

Ayuntamiento
de Daimiel

AYUNTAMIENTO DE DAIMIEL

ANTEPROYECTO Nº01.

RENOVACIÓN Y MEJORA DE EQUIPOS DE CAPTACIÓN DE LOS OJOS DEL GUADIANA EN EL MUNICIPIO DAIMIEL (CIUDAD REAL).

FEBRERO 2024.



ANTEPROYECTO Nº 01
RENOVACIÓN Y MEJORA DE EQUIPOS DE CAPTACIÓN
DE LOS OJOS DEL GUADIANA EN EL MUNICIPIO DE
DAIMIEL (CIUDAD REAL)

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS
5. INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS Y VIDA ÚTIL
6. PRESUPUESTO
7. DOCUMENTACIÓN
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANTEPROYECTO Nº 01.- RENOVACIÓN Y MEJORA DE EQUIPOS DE CAPTACIÓN DE LOS OJOS DEL GUADIANA EN EL MUNICIPIO DE DAIMIEL (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. SITUACIÓN ACTUAL.....	3
3.1 PROBLEMATICA EQUIPOS DE EN LOS POZOS DE CAPTACIÓN EN LOS OJOS DEL GUADIANA	4
4. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS	4
4.1 ELECTROBOMBA SUMERGIBLE	4
4.2 VARIADOR DE FRECUENCIA	4
4.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.....	5
4.4 TUBERÍA GALVANIZADA EMBRIDADA DE 8"	6
5. INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS Y VIDA ÚTIL	6
6. PRESUPUESTO.....	6
7. DOCUMENTACIÓN	7
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	7
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	7
10. CONCLUSIÓN.....	7

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Daimiel en la provincia de Ciudad Real, ha impulsado el expediente administrativo para la gestión indirecta, mediante concesión administrativa del "Servicio de Abastecimiento, Saneamiento y Depuración del Municipio de Daimiel (Ciudad Real).", siendo uno de los documentos preceptivos a incluir en dicho procedimiento el Anteproyecto de las obras que están previstas ejecutar durante la duración del contrato.

A efectos de su incorporación a citado expediente, se redacta el presente documento técnico denominado "ANTEPROYECTO Nº 01.- RENOVACIÓN Y MEJORA DE EQUIPOS DE CAPTACIÓN DE LOS OJOS DEL GUADIANA EN EL MUNICIPIO DE DAIMIEL (CIUDAD REAL)." con objeto de servir de documento técnico base, en su caso, para los trámites que son preceptivos ante las distintas Administraciones y/u Organismos en relación con el procedimiento de concesión del Ciclo Integral del Agua.

El documento aquí presente se desarrolla según el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, donde se define como la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra: funcionales formales, constructivas y económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto.

2. OBJETO

El objetivo del presente documento es **determinar y valorar la renovación de equipos necesarios en los Pozos de Captación ubicados en los Ojos del Guadiana del municipio de Daimiel (EDAR)**, siendo necesaria realizar determinadas actuaciones en aras de prestar un servicio público esencial y básico para la población del citado municipio, necesario en la vida cotidiana de la ciudadanía. En este mismo sentido se entiende el factor técnico de citadas actuaciones por una necesidad de mejorar el servicio, de mayor calidad acorde a las necesidades actuales.

3. SITUACIÓN ACTUAL

El abastecimiento de agua procede de forma prioritaria de dos sondeos situados en el paraje conocido como "Ojos del Guadiana" localizados en las coordenadas X: 456.074.17 Y: 4.332.903,78, a unos 12 km. de la población (por la carretera. Nacional dirección a Puerto Lápice). El agua procede del Acuífero 23 definido en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.



Figura 1. Localización y entrada a los pozos de captación de Ojos del Guadiana de Daimiel

3.1 PROBLEMATICA EQUIPOS DE EN LOS POZOS DE CAPTACIÓN EN LOS OJOS DEL GUADIANA

En la actualidad los equipos de captación están obsoletos debido al número de horas de funcionamiento y el desgaste propio de la instalación que en su inmensa mayoría deben funcionar 24 horas al día, 365 días al año. Por lo tanto, se considera necesario ejecutar las siguientes renovaciones de equipos: electrobomba sumergible, variador de frecuencia, cuadro de mando y protección y tubería galvanizada embreadada de 8".

4. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

4.1 ELECTROBOMBA SUMERGIBLE

Electrobomba sumergible multicelular para abastecimiento de agua potable a partir de pozos de 12", con elevada resistencia a la corrosión y el desgaste, y alta eficiencia, con las siguientes características técnicas:

- Punto de trabajo:
 - o Fluido: Agua, limpia
 - o Caudal: 450 m³/h
 - o Altura: 50 m
 - o Temperatura: 20 °C
- Motor:
 - o Potencia nominal: 93 kW
 - o Velocidad: 2900 1/min
 - o Clase de protección: IP68
 - o Tamaño: 8
 - o Tensión: 400 V – 3~
 - o Bobinado especial de alta temperatura para aplicaciones con variador de frecuencia, fabricado en PE2PA o similar
- Camisa de refrigeración: D420 x 2000
- Materiales:
 - o Impulsor: Fundición acero inoxidable, 1.4308 (AISI 304)
 - o Carcasa de aspiración: Fundición acero inoxidable, 1.4308 (AISI 304)
 - o Carcasa de descarga: Fundición acero inoxidable, 1.4308 (AISI 304)
 - o Cuerpo (revestimiento) de las etapas: Fundición acero inoxidable, 1.4308 (AISI 304) Bearing Bush: EPDM
 - o Rendimientos de acuerdo con las tolerancias ISO 9906

4.2 VARIADOR DE FRECUENCIA

Variador de frecuencia de 110 kW, con las siguientes características técnicas:

ENTRADA	Potencia	110KW - 210A
	Tensión de alimentación	380-480Vdc Trifásico ($\pm 10\%$)
	Multipulso	0
	Frecuencia de alimentación	50Hz/60Hz $\pm 5\%$
	Tecnología rectificador entrada	Tristor-Diodo
	Factor potencia fundamental (DPF = $\cos \Phi$)	0.98
	Factor potencia (PF= $1, \text{fms} \cdot \cos \Phi$)	0.91
	Pérdida suministro	> 2 seg. (dependiendo de la inercia de la carga)
	Filtro EMC de entrada	Segundo entorno (Industrial): (C3 Estándar) Primer entorno (Doméstico): C2 (Opcional). C1 consulte con Power Electronics. Filtro IT opcional
	Filtro armónicos	Bobinas de entrada 3% impedancia
SALIDA	THDI (%) Corriente	40%
	Regenerativo	NO
	Frecuencia de salida	0... 699Hz
	Capacidad de sobrecarga	Par constante: 150% durante 60 seg. a 50°C
	Eficiencia (A plena carga)	98%
		V/Hz Vector Control Lazo abierto: PMC control velocidad /par , AVC: control velocidad /par Lazo cerrado (Encoder): PMC control velocidad /par (CLTQ), AVC control velocidad /par PMSM If y sensorless
	Método de control	
	Frecuencia de modulación	4 a 8kHz - PEWave
	Filtro dv/dt de salida	500 a 800V/us
	Longitud cable salida ¹⁾	Cable no apantallado 300m - Cable apantallado 150m
CONDICIONES AMBIENTALES	Freno dinámico	Freno dinámico B150 externo - Integrado en tallas 1 y 2
	Temperatura ambiente	Mínima: -20°C Máxima: +50°C
	Temperatura almacenamiento	Mínima: -40°C Máxima: +70°C
	Altitud	1000m
	Derating potencia por altitud ¹⁾	>1000m, 1% P ₂ (KW) cada 100m, 4000m máximo
	Humedad relativa	<95%, sin condensación
	Grado de protección	IP54
	Vibración	Amplitud: $\pm 1\text{mm}$ (2Hz-13.2Hz), $\pm 0.075\text{mm}$ (13.2Hz-57Hz) Aceleración: 6.86m/s ² (13.2Hz-57Hz), 9.8m/s ² (57Hz-150Hz)
	Resistencias de calor	NO
	PROTECCIONES	Protecciones del motor
Protecciones del variador		Sobrecarga en los IGBTs, Pérdida de fase a la entrada, Alta tensión de entrada, Límite de tensión en el bus, Baja tensión del bus, Alta frecuencia de alimentación, Baja frecuencia de alimentación, Temperatura IGBT, Temperatura en el radiador, Fallo de la fuente de alimentación, Modelo térmico del equipo, Fallo a tierra, Fallo de Software y Hardware, Pérdida señal de entradas analógicas (pérdida de referencia), Paro seguro y paro de emergencia.
ENTRADAS / SALIDAS	Entradas digitales	6 programables, activas en nivel alto (24Vdc), Alimentación aislada.
	Salidas digitales	3 relés conmutados configurables (250Vdc, 8A o 30Vdc, 8A)
	Entradas analógicas	3 entradas programables y diferenciales. 0 – 20mA, 4 – 20mA, 0 – 10Vdc and $\pm 10\text{Vdc}$ PT100 Aisladas ópticamente.
	Salidas analógicas	2 salidas configurables aisladas: 0 – 20mA, 4 – 20mA, 0 – 10Vdc y $\pm 10\text{Vdc}$
	Entradas encóder (opcional)	2 entradas de encoder diferenciales. Tensiones de entrada de 5 a 24Vdc
	Alimentación usuario	+24Vdc alimentación usuario (Máx 180mA) regulada y protegida frente a cortocircuitos +10Vdc alimentación usuario (Máx 2 potenciómetros R= 1 k Ω) regulada y protegida frente a cortocircuitos
	Tarjeta de expansión E/S (opcional)	5 Entradas Digitales: Entradas programables y activas a nivel alto (24Vdc). Ópticamente aisladas. 1 Entrada Analógica: Entrada programable y diferencial. 5 Salidas Digitales: Relés programables multifunción.
COMUNICACIONES	Alimentación externa (opcional)	2 salida analógica: Salida programable en tensión / corriente. 24V alimentación externa, Relé de fallo Integrado.
	Tarjeta SD	Puerto para tarjeta SD externa. Registro de datos y eventos
	Hardware estándar	Puerto USB Puerto RS485 Ethernet
	Hardware opcional	Fibra óptica Tarjetas de comunicación
REGULACION	Protocolo estándar	Modbus RTU Ethernet (Modbus TCP)
	Protocolo opcional	Profibus-DP Ethernet IP CAN Open Profinet
	CERTIFICACIONES	CE,RCM,UL ¹⁾ , cUL ¹⁾ , Certificaciones Marinas (bajo pedido)
	Compatibilidad Electromagnética	EMC Directiva (2004/108/CE IEC/EN 61800-3
	Diseño y construcción	LVD Directiva (2006/95/CE) IEC/EN 61800-2 Requisitos Generales IEC/EN 61800-5-1 Seguridad IEC/EN 60145-1-1 Semiconductores IEC60068-2-6 Vibración
	Seguridad funcional	IEC/EN 61800-5-2 Paro seguro

4.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

Cuadro de mando y protección, se usará el existente, el cual en su momento se quedo espacio suficiente para el montaje de los elementos de protección y maniobra descritos en el esquema unifilar, incluyendo seta de paro de emergencia enclavada mecánicamente con el interruptor de corte en carga de 320 A, así como el siguiente equipamiento:

- Piloto luminoso de “marcha-defecto”.
- Conmutador 0-AUT-REL-MAN.
- Conmutador PARO-MARCHA.

- Contador horas de funcionamiento.
- Relé temperatura de bomba.

4.4 TUBERÍA GALVANIZADA EMBRIDADA DE 8"

Tubería de acero galvanizado embridada en tramos de 5 metros, sin soldadura, de 200 mm de diámetro nominal (8") para tuberías de impulsión en sondeo. Totalmente montada, incluyendo tornillería, juntas, parte proporcional de piezas y medios auxiliares.

5. INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS Y VIDA ÚTIL

Las infraestructuras afectadas son los equipos de captación y bombeo ubicados en los Ojos del Guadiana, que se relacionan en el apartado anterior los cuales deberán garantizar que tienen una vida útil mínima de 5 años.

6. PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

01 INFRAESTRUCTURA HIDRAÚLICA.....	25.010,56 €
02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	30.886,09 €
03 SEGURIDAD Y SALUD	1.166,53 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **57.063,18 €**

Con los precios unitarios contemplados y las cubriciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **CINCUENTA Y SIETE MIL SESENTA Y TRES EUROS Y DIECIOCHO CÉNTIMOS (57.063,18 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	57.063,18 €
13,00 % Gastos generales	7.418,21 €
6,00 % Beneficio industrial	3.423,79 €
SUMA DE G.G. y B.I.	10.840,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	67.905,18 €

El presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA, de la Obra asciende a la cantidad de **SESENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS Y DIECIOCHO CÉNTIMOS (67.905,18 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	67.905,18 €
21,00% I.V.A.	14.260,09 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	82.165,27 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA** de las obras que ascendiente a la cantidad de **OCHENTA Y DOS MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS Y VEINTISIETE CÉNTIMOS (82.165,27 €)**.

7. DOCUMENTACIÓN

Se incluyen en el presente anteproyecto los siguientes documentos:

Documento nº 1.- MEMORIA

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PRESUPUESTO

8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución de las obras del presente Proyecto se fija en **DOS (2) MESES**, contado a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo.

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se refiere a una obra completa, que puede entregarse al uso general o servicio público correspondiente, cumpliendo lo establecido en el artículo 13.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que entró en vigor el 9 de marzo de 2018.

10. CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que antecede en la memoria, y los restantes documentos que se acompañan, se consideran suficientemente especificados todos los extremos del presente Anteproyecto.

Estimando que el presente Anteproyecto está redactado de forma reglamentaria, lo elevamos a la Superioridad para su aprobación si procede.

En Málaga, a 20 de febrero de 2024.



Fdo.: **Moisés Gonzalo Gómez Pérez**
Director General

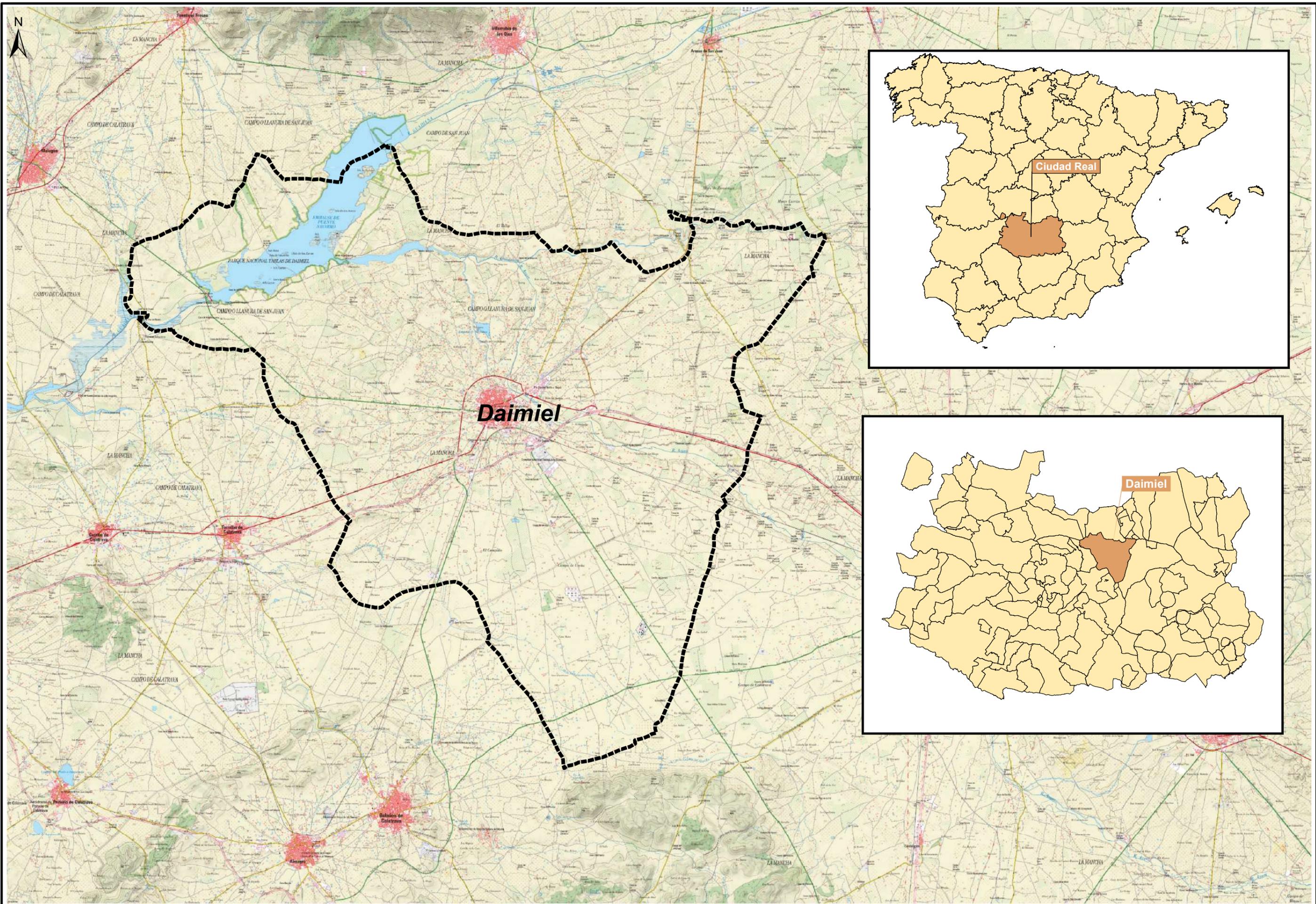
**ANTEPROYECTO Nº 01.- RENOVACIÓN Y MEJORA DE
EQUIPOS DE CAPTACIÓN DE LOS OJOS DEL GUADIANA
EN EL MUNICIPIO DE DAIMIEL (CIUDAD REAL).**

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

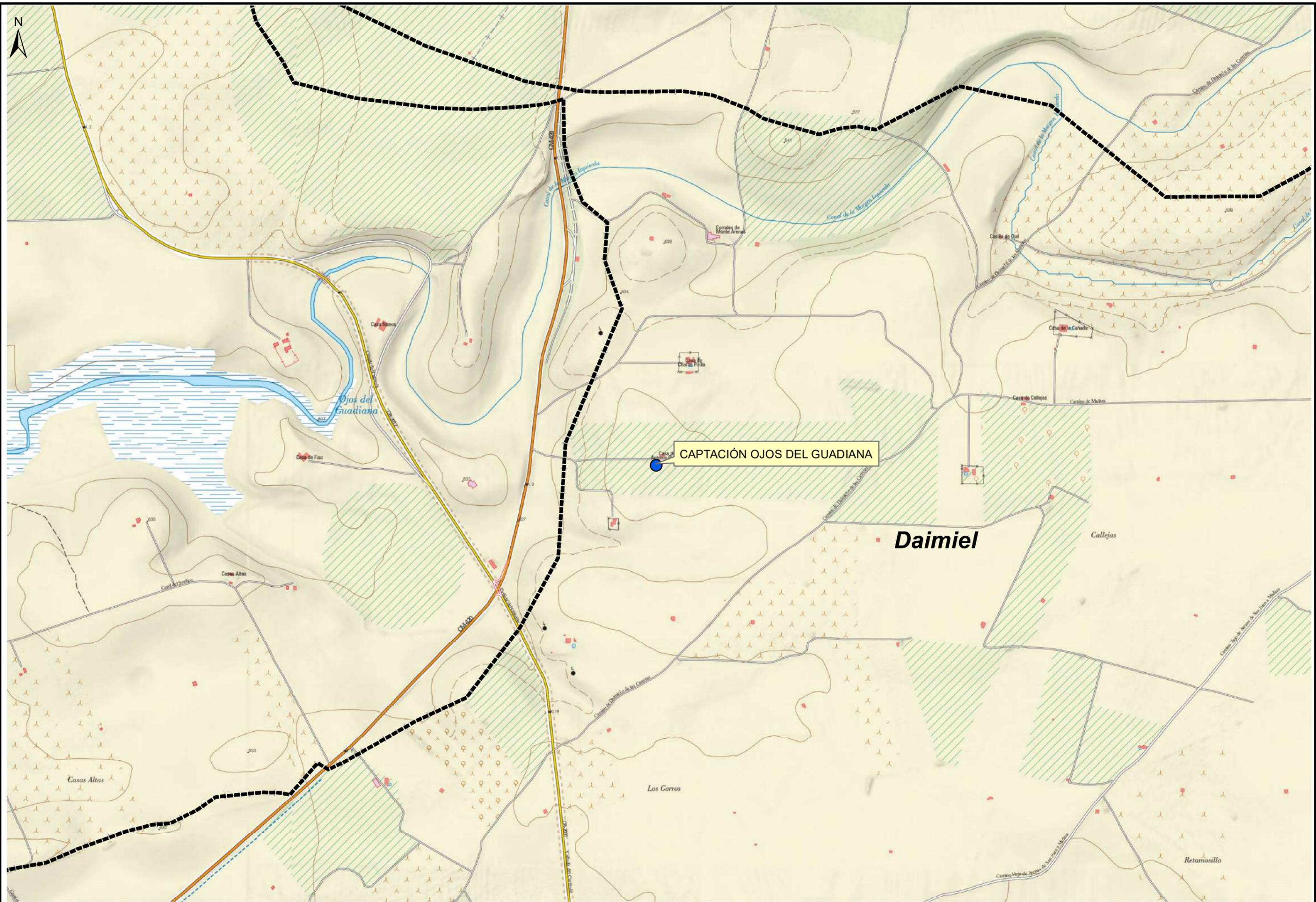
Página

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	4

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN



		DELINEADO: 	SUPERVISADO: 	TÍTULO DEL PROYECTO MEJORA EQUIPO CAPTACIÓN	FECHA FEBRERO 2024	ESCALA 1:10.000 <small>FORMATO ORIGINAL UNE-A3</small>	PROYECTO EXPEDIENTE	PLANO ÁMBITO DE ACTUACIÓN <small>FICHERO DIGITAL:</small>	Nº PLANO 1.2. <small>Hoja 1 de 1</small>
--	--	----------------	------------------	---	------------------------------	---	------------------------	--	---

**ANTEPROYECTO Nº01.- RENOVACIÓN Y MEJORA DE
EQUIPOS DE CAPTACIÓN DE LOS OJOS DEL GUADIANA
EN EL MUNICIPIO DE DAIMIEL (CIUDAD REAL)**

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO

Página

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES	3
2. RESUMEN PRESUPUESTO	3

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

	Ud.	P.Unit	P.Total
CAP 01. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA			25.010,56 €
Electrobomba unicelular	1	18.520,00 €	18.520,00 €
Tubería acero galvanizado DN200	48	135,22 €	6.490,56 €
CAP 02. INSTALACIÓN ELÉCTRICA			30.886,09 €
Cable de alimentación bomba	82	132,24 €	10.843,68 €
Cuadro de mando y protección bomba	1	9.507,41 €	9.507,41 €
Variador de frecuencia	1	7.535,00 €	7.535,00 €
Partida alzada para integración en telecontrol del sistema	1	3.000,00 €	3.000,00 €
CAP 03. SEGURIDAD Y SALUD			1.166,53 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL			57.063,18 €
13% de gastos generales	13,00%		7.418,21 €
6% de beneficio industrial	6,00%		3.423,79 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA			67.905,18 €
3,00%, Dirección de obra	3,00%		1.711,90 €
VALOR DE LA INVERSIÓN			69.617,08 €
21,00% IVA			14.619,59 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA CON IVA			84.236,67 €

2. RESUMEN PRESUPUESTO

La estructura del presupuesto de la obra está formada por los siguientes capítulos:

01 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.....	25.010,56 €
02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	30.886,09 €
03 SEGURIDAD Y SALUD	1.166,53 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **57.063,18 €**

Con los precios unitarios contemplados y las cubricaciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras ascendiendo a la cantidad de **CINCUENTA Y SIETE MIL SESENTA Y TRES EUROS Y DIECIOCHO CÉNTIMOS (57.063,18 €)**.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	57.063,18 €
13,00 % Gastos generales	7.418,21 €
6,00 % Beneficio industrial	3.423,79 €
SUMA DE G.G. y B.I.	10.840,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	67.905,18 €

El **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **SESENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS Y DIECIOCHO CÉNTIMOS (67.905,18 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin IVA)	67.905,18 €
3,00 % Dirección de Obra	1.711,90 €

VALOR DE LA INVERSIÓN (Sin IVA)	69.617,08 €

El **VALOR DE LA INVERSIÓN SIN IVA**, de la Obra asciende a la cantidad de **SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS**

DIECISIETE EUROS Y OCHO CÉNTIMOS (69.617,08 € €).

VALOR DE LA INVERSIÓN Sin IVA)	69.617,08 €
21,00% I.V.A.	14.619,59 €

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA (Con IVA)	84.236,67 €

Con los precios unitarios contemplados y las mediciones detalladas en la presente memoria valorada, se ha obtenido el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA** de las obras que asciende a la cantidad de **OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS Y SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS (84.236,67 €)**.

En Málaga, a 20 de febrero de 2024.



Fdo.: **Moisés Gonzalo Gómez Pérez**
Director General