESCALA: 1:5.000

PLANO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

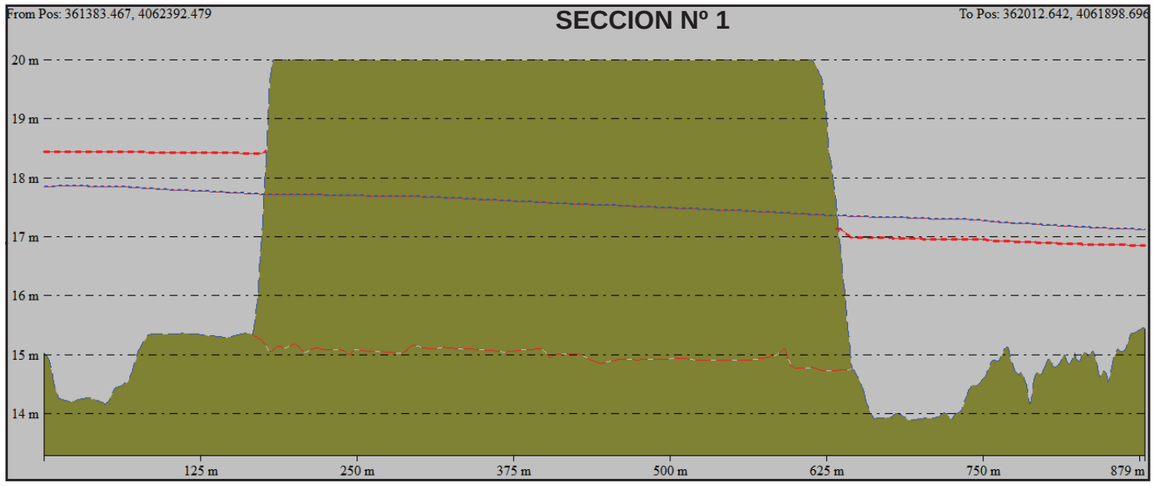
Secciones T = 100 años

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

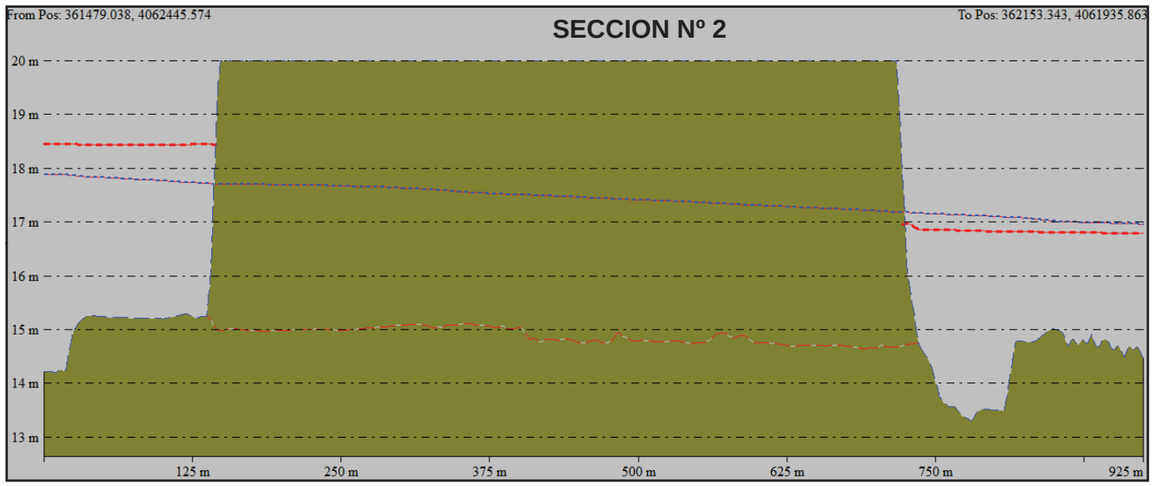
GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

ORIGINAL EN A-3

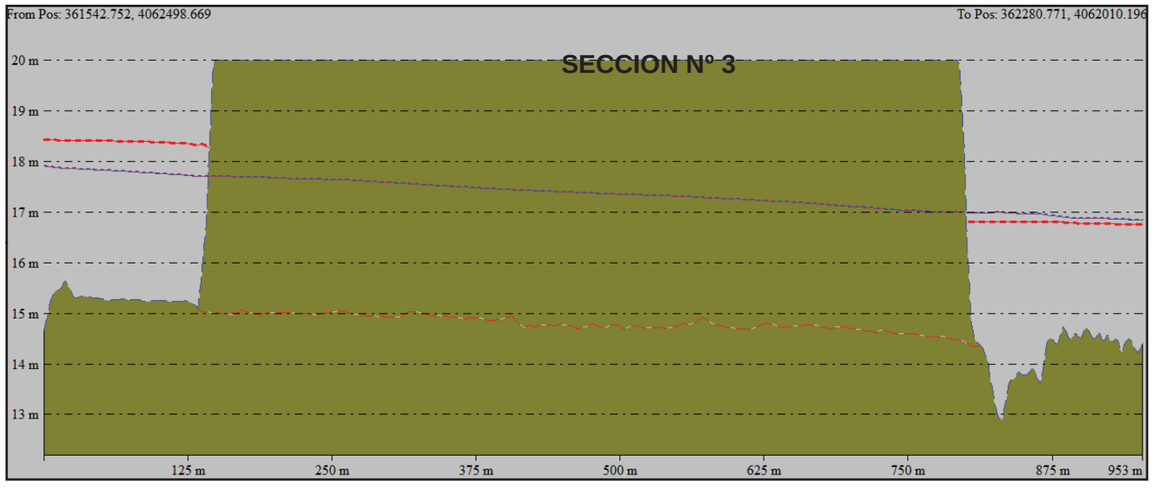
SECCION Nº 1



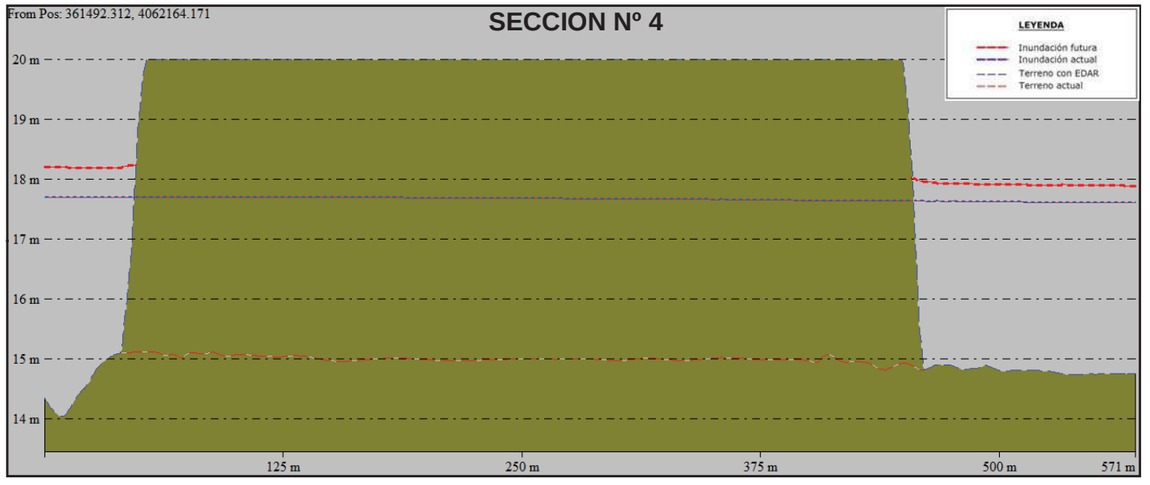
SECCION Nº 2



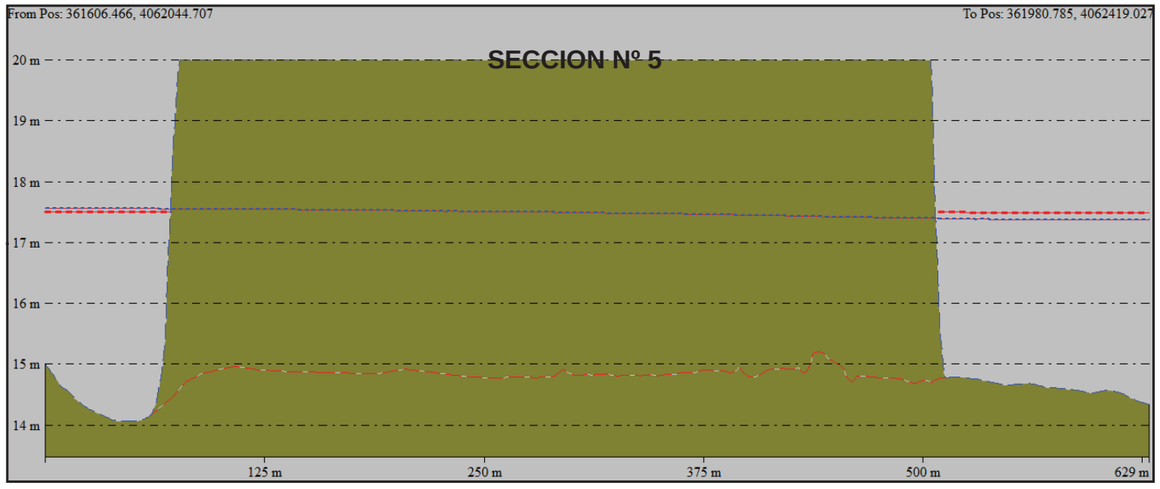
SECCION Nº 3



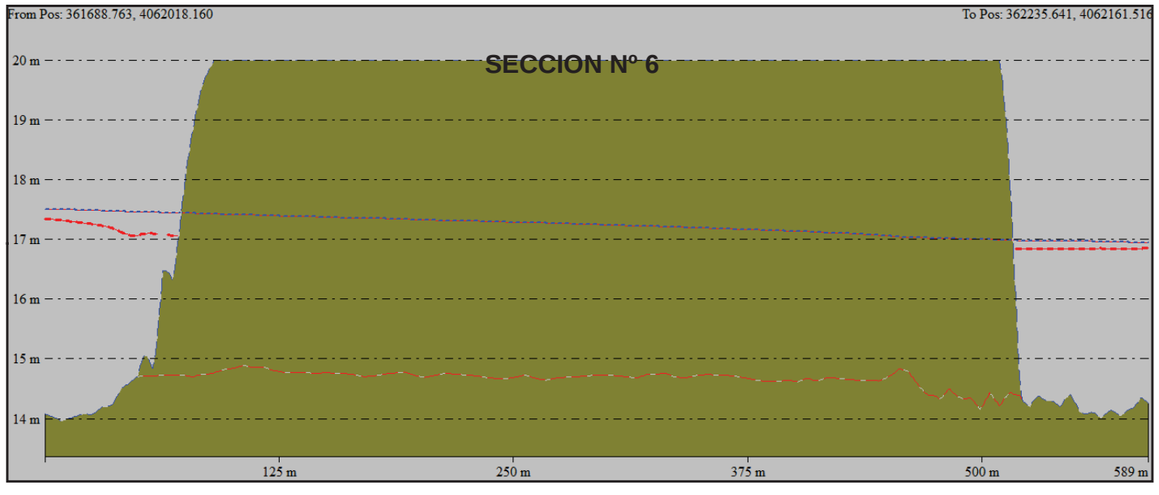
SECCION Nº 4



SECCION Nº 5



SECCION Nº 6



GUARDADO POR ÚLTIMA VEZ:

PROPIEDAD:
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Dirección General de Infraestructuras del Agua

REDACTORES DEL PROYECTO:
inaser ingenieriayserviciosavanzados
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA
SALVADOR GARCÍA DURÁN (ING. CIVIL)
MANUEL PEDRO GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ (I.C.C.P.)

TÍTULO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA E.D.A.R. AGLOMERACIÓN URBANA GUADALHORCE

CÓDIGO: IN19 - 001
DOC: 0 REV: 0
FECHA: MARZO 2019

Nº PLANO: 3.2.2
HOJA DE
ESCALA: 1:5.000

PLANO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD
Secciones T = 500 años

DOC. ACTUAL
RED. / REV.
Nº:
FECHA

ORIGINAL EN A-3