

---

# MEMORIA DESCRIPTIVA

---

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

4A7.5

TÍTULO DEL TRABAJO: Mejora Propuesta en la EDAR de Illana (Guadalajara)

TÍTULO DEL DOCUMENTO: MEMORIA DESCRIPTIVA

	Nº Trabajo	Sección	Tipo	Versión
CÓDIGO:	967038.4	220301	MEM	00

Fichero: Memoria Illana-1 v1

Fecha Edición:

Sustituye documento de código:

Sustituido por:

Motivo de la sustitución:

	Nombre	Firma	Fecha
Realizado por:	Jorge Fernández Ontivero		
Verificado por:	Jorge Fernández Ontivero		

MEMORIA DESCRIPTIVA

**ÍNDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>2</b>
2.1. POZO DE GRUESOS - ALIVIADERO .....	2
2.2. URBANIZACIÓN .....	5
2.3. DESVIOS .....	5
2.4. GESTION DE RESIDUOS Y SEGURIDAD Y SALUD .....	5
<b>3. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO .....</b>	<b>6</b>
3.1. SECUENCIA DE TRABAJOS DEL POZO DE GRUESOS .....	6
3.2. PRESCRIPCIONES .....	6
<b>4. MEDICIONES .....</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Con motivo de la necesidad de mejorar la explotación de las depuradoras gestionadas por parte de Infraestructuras del Agua de Castilla la Mancha, se encarga a la empresa Euroestudios, S.L. que realice el estudio y valoración de la instalación de un sistema de separación de cuerpos y elementos muy gruesos, que proteja las instalaciones aguas abajo en la EDAR de Illana (Guadalajara),

### INSTALACIONES EXISTENTES

La EDAR de Illana, consta de los siguientes elementos:

- Obra de llegada y alivio general.
- Desbaste
- Desarenado
- Tanque de Oxidación
- Sistema de depuración biológico mediante macrofitas
- Arqueta de recogida de agua y recirculación
- Arqueta de salida/Fuente de presentación.
- By-pass general.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 2.1. POZO DE GRUESOS - ALIVIADERO

Para mejorar el funcionamiento de la EDAR se prevé la construcción de un pozo de gruesos capaz de retener los sólidos muy gruesos que lleguen a la planta protegiendo los elementos posteriores.

El pozo tendrá geometría variable en altura. En su parte superior sus dimensiones en planta serán de 2,10 x 1,50 m de anchura; esta parte arranca en la generatriz inferior del tubo de salida y termina en la cota de urbanización. **La poceta inferior tendrá unas dimensiones en planta que permitirán la introducción de la cuchara con una holgura de 10 cm**, con el modelo comercial contemplado; esta arranca bajo la zona de transición y tiene una profundidad de 85 cm. En la zona de transición los cajeros tienen una pendiente de 45°; está arranca bajo la generatriz inferior del pozo de salida y se prolonga hasta encontrar la poceta inferior. La losa y muros son de hormigón armado con las características indicadas en planos.

Tanto las paredes como la solera del pozo se encuentran recubiertas de carriles para

proteger el hormigón de posibles golpes y para la guía de la cuchara bivalva con la que se realiza la extracción de sólidos y limpieza del pozo; esta cuchara tiene **50 L** de capacidad y está suspendida de un carro polipasto eléctrico de **1.000 kg** de carga estática mínima, desde el cual es fácilmente manejada

A continuación, se reflejan el detalle del dimensionamiento del pozo.

Caudales de diseño

Caudal medio a tratar

Caudal punta a tratar

Caudal máximo a tratar

14,28 m³/h

42,83 m³/h

214,15 m³/h

Parámetros de diseño

La carga hidráulica utilizada en el dimensionamiento está ligada a la retención de partículas. A continuación se relacionan estos dos parámetros:

Carga hidráulica

m³/m²/h

300

180

60

Diámetro partículas retenidas (mm)

0,6

0,4-0,5

0,2

La carga hidráulica máxima resultante en el diseño es de 60 m³/m²/h.

DIMENSIONAMIENTO PROPUESTO POZO DE GRUESOS

Tiempo de retención previsto

Volumen necesario

Carga superficial adoptada a caudal max

Superficie mínima necesaria a caudal max

Sección del pozo

Relación longitud/anchura

Ancho del pozo

Longitud adoptada

Altura recta

Superficie útil adoptada

Volumen zona recta

Pendiente en el fondo

Ancho del fondo

Longitud fondo

Altura taludes

Volumen zona inclinada

Volumen total adoptado

1 min a Qmax

3,57 m³

180 m³/m²/h

1,19 m²

Tronco piramidal

1,40

1,50 m

2,10 m

1,00 m

3,16 m²

3,16 m³

45 °

1,02 m

1,62 m

0,24 m

0,57 m³

3,73 m³

Parámetros de funcionamiento

Parámetro

Unidad

Qmedio

Qpunta

Qmáximo

Caudal

m³/h

14,28

42,83

214,15

Carga hidráulica

m³/m²/h

12,00

36,00

180,00

Tiempo de retención

minutos

15,68

5,23

1,05

CUCHARA BIVALVA ELECTROHIDRÁULICA

Produccion estimada

Caudal medio

Carga diaria:

Densidad:

Volumen a retirar:

Operaciones estimadas al día:

Capacidad mínima de cuchara:

Capacidad de cuchara:

100,00 gr/m³

14,28 m³/h

34,26 Kg/día

1,30 T/m³

26,36 l/día


1

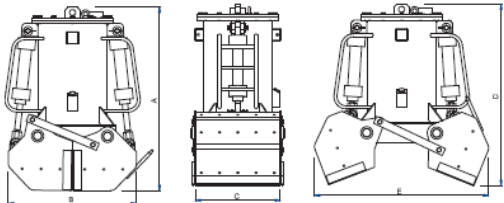
26,4 l

50 l

La cuchara tendrá un grado de protección mínima de **IP68** y será apta para trabajar en

un rango térmico de los **-20 °C a los +40 °C**.





Capacidad Capacity	Modelo Model	Peso aprox. Weight kg	Cilindros Cylinders	Tiempo apert. apertura Opening time s	Tiempo cierre cierre Closing time s	Potencia de la bomba Pump power kW	Dimensiones Dimensions mm					
I							A	B	C	D	E	F
25	VIC-GRAB 025 C	275	1	2-4	3-5	0,75	839	736	465	926	818	
50	VIC-GRAB 050 C	290	1	2-4	3-5	0,75	939	783	465	985	823	
50	VIC-GRAB 050	345	1	2-4	4-6	1,5	1079	740	560	1166	876	
75	VIC-GRAB 075 C	316	2	2-4	3-5	1,5	969	857	465	1002	1052	
100	VIC-GRAB 100 C	336	2	2-4	3-5	1,5	1039	857	465	1043	1131	
100	VIC-GRAB 100	400	2	4-6	6-8	2,2	1206	842	560	1195	1145	
150	VIC-GRAB 150	420	2	4-6	6-8	2,2	1316	844	560	1233	1349	
200	VIC-GRAB 200	485	2	4-6	6-8	4	1258	1160	715	1325	1433	
250	VIC-GRAB 250	500	2	4-6	6-8	4	1318	1160	715	1342	1547	
300	VIC-GRAB 300	520	2	4-6	6-8	4	1378	1160	715	1360	1642	
500	VIC-GRAB 500	610	2	4-6	7-9	4	1578	1361	715	1535	2098	

**Características**

- Gama desde 25 hasta 500 litros de capacidad.
- Cuerpo metálico (S 275 JR) en el que se incorporan todos los elementos de gestión hidráulica.
- Valvas en acero S 275 JR con refuerzos en material anti-desgaste de 500 Hb de dureza superficial.
- Orificios de escurrido en las valvas.
- Sistema de sincronismo entre valvas.
- Ejes en material inoxidable AISI431.
- Casquillos autolubricados en los ejes de giro.
- Cilindros hidráulicos de doble efecto con vástagos cromados, reforzados y tratamiento anticorrosión.
- Protección IP 68.
- Protección epoxi (350 micras).

Conformes a las Normas y Directivas de Seguridad Europeas 2006/42/CE y con marcado CE.

**General features**

- Range from 25 up to 500 liters capacity.
- Metallic body (S275JR) comprising all the elements of the hydraulic control.
- Shells manufactured from S 275 JR steel, with lips made of wear-resistant material 500 Hb hard on surface.
- Drainage holes in the shells.
- Synchronism system between shells.
- Axles made of stainless steel AISI 431.
- Self-lubricated ferrules in the rotating shafts.
- Double-effect hydraulic cylinders with chromed rods, reinforced and anti-wear treated.
- Protection IP 68.
- Epoxy protection (350 microns)

In conformity with the Standards and European Safety Directives 2006/42/CE and CE marked.

El polipasto y carro tendrán un grado de protección mínima de **IP66**, y un rango térmico de trabajo igual al de la cuchara. **Su operación debe ser posible a la intemperie** en cualquier condición meteorológica normal.

El carril del polipasto se soporta sobre unos pórticos de perfiles de acero laminados recibidos sobre placas en la coronación de los muros del pozo de gruesos.

La **instalación eléctrica completa: línea de alimentación, cables de conexión, cuadros eléctricos y botoneras serán adecuados para su instalación a la intemperie.**

Dado que el pozo de gruesos se encuentra totalmente ventilado, no se ha considerado preciso que el equipamiento y la instalación eléctrica cumplan clasificación ATEX.

La instalación se completa con una reja de acero inoxidable de 100 mm de luz de paso que se coloca en la tubería de conexión con el desbaste.

Se ha contemplado la instalación de una **barandilla de seguridad en el contorno del pozo.**

Los residuos se recogen en un contenedor de polietileno de alta densidad con tratamiento adecuado para resistir la intemperie. Este tiene una capacidad de **800 L**, y está dotado de ruedas para una fácil manipulación.

Se ha proyectado un nuevo aliviadero aguas arriba del nuevo pozo de gruesos. Este se alberga en una arqueta de 90 x 235 cm libres interiores. Los paramentos y solera son de hormigón armado con dimensiones conforme a plano.

## 2.2. URBANIZACIÓN

Sera preciso ampliar el área pavimentada de la urbanización de la planta, para permitir el acceso a los nuevos elementos proyectados.

Se ha previsto ampliar pavimentos con una losa de 20 cm de espesor de hormigón en masa, encintada con un bordillo de hormigón gris. **Se darán las pendientes precisas para que los escurridos que ocasione la operación de la cuchara sean devueltos al pozo.**

Igualmente, con la ejecución de las obras será preciso el desmontaje y reposición del cerramiento de malla perimetral. El presupuesto contempla este concepto.

## 2.3. DESVIOS

Durante la ejecución de las obras será preciso desviar la línea de agua bruta, para la inserción en esta de los nuevos elementos. Dada la importancia de estas operaciones, este documento recoge en un apartado posterior el procedimiento constructivo propuesto.

## 2.4. GESTION DE RESIDUOS Y SEGURIDAD Y SALUD

Durante las obras será preciso realizar la gestión de residuos y las prácticas preventivas de seguridad y salud laboral acordes a la legislación vigente.

Debe tenerse especialmente en cuenta:

- El carácter tóxico del agua tratada, y sus posibles fugas al terreno.
- La peligrosidad de trabajos en zanjas y pozos con alta probabilidad de presencia de agua, o el aniego de zanjas y pozos por rotura de tuberías. Por este motivo, independientemente de las condiciones geotécnicas, se ha

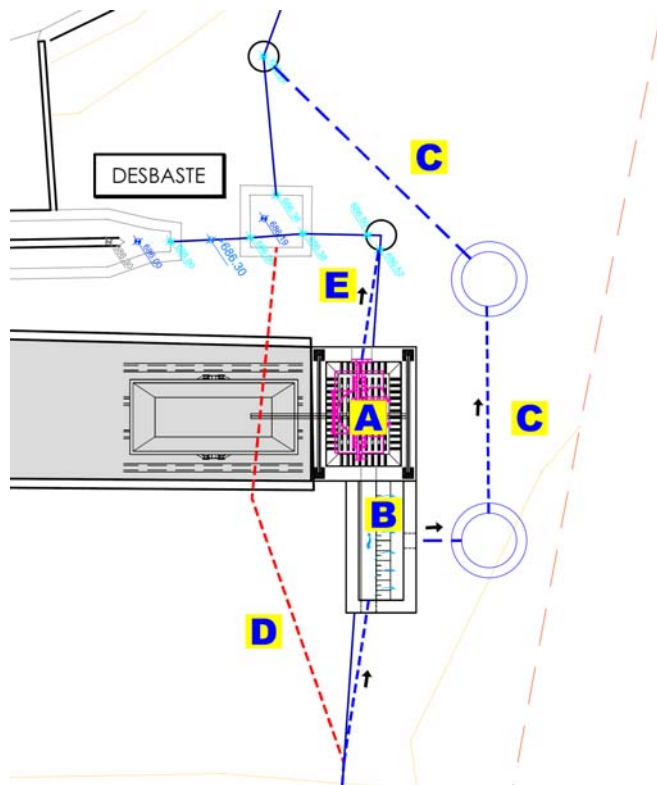
previsto que la totalidad de las zanjas que se realice se entibe.

### 3. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

#### 3.1. SECUENCIA DE TRABAJOS DEL POZO DE GRUESOS

La obra está prevista ejecutarla siguiendo las siguientes fases:

1. Señalización de la zona de obras
2. Retirada del cerramiento perimetral en la zona de actuación.
3. Se abre la zanja y se coloca el nuevo tubo sin perforar el tubo existente.
4. Con empleo de obturadores hinchables se ejecuta el desvío bombeado (P1-Desbaste) empleando obturadores hinchables.
5. Se ejecuta el nuevo aliviadero y el pozo de gruesos. Se ejecutará también la superestructura, equipamiento y electricidad. Una vez que esté en condiciones de entrar en servicio se puede anular el desvío provisional.
6. Se retiran los tapones que aíslan el nuevo pozo de gruesos y se taponan los extremos de la conducción a eliminar, los nuevos elementos entran en servicio.
7. Urbanización y reposición de cerramiento.



#### 3.2. PRESCRIPCIONES

La obturación de tuberías se realizará siempre mediante balones hinchables específicamente diseñados para esta función.

Los desvíos por bombeo solo se realizarán con previsión meteorológica favorable.



Mientras se esté realizando el desvío de la línea de agua bruta se dispondrá en obra de una bomba de reserva de iguales características a la anterior.

Durante la ejecución de las obras se mantendrá en el recinto de las mismas una bomba para aguas residuales con impulsor vortex capaz de impulsar 2,5 veces el caudal medio de diseño de la EDAR, igualmente se deberá justificar la disponibilidad de incorporación a las obras de un grupo de electrógeno con una potencia de 2 veces la nominal de la bomba y combustible para una autonomía de 24 h.

#### **4. MEDICIONES**

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 1 URBANIZACIÓN</b>							
E10CCT110	m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN 20 CM						
	Pavimento continuo de hormigón de 20 cm de espesor total, comprendiendo: colocación, extendido y alisado del hormigón HM-25/B/16/I, de central, suministro. Incluso corte y sellado de juntas de retracción. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Según planos	1	16,00			16,00	16,000
U04BH060	m BORDILLO HORMIGON BICAPA GRIS 9-10x20						
	Según planos	3	5,00			15,00	15,000
CS-CERN01	m DESMONTAJE Y REPOSICION MALLA CERRAMIENTO						
	Recorte, retirada y reposición de malla de cerramiento existente, con la sustitución de los elementos dañados, incluso defectos estéticos. Incluso puertas de acceso.						
	Según planos	1	5,00			5,00	5,000

# MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 2 DESVIOS</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
U02CZA010	m2 ENTIBACIÓN EN ZANJAS Y POZOS HASTA 5 M						
	Entibación en zanjas y pozos hasta 5 m de profundidad, mediante tabloncillos verticales, correas y cordales de madera, incluso p.p. de medios auxiliares.						
	A	2	1,00		2,00	4,00	
	B	2	2,00		3,00	12,00	
							16,000
U02CZE010	m3 EXCAVACION EN ZANJAS Y/O POZOS MANUAL						
	Excavación en zanja y/o pozos en tierra por medios mecánicos ligeros o incluso manuales si es preciso. Incluida la demolición de conducciones existentes, agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	A	1	1,00	0,80	2,00	1,60	
	B	1	2,00	0,80	3,00	4,80	
							6,400
U02CZR010	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS						
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.						
	= Excavado	1				6,40	=2.1
							U02CZE010
							6,400
<b>SUBCAPÍTULO 2.2 POZOS Y TUBOS</b>							
U00AAA100	ud CONEXION DE COLECTOR A FABRICA EXISTENTE						
	Conexión de colector de hasta 400 mm de diámetro en pozo o arqueta de hormigón en masa. Incluyendo la perforación con corona de diamante del hueco, recibido del tubo con masilla selladora elástica apta para agua residual, reparación de paramentos de obras de fábrica y formación de pendientes en soleras con mortero de reparación.						
	Aguas abajo pozo gruesos	1				1,00	
							1,000
U14OEP040	m TUBERIA PVC SANEAMIENTO DN 315						
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.						
	A	1	1,00			1,00	
	B	1	2,00			2,00	
							3,000
U14ZMI010	ud POZO HM M-H IN SITU D=100cm. h=2,00m.						
	Pozo de registro completo de 100 cm. de diámetro interior y 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición, recibido de pates, con medios auxiliares, sin medir la excavación y con relleno perimetral al tiempo que se ejecuta la formación del pozo.						
	Aguas arriba aliviadero	1				1,00	
							1,000
U03CHC030	m3 HORMIGON MASA HM-30/P/20/I+QB CAMION PLUMA						
	Hormigón para armar HA-30/P/40/IIa, de 30 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.						
	Tapones	2	0,25			0,50	
							0,500
E01EFM020	m3 DEMOLICION FABRICAS DE HORMIGÓN						
	Demolición de muros y losas de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	Demolición de arqueta	1	2,00	2,00	2,00	8,00	
							8,000
E01EFM021	m3 REUBICACIÓN DE TUBERÍA DE AGUA DE SERVICIOS						
	Reubicación de tubería de agua de servicios en material plástico y diámetro hasta DN300. Incluso						

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	retirada de conducción existente y bypass provisional. Estimado	1	25,00			25,00	25,000
	<b>SUBCAPÍTULO 2.3 ALQUILER EQUIPOS</b>						
U00AAA010	d ALQUILER BOMBA ACHIQUE Alquiler de bomba para aguas residuales con impulsor vortex capaz de impulsar 2,5 veces el caudal medio de diseño de la EDAR. Días estimados	30				30,00	30,000
U00AAA020	d ALQUILER GRUPO ELECTROGENO Alquiler de grupo electrógeno con potencia de 2 veces la nominal de la bomba y combustible para una autonomía de 24 h. Días estimados	30				30,00	30,000
U00AAA030	d ALQUILER OBTURADOR 4 ud 1 mes	4	30,00			120,00	120,000

# MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 3 POZO DE GRUESOS</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 3.1 OBRA CIVIL</b>							
<b>APARTADO 3.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
U02CZE010	m3 EXCAVACION EN ZANJAS Y/O POZOS MANUAL						
	Excavación en zanja y/o pozos en tierra por medios mecánicos ligeros o incluso manuales si es preciso. Incluida la demolición de conducciones existentes, agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.						
	Sobreancho 1,0 taludes 3	1	42,82			42,82	
							42,820
U02CZR010	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS						
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal.						
	Excavación	1				42,82	=3.1.1 U02CZE010
	Vol. obra fábrica	-1	2,00	1,55	2,12	-6,57	
							36,250
<b>APARTADO 3.1.2 POZO</b>							
U00AAA200	m PERFIL FERROVIARIO EN PROTECCIONES						
		4	1,50			6,00	
		7	0,90			6,30	
							12,300
U03CA040	kg ACERO CORRUGADO B 500 S						
	Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE.						
	Solera (55,5 kg/m3)	1	2,00	1,55	0,40	68,20	55,5
	Muro largo (74 kg/m3)	2	2,00	0,30	2,12	188,26	74
	Muro corto	2	0,95	0,30	2,12	89,42	74
							345,880
U03CEF040	m2 ENCOFRADO MUROS 2 C						
	Encofrado y desencofrado a dos caras, en muros con paneles metálicos modulares hasta 3 m. de altura, hasta 50 posturas.						
	Muro largo	2	1,70	2,12		7,21	
	Muro corto	2	1,25	2,12		5,30	
							12,510
U03CEM020	m2 ENCOFRADO LOSAS DE CIMENTACION						
	Encofrado y desencofrado con madera suelta en losas de cimentación, considerando 4 posturas.						
	Lado largo	2	2,00	0,40		1,60	
	Lado corto	2	1,55	4,00		12,40	
							14,000
U03CHC010	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20/P/20/I CAMION PLUMA						
	Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.						
	0,1 exceso	1	2,00	1,55	0,10	0,31	
							0,310
U03CHC030	m3 HORMIGON MASA HM-30/P/20/I+QB CAMION PLUMA						
	Hormigón para armar HA-30/P/40/Ia, de 30 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso en camillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.						
	Pozo	1	1,40	0,95	0,67	0,89	
	Hueco	-1	1,06	0,61	0,67	-0,43	
							0,460
U03CHE060	m3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-35/P/20/IV+QB CAMION PLUMA						
	Hormigón para armar HA-35/P/20/I, de 35 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente normal, elaborado en central, colocado en estribos y dinteles, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.						
	Solera	1	2,00	1,55	0,40	1,24	
	Muro largo	2	2,00	0,30	2,12	2,54	
	Muro corto	2	0,95	0,30	2,12	1,21	
							4,990
U03CA050	kg SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACERO LAMINADO TIPO S275JR, EN PERFI						
	Suministro y colocación de acero laminado tipo S275JR, en perfiles o chapas electrosoldadas para estructuras, según peso teórico, incluso casquillos de montaje, embrochados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.						

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Soporte cuchara	1	1,50	13,40		20,10	
		1	1,50	13,40		20,10	
		2	3,00	13,40		80,40	
							120,600
	<b>APARTADO 3.1.3 CERRAJERIA</b>						
E13CGC011	m BARANDILLA DE ROTECCIÓN						
	Barandilla de protección formada con perfiles de acero conformado tubulares, 3 barandales, pasamanos y balaústres de 1,2 m de altura. Galvanizado en caliente y pintura de terminación. Incluso elementos de fijación a coronación de muros. Suministro y montaje.						
	Hueco de pozo	1	1,40			1,40	
		2	0,90			1,80	
							3,200
E13CGC012	m PROTECCIÓN DE HUECO CON CADENAS						
	Protección de hueco mediante 3 cadenas de acero galvanizado en caliente.						
	Hueco de pozo	1	1,40			1,40	
							1,400
	<b>SUBCAPÍTULO 3.2 EQUIPOS</b>						
U14DPD330	ud REJA MANUAL GRUESOS A.I. 40X40 CM						
	Reja manual de gruesos, en acero inoxidable AISI-304, construida con barras de 2 mm., de espesor separadas 30 mm., instalada en canal de 0,40 m. de ancho.						
	Salida	1				1,00	
							1,000
E05AAL020	kg ACERO S275 ESTRUCTURAS ATORNILLADAS						
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas mediante uniones atornilladas; i/p.p. de tornillos calibrados A4T, cortes, piezas especiales, despuntes y galvanizada en caliente y terminación con 2 capas epoxi de pinura epoxi, totalmente montado y colocado.						
	Pilares	4	3,50	200,00		313,22	IPE(c)*.785
	Vigas	2	2,00	200,00		89,49	IPE(c)*.785
	Placas	4	50,00			200,00	
							602,710
U00AAA051	ud CUCHARA BIVALVA ANFIBIA 50 L						
	Cuchara oleohidráulica bivalva anfibia de 50 L de capacidad con las siguientes características: - Cuerpo metálico (S 275 JR) en el que se incorporan todos los elementos de gestión hidráulica. - Valvas en acero S 275 JR con refuerzos en material anti-desgaste de 500 Hb de dureza superficial. - Orificios de escurrido en las valvas. - Sistema de sincronismo entre valvas. - Ejes en material inoxidable AISI431. - Casquillos autolubricados en los ejes de giro. - Cilindros hidráulicos de doble efecto con vástagos cromados, reforzados y tratamiento anticorrosión. - Protección IP 68. - Protección epoxi (350 micras). Conformes a las Normas y Directivas de Seguridad Europeas 2006/42/CE y con marcado CE. Se incluye: - Cuchara. - Enrollador de cable de 10 m de longitud. - Cuadro eléctrico. - Botonera. - Tramitación PPIs. - Transporte. - Puesta en marcha in-situ.						
	Pozo gruesos	1				1,00	
							1,000
U00AAA060	ud CONTENEDOR DE 800 L						
	Contenedor de polietileno de alta densidad de 800 L de capacidad capaz de soportar un peso máximo de 300 kg. Apto para su uso a la intemperie sin ninguna limitación. Con 6 asas de manipulación integradas y tapón de vaciado. Los accesorios metálicos están protegidos contra la corrosión, por un proceso de galvanizado en caliente. Con 4 ruedas con banda de rodadura de caucho de 200 mm de diámetro y giro de 360°, dos de las cuales incorporan freno de seguridad. Suministro a pie de obra.						
	Pozo de gruesos	1				1,00	
							1,000
U00AAA041	ud POLIPASTO ELECTRICO 1.000 KG						
	Polipasto eléctrico con carro motorizado para 1.000 kg de carga estática de elevación, con instala-						

## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	<p>ción exterior: apto para soportar lluvia y nieve. Temperatura de trabajo -20 °C a +60 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de velocidad continuo para el movimiento de desplazamiento (con carro motorizado) siempre con impulsor de frecuencia variable.</li> <li>- Protección IP66</li> <li>- Características de seguridad mejoradas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El limitador de par de fricción mecánica protege contra la sobrecarga, con freno combinado para una seguridad adicional</li> <li>• Protección térmica del motor</li> </ul> </li> </ul> <p>Incluido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carril de 3 m de longitud en acero o aluminio.</li> <li>- Enrollador de cable de 10 m de longitud.</li> <li>- Cuadro eléctrico.</li> <li>- Botonera.</li> <li>- Tramitación PPIs.</li> <li>- Transporte.</li> <li>- Puesta en marcha in-situ.</li> </ul>						
	Pozo gruesos	1				1,00	1,000

## MEDICIONES

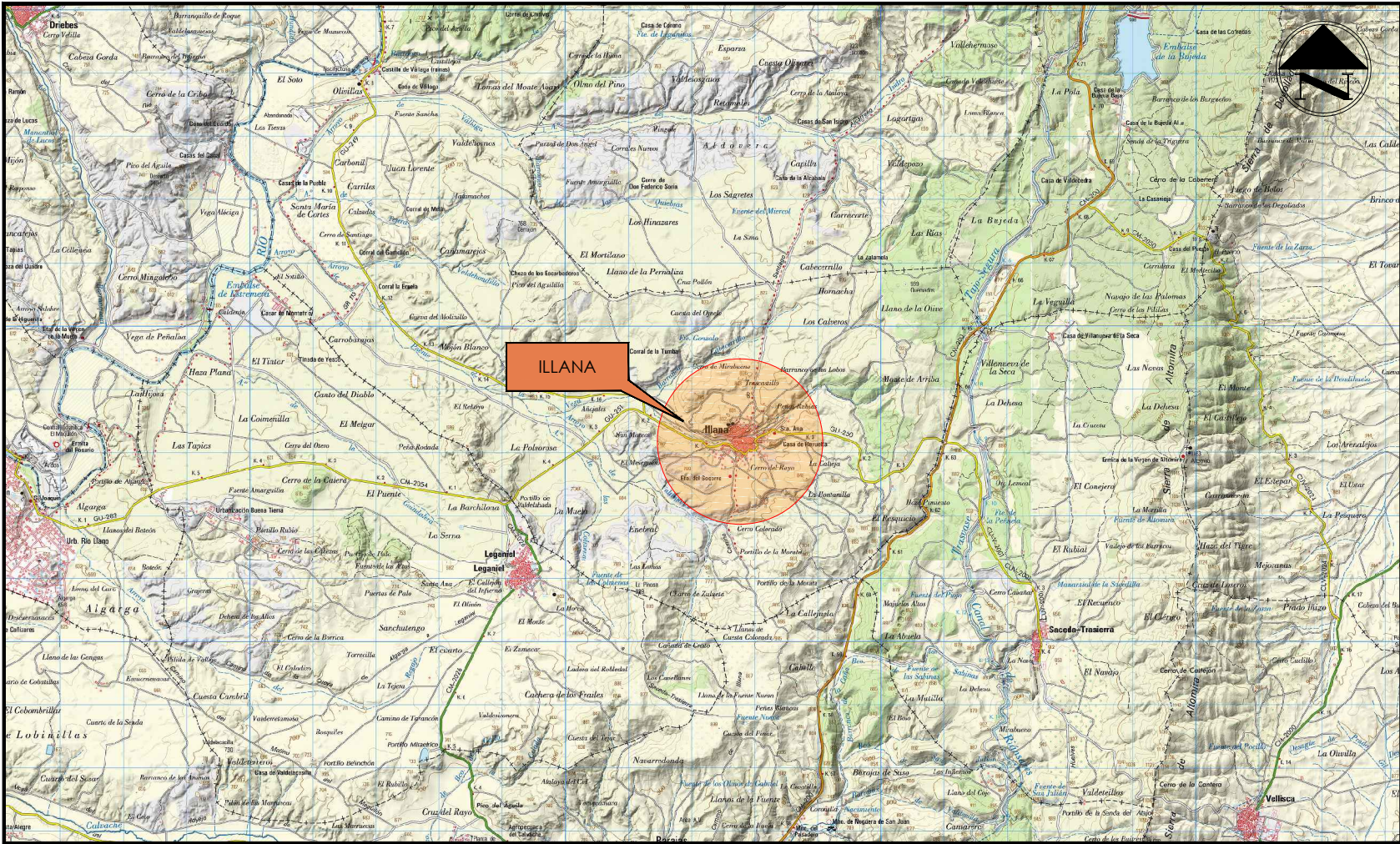
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 3.3 ELECTRICIDAD</b>							
E12ETI010	ud TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE						
	Toma de tierra independiente con placa de acero galvanizado de 500x500x3 mm, cable de cobre de 35 mm <sup>2</sup> (20 m.), uniones mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.Según REBT.						
	Pozo de gruesos	1				1,00	1,000
U06BCAC020	m. LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSIÓN						
	Línea de distribución en baja tensión, desde Centro de control hasta puntos de consumo, enterrada bajo calzada entubada, realizada con cables conductores de 3x95+1x50 mm <sup>2</sup> . Al. RV 0,6/1 kV, formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo calzada entubada, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 85 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 5 cm. de hormigón HM-20/P/20/I, montaje de tubos de material termoplástico de 110 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I, hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón ciclópeo HM-12,5/P/20, hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento, sin reposición de pavimento; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexiónado.						
	CC a Pozo de gruesos	1	25,00			25,00	25,000



## MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 4 GENERALES</b>							
4.1	GESTIÓN DE RESIDUOS						
	Medidas normativas de gestión de residuos de acuerdo a legislación vigente.						0,020
4.2	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL						
	Medidas de seguridad y salud laboral de acuerdo a legislación vigente.						0,030





ILLANA

EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS  
ESCALA 1/100.000



EDAR  
de Illana

EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS  
ESCALA 1/10.000



SITUACION DE LAS OBRAS

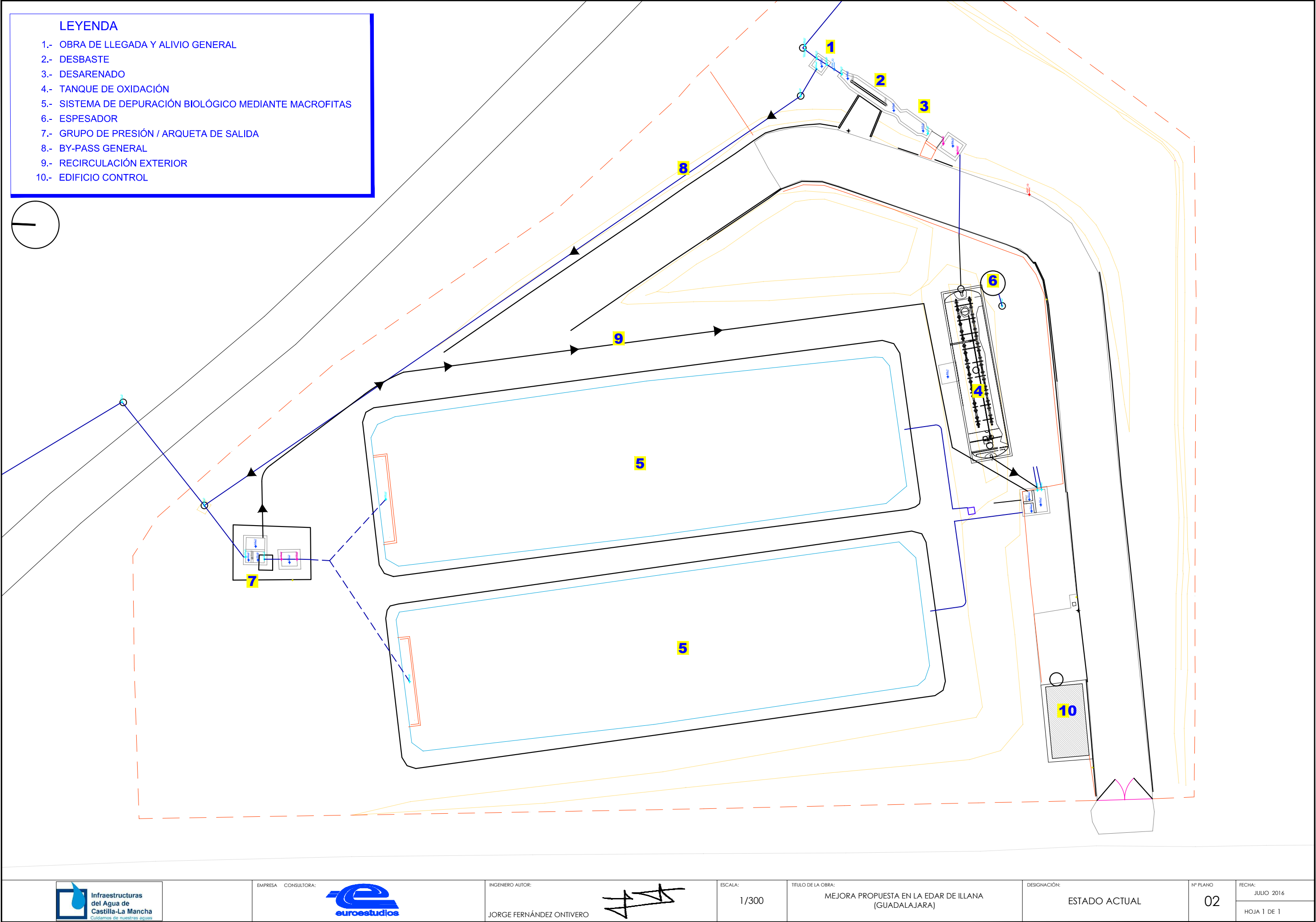
SITUACIÓN DE LAS OBRAS EN ESPAÑA  
SIN ESCALA



SITUACION DE LAS OBRAS

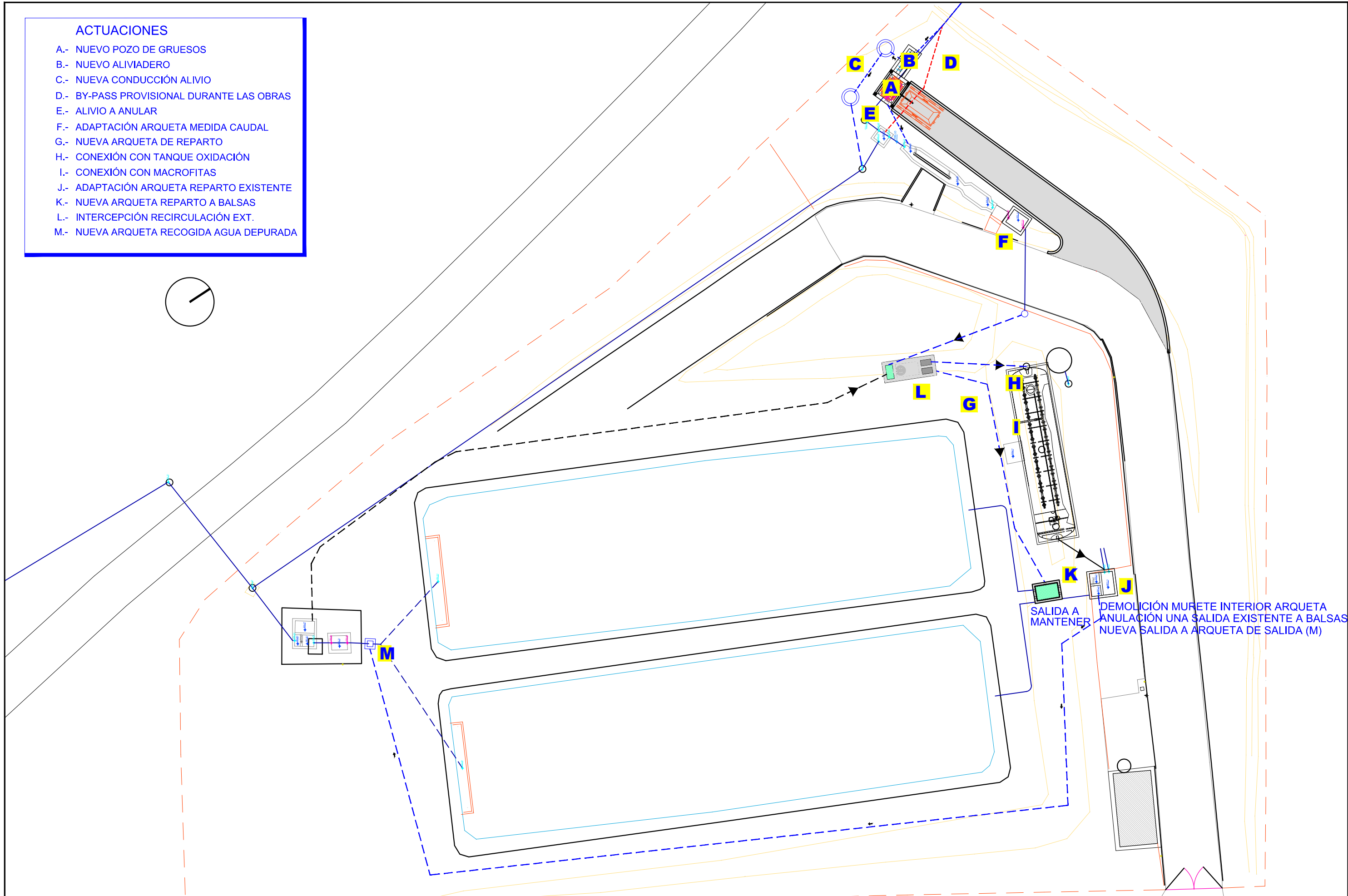
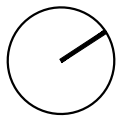
SITUACIÓN DE LAS OBRAS EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA  
SIN ESCALA



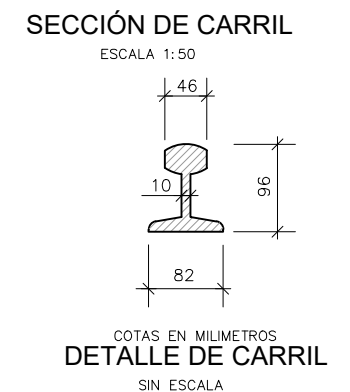
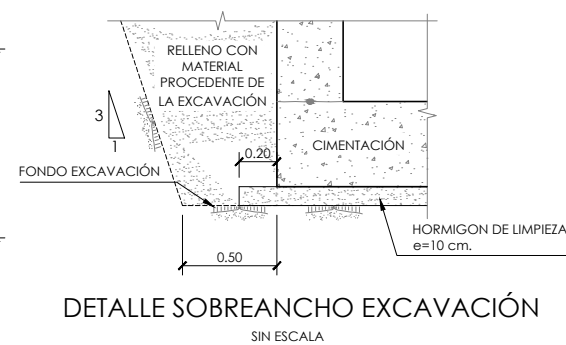
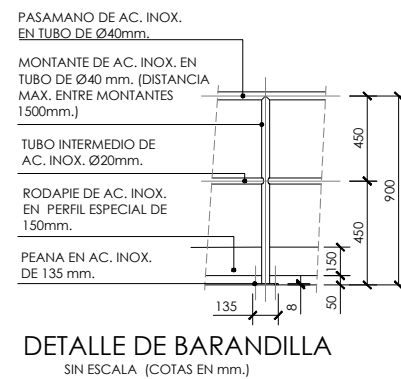
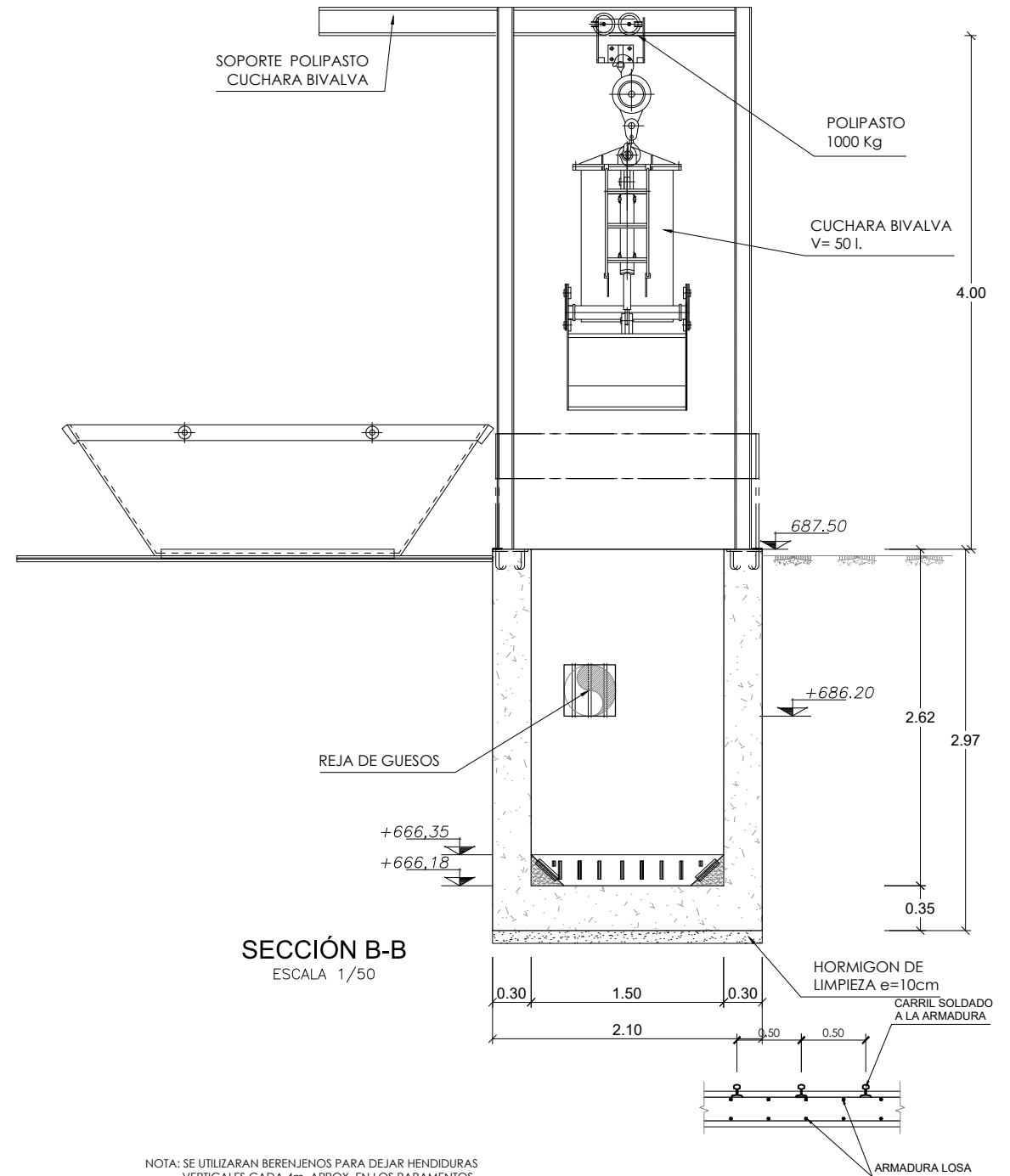
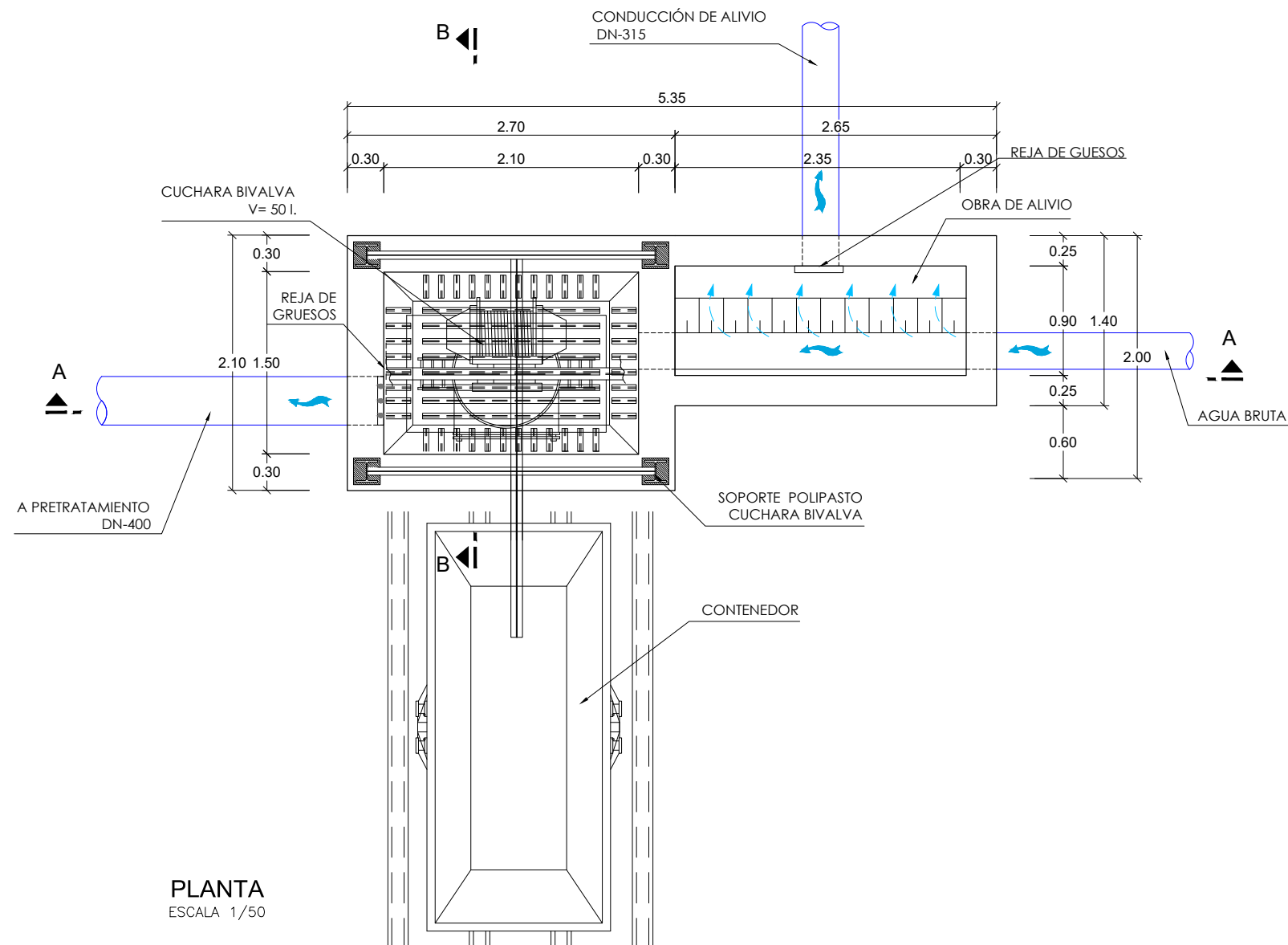


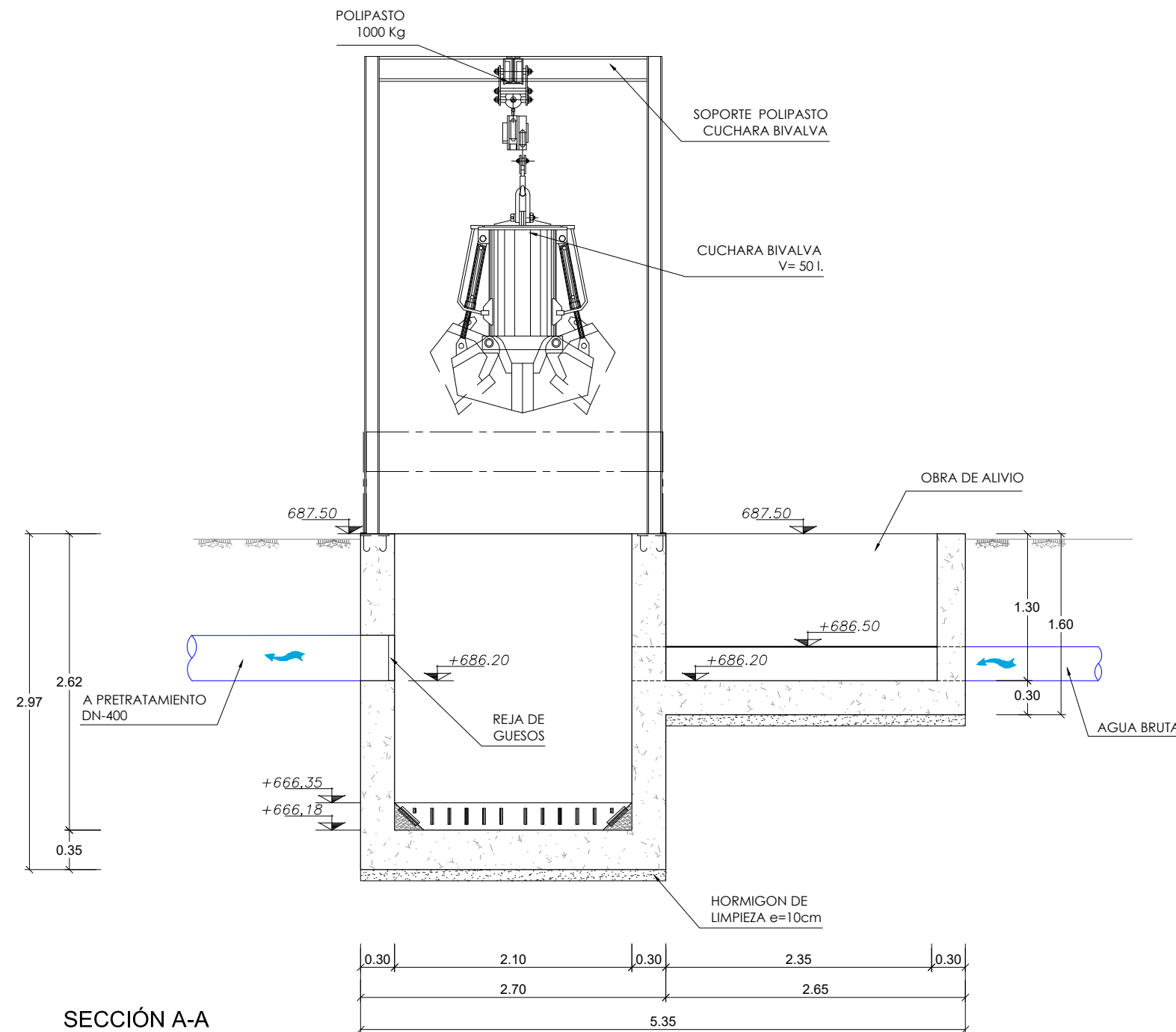
ACTUACIONES

- A.- NUEVO POZO DE GRUESOS
- B.- NUEVO ALIVIADERO
- C.- NUEVA CONDUCCIÓN ALIVIO
- D.- BY-PASS PROVISIONAL DURANTE LAS OBRAS
- E.- ALIVIO A ANULAR
- F.- ADAPTACIÓN ARQUETA MEDIDA CAUDAL
- G.- NUEVA ARQUETA DE REPARTO
- H.- CONEXIÓN CON TANQUE OXIDACIÓN
- I.- CONEXIÓN CON MACROFITAS
- J.- ADAPTACIÓN ARQUETA REPARTO EXISTENTE
- K.- NUEVA ARQUETA REPARTO A BALSAS
- L.- INTERCEPCIÓN RECIRCULACIÓN EXT.
- M.- NUEVA ARQUETA RECOGIDA AGUA DEPURADA

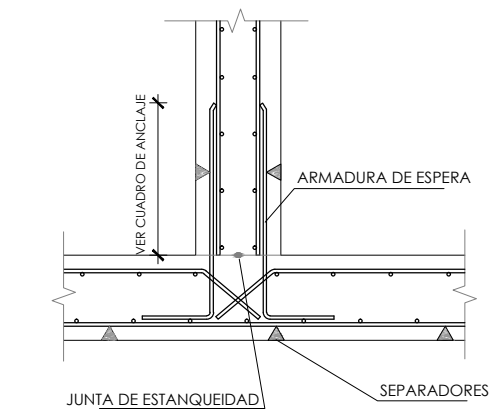


SALIDA A MANTENER  
DEMOLICIÓN MURETE INTERIOR ARQUETA  
ANULACIÓN UNA SALIDA EXISTENTE A BALSAS  
NUEVA SALIDA A ARQUETA DE SALIDA (M)

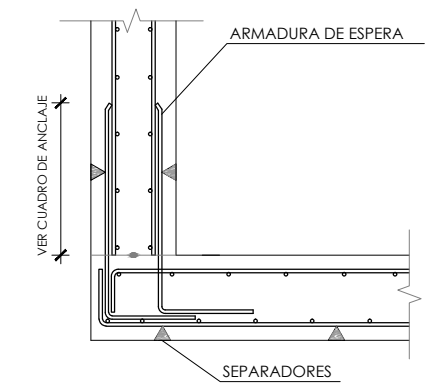




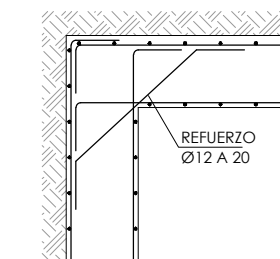
SECCIÓN A-A  
ESCALA 1/50



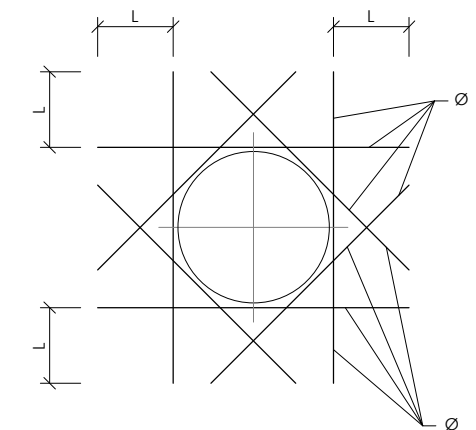
DETALLE ARRANQUE DE MURO EN LOSA  
CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD



DETALLE ENCUESTRO DE MURO



DETALLE PLANTA  
ENCUESTRO ESQUINA  
ARMADURAS HORIZONTALES



DETALLE DE REFUERZO  
EN HUECO DE TUBERIAS  
(ambas caras)

SIN ESCALA

Ø = DIAMETRO DE LA ARMADURA CORTADA  
L = LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDIENTE