

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRATACIÓN

OBJETO DE CONTRATACIÓN: TRABAJOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN Y AUTOMATIZACIÓN EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE “CAMPIÑA BAJA” (GUADALAJARA)

1. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

TRAGSA ha recibido encargo del área de infraestructuras del agua de la Junta de Castilla La Mancha, para la realización de las **Obras del Sistema de Abastecimiento “Campaña Baja” (Guadalajara)**.

Entre los trabajos a ejecutar se incluye la instalación eléctrica en baja tensión y automatización en el sistema de abastecimiento de agua potable, lo que supone el objeto de contratación de la presente licitación. La presente licitación se tramita en un único lote, con el código CPV: 45310000 (Trabajos de instalación eléctrica).

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

Se justifica la no realización de lotes en

- 1) La necesidad de integrar todas las señales de los equipamientos electromecánicos y eléctricos previstos de forma satisfactoria en el sistema de control de cada emplazamiento. Para asegurar una completa compatibilidad, la electrificación en BT y su automatización deben ser ejecutados por el mismo instalador.
- 2) En segundo lugar, no se consideran lotes por emplazamiento debido a dos causas:
 1. Todos los emplazamientos previstos deben integrarse en el mismo SCADA de supervisión por lo que, para evitar problemas de integración debido a la participación de múltiples interlocutores que puedan añadir complejidad a la ejecución.
 2. De cara a la explotación y mantenimiento, se evita la instalación de equipos diferentes en cada posible lote, de manera que se facilita la gestión de las instalaciones una vez entregadas a la propiedad.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES

No procede la separación por lotes ya que los revestimientos deben tener el mismo acabado y son elementos que tienen continuidad de suelo a techo. Por otro lado, los desmontajes, se prevé que sean con reaprovechamiento y por tanto al desmontarlo tendrán que seleccionar lo útil y encajarlo en las nuevas unidades.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y DE SU IVA, ASÍ COMO DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El presupuesto base de licitación se ha obtenido del cuadro de descompuestos del proyecto. Las mediciones de cada partida se han obtenido del estado de mediciones del proyecto. A estas mediciones se aplican los precios unitarios. A continuación, se incluye el cuadro de unidades y precios de la presente licitación:

CUADRO DE UNIDADES Y PRECIOS

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		1.- ESTACION DE BOMBEO DE QUER		
		1.1 ELECTRICIDAD ALOVERA. QUER (BAJA TENSIÓN)		
		TRABAJOS PREVIOS		
1,00	ud	Desmantelamiento de instalación existente	2.659,44	2.659,44
		Desmantelamiento de instalación eléctrica de baja tensión, automatización y control, incluido planificación de trabajos adecuados al mantenimiento de servicios en la instalación de abastecimiento según indicaciones de Dirección de Obra. Medida la unidad completa desmantelada.		
		PREFABRICADO		
1,00	ud	Caseta PF-303, dimensiones: 7,24x2,62x2,7 m	14.530,10	14.530,10
		Envolvente de hormigón armado para C.T. tipo PF-303 de ORMAZABAL o similar, de dimensiones aproximadas 2700 mm de alto, 2620 mm de ancho y 7240 mm de largo, incluso puesta en obra, ensamblaje e instalación. No se incluyen las obras de excavación y nivelación previas, las cuales se han de valorar aparte. Medida la unidad instalada.		
		DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)		
20,00	ml	Circuito RZ1-K (6x(3x240+240mm ²)) (AS)	709,80	14.196,00
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente para suministro desde el cuadro de BT de CT al Cuadro Protección General y Control de Motores de la estación de bombeo, realizado en conductor de cobre de 6x(3x240+240), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) CPR (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio y/o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexionada.		
		CUADRO PROTECCIÓN		
1,00	ud	Conjunto de armarios de protección y control(motores)	26.244,32	26.244,32
		Suministro y montaje de cuadro de protección general y centro de control de los motores en chapa de acero de dimensiones mínimas de conjunto de 2000x4200x800 mm. alto x ancho x fondo, grado de protección IP54, tipología constructiva sobre placa de montaje al fondo, Incluido zócalo, elementos de elevación, cierre con llave y portaplanos. Anchos según necesidades de los elementos a incorporar. Aproximaciones: Ancho (800 mm): Acometida Trafo 1. Ancho (800 mm): Acometida Trafo 2. Ancho (800 mm): Protección Bomba Variador (B1) / Variador (B2).		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Ancho (800 mm): Protección Bomba Variador (B3) / Variador (B4). Ancho (1000 mm): Resto de servicios.</p> <p>Se incluye ventilación forzada y resistencia calefactora accionados por termostato común, iluminación interior, ambos sistema con protecciones magnetotérmicas y diferencial (solución a implementar en cada modulo).</p> <p>El cuadro dispondrá de una pletina de tierra de sección adecuada que recorrerá todos los cuadros. Se contempla desnuda y haciendo contacto directo con las partes metálicas de la envolvente.</p> <p>Se instalará paro de emergencia general con interruptor rearmable mediante giro en puerta de armario con relé de seguridad para actuación sobre los interruptores generales del cuadro, así como indicador visual de disparo en la envolvente e indicador visual de tensión en cuadro y detector magnético de presencia en armarios.</p> <p>Incluido los embarrados principales, de intensidad mínima superior a la intensidad de los interruptores de cabecera del cuadro, (2 pletinas por fase 120x10mm)/neutro misma composición en cobre, soportes necesarios, uniones o similares. Se unirán a los interruptores de caja moldeada mediante pletinas flexibles. El embarrado de distribución se protegerá contra contactos directos por medio de una placa de metacrilato transparente o constitución similar.</p> <p>Medida la unidad instalada.</p>		
2,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	1.046,24	2.092,48
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de 100 kA por polo (10/350), nivel de protección (L-N)/(N-PE)≤1,5 kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva 50 kAeff (L-N) y 100 kAeff (N-PE), con contacto auxiliar de alarma e indicador visual de estado, incluyendo interruptor seccionador con fusibles de protección o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Medida la unidad totalmente, instalada, probada y en funcionamiento.		
2,00	ud	Circuito protección general de 1600 A	8.276,13	16.552,26
		Suministro y montaje de circuito de interruptor automático (bastidor abierto fijo) para protección general de BT de 4 polos y de intensidad nominal 1600 A dotado de relé electrónico con microprocesador LSI, con poder de corte mínimo (Icu) de 50 kA a 400 V según UNE-EN 60947-2. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Medida la unidad, instalada, probada y en funcionamiento.		
2,00	ud	Circuito de medición de redes	954,53	1.909,06

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Montaje de circuito de analizador redes (PM2220 o similar), doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -10.....+60°C. Con puerto RS485 para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A , cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Medida la unidad, instalada, probada y en funcionamiento.		
4,00	ud	Circuito de protección para motor	5.137,33	20.549,32
		<p>Suministro y montaje de circuito de interruptor automático de caja moldeada para protección general de BT de 3 polos y de intensidad nominal 630 A dotado de relé electrónico con microprocesador LSI (Micrologic o similar), con poder de corte mínimo (Icu) de 50 kA a 400 V según UNE-EN 60947-2. (incluyendo relé diferencial regulable en tiempo y sensibilidad (tipo B), toroidal cerrado y bobina de disparo. Protección eléctrica dotada de contacto auxiliar de indicación del estado del magnetotérmico. Incluyendo accesorios de conexión.</p> <p>La maniobra se compondrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo y marcha. * Botonera marchoparo/reset. <p>Se incluye colindante con el grupo motobomba, botonera de arranque y paro del equipo, incluyendo soportería necesaria y cableado apantallado hasta maniobra eléctrica en cuadro.</p> <p>Circuito totalmente instalado y probado.</p>		
4,00	ud	Variador para motor de 315 kW	15.318,63	61.274,52
		Suministro e instalación de variador de baja tensión para motor de 315 kW, (modelo SD75070055 o similar) de 580 A a 50°C, mínimo IP54, capacidad de sobrecarga del 150% durante 1 min a 50°C, con Modbus RTU sobre RS485. Entrada dotada de Filtro EMC (C3) y de armónicos. Incluyendo filtro dv/dt salida. Totalmente instalado, conexionado, programado y probado.		
1,00	ud	Circuito de protección alimentación resto de cargas	102,72	102,72
		Suministro e instalación de interruptor automático 4P 32A curva C 10 kA. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
5,00	ud	Circuito de válvula motorizada	938,62	4.693,10
		Suministro y montaje de circuito trifásico arrancador-inversor de válvula motorizada con contactor inversor de 10 A en AC3 (Tipo Inversor Tesys D o similar).Incluyendo		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>protección magnetotérmica (2,5-4 A) (tipo Tesys o similar), bobina de emisión, relé diferencial (ajustable en tiempo y sensibilidad (tipoVigirex o similar) y toroidal cerrado. Dispondrá de contacto auxiliar de estado del interruptor magnetotérmico del circuito.</p> <p>La maniobra se compodrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo, abriendo, cerrando, abierto y cerrado. * Botonera abrir/cerrar/parar. <p>Se incluye colindante con la vm, botonera de apertura, cierre y paro del equipo, incluyendo soportería necesaria y cableado apantallado hasta maniobra eléctrica en cuadro.</p> <p>Circuito totalmente instalado y probado.</p>		
1,00	ud	Circuito protección circuitos (Bomba Achique/TC)	347,93	347,93
		<p>Suministro e instalación de protecciones magnetotérmicas, según esquema unifilar:</p> <p>3P de 16 A, pdc mínimo 10 kA y protección diferencial 4P 25 A (300 mA) y contactor 3P 10A AC3 accionado mediante boya, alimentación de bomba de achique.</p> <p>2P de 16 A, pdc mínimo 10 kA, y protección diferencial 25 A (30 mA), TC del CCM.</p>		
1,00	ud	Circuito resistencias de caldeo (MOTORES)	630,20	630,20
		<p>Suministro y montaje de cuatro circuitos monofásicos de alimentación a resistencias de caldeo con contactores en 2P 9A AC1, incluyendo protección magnetotérmica 2P 6 A y protección diferencial de 25 A 300 mA y magnetotérmico 10A 16 kA (4P) para la agrupación de circuitos, incluyendo mano de obra. Accionamiento enclavado con motor asociado (activación con motor inactivo). Medida la partida ejecutada.</p>		
1,00	ud	SAI 1.5 KVA	460,70	460,70
		<p>Suministro e instalación de SAI "on-line" de 1.5 KVA 10 minutos de autonomía (1050W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control con las siguientes características:</p> <p>SAI SPS 1500 ADV T o equivalente.</p> <p>Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable.</p> <p>Salida: 230V, potencia 1500VA 1050W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas.</p> <p>Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante).</p> <p>Comunicación: RS-232 / USB (HID).</p> <p>Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB.</p> <p>Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2,</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <p>* Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida:</p> <p>* Protecciones de salida:</p> <p>Protección de cabecera formada por interruptor magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C e interruptor diferencial (2P 25 A, 300 mA).</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente. Instalado en cuadro general de mando y protección.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC, montada en el cuadro de PLC.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación, montada en el cuadro de PLC.</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C e interruptor diferencial (2P 25 A, 30 mA) para protección de instrumentación a 230Vac (caudalímetros y otros instrumentos). Instalado en cuadro general de mando y protección.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C para toma de corriente (salida 230Vac).</p>		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 10 A conmutada	488,24	488,24
		<p>Suministro e instalación de fuente de alimentación 230 VCA a 24 Vcc de 10 Amp. aislada galvánicamente, conmutada con las siguientes características:</p> <p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/10 o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 10 A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 240 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas 		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>- Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 83 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87")</p> <p>- Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable</p> <p>- Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales)</p> <p>Incluye magnetotérmico bipolar de protección alterna, magnetotérmicos bipolares de protección de continua para circuitos de alimentación , totalmente instalado y probado. Totalmente instalado y conexionado.</p>		
1,00	ut	Cableado interior cuadro potencia, relés de maniobra	1.754,39	1.754,39
		Suministro e instalación de cableado interior de cuadro cable (AS), reletería y otros accesorios.		
32,00	ud	Acondicionador de señal	193,58	6.194,56
		Suministro e instalación de transmisor universal para termoresistencias. Medida al unidad instalada y probada.		
CUADRO DE SSAA				
2,00	ud	Envolvente de SSAA	524,31	1.048,62
		Suministro e instalación de cuadro de mando y protección de alumbrado y otros usos, formado por caja de distribución estanca IP55 para ejecución mural con dimensiones aproximadas de 650x500x250mm y puerta exterior transparente para la colocación del aparallaje necesario para la alimentación de estos receptores. Se incluye cualquier elemento de soportería, canalización y accesorios necesarios. Medida la unidad instalada		
1,00	ud	Circuitos de alimentación y protección SSAA - bombeo	957,62	957,62
		<p>Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de servicios auxiliares compuesto por:</p> <p>Circuito de protección general formado por magnetotérmico modular 4P 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C e interruptor diferencial 4P 25A 300 mA.</p> <p>Circuito alumbrado interior e iluminación emergencia: Interruptor magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C para alumbrado, incluyendo interruptor diferencial 2P 25 A 30 mA y protección derivación de iluminación emergencia con magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C.</p> <p>Circuito alumbrado exterior: interruptor magnetotérmico modular 2P 10 A 10 kA curva C e interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente, incluyendo contactor y accionamiento mediante célula fotoeléctrica.</p> <p>Circuito tomas de corriente monofásicas: interruptor magnetotérmico 2P de 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA curva C para tomas de corriente monofásicas, con interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Circuito tomas de corriente trifásicas: interruptor magnetotérmico modular 4P 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C, para tomas de corrientes trifásicas, así</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		como interruptor diferencial 4P 25A 30 mA independiente. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuitos de alimentación y protección SSAA - prefabricado	957,62	957,62
		Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de servicios auxiliares compuesto por: Circuito de protección general formado por magnetotérmico modular 4P 20 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C e interruptor diferencial 4P 25A 300 mA. Circuito alumbrado interior e iluminación emergencia: Interruptor magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C para alumbrado, incluyendo interruptor diferencial 2P 25 A 30 mA y protección derivación de iluminación emergencia con magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C. Circuito tomas de corriente monofásicas: interruptor magnetotérmico 2P de 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA curva C para tomas de corriente monofásicas, con interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente. Circuito aire acondicionado: interruptor magnetotérmico modular 2P 20 A 10 kA curva C e interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente, incluyendo conexionado de termostato digital, alimentado y protegido por el mismo circuito. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES (CB)				
200,00	m	Línea Cu (3x240mm ² +3G50) RC4Z1-K	128,91	25.782,00
		Suministro e instalación de línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RC4Z1-K de 3x240mm ² +3G50 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación de motores. Medida la longitud instalada.		
140,00	m	Línea Cu RZ1-K de 4x2.5 mm ² Cu	4,24	593,60
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 4x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Potencia Válvulas motorizadas).Medida la longitud instalada.		
148,00	ml	Cable 8x1,5 mm ² apantallado, instalado.	5,66	837,68
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM).Medida la longitud instalada.		
200,00	ml	Cable 12x1,5 mm ² apantallado, instalado.	8,80	1.760,00
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 12 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Cableado para sondas Pt100).Medida la longitud instalada.		
240,00	m	Línea eléctrica H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,84	201,60

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS), tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Medida la longitud instalada.		
270,00	m	Línea eléctrica H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,76	205,20
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS), tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Medida la longitud instalada.		
40,00	m	Línea Cu (3x240mm ² +120mm ²) RZ1-K	104,09	4.163,60
		Suministro e instalación de línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 3x240mm ² +120 mm ² Cu instalado. Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5 mm ² Cu	2,98	178,80
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Bomba Achique/PLC/Caudalímetro). Medida la longitud instalada.		
225,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5 mm ² Cu	2,52	567,00
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación resistencia calefactora motores. Medida la longitud instalada.		
185,00	ml	Cable 2x1,5 mm ² apantallado, instalado.	2,13	394,05
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (señales instrumentación). Medida la longitud instalada.		
225,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	6,95	1.563,75
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
10,00	m	Línea Cu RZ1-K de 5x2.5 mm ² Cu	4,61	46,10
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 5x 2.5 mm ² Cu en canalización existente. Medida la longitud instalada.		
50,00	m	Bandeja PVC, 400x100 mm, con cubierta, instalada	87,77	4.388,50
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables perforada de dimensiones 400x100 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
32,00	m	Bandeja PVC, 200x100 mm, con cubierta, instalada	39,10	1.251,20

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables de PVC perforada de dimensiones 200x100 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
50,00	m	Bandeja PVC, 150x60 mm, con cubierta, instalada	31,68	1.584,00
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables perforada de dimensiones 150x60 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
12,00	m	Tubo metálico rígido, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,09	85,08
		Canalización fija en superficie de tubo metálico de acero cincado enchufable de 20 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 4000 N (Código 5), resistencia al impacto (Código 5) y a la corrosión (Código 2) según UNE-EN 61386-1, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, racores, curvas, caja de derivación y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 32 mm, instalado	8,25	247,50
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 32 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 Julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
ALUMBRADO, TOMAS DE FUERZA, OTROS				
10,00	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 40W 1200mm	138,28	1.382,80
		Suministro e instalación de luminaria pantalla estanca LED de 40W, 1200mm modelo GWS3236T de GEWISS o similar. Medida la unidad instalada.		
3,00	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 50W 1600mm	142,68	428,04
		Suministro e instalación de luminaria pantalla estanca LED de 50W, 1600mm modelo GWS3258T de GEWISS o similar. Medida la unidad instalada.		
5,00	ud	PROYECTOR LED 148W 16800lm	405,18	2.025,90
		Suministro e instalación luminaria industrial LED, fabricada en fundición de aluminio EN AB 46100 con recubrimiento de polvo de poliéster GWS6444GD (LED) de GEWISS o similar, IP66, 16800lm, 148W. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con u	991,55	991,55
		Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con unidad interior de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología DC PAM Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo SRK25ZM "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o equivalente, potencia frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C),		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 7,1 (clase A++), SCOP = 5,3 (clase A+++), EER = 4,03 (clase A), COP = 4 (clase A), formado por una unidad interior SRK25ZM, de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 474 m³/h, con filtro alérgico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC25ZM, de 540x780x290 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 1926 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior.</p> <p>Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.</p>		
1,00	ud	Termostato programador, digital, con comunicación por radiofrecu	195,54	195,54
		Termostato programador, digital, con comunicación por radiofrecuencia, con receptor para termostato programador. Totalmente montado, conexionado y probado.		
4,00	ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55,	33,03	132,12
		Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris; instalación en superficie. Incluido tubo de PVC flexible 16mm y conductores Cu 1,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
3,00	ud	Toma de corriente (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de pro	28,44	85,32
		Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Incluido tubo de PVC rígido 20mm y conductores Cu 2,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
2,00	ud	Toma de corriente 3P+N+T/32 A	109,57	219,14
		Suministro e instalación de toma de corriente trifásica 3P+N+ T 32 A en caja estanca, incluyendo p.p. de cajas de derivación estancas, elementos de sujección y pequeño material. Totalmente montada y en funcionamiento. (IP mínima 66)		
7,00	ud	LUMINARIA AUTÓNOMA DE EMERGENCIA ZEMPER DIANA FLAT - LDF9150X o	80,70	564,90
		Luminaria de emergencia autónoma "ZEMPER DIANA FLAT LDF9150X" o equivalente, no permanente, con autotest, con flujo luminoso de 150 lm, con kit para envoltorio IP65 "ZEMPER APE0065" o equivalente, con batería 3,6V 0,8A/h Ni-Cd para una autonomía de una hora. Totalmente instalado, montado, conexionado y probado. Incluso tubo de PVC rígido de 16 mm y conductores Cu 1,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluso pequeño material y medios auxiliares.		
1,00	ud	Puesta a tierra herrajes BT nave	412,38	412,38

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 4 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 50 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electroco con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 50 mm ² bajo tubo de 63 mm de diámetro. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexonado.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	3.075,65	3.075,65
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	2.665,69	2.665,69
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
1.2 AUTOMATIZACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO (ALOVERA-QUER)				
CUADRO DE CONTROL PLC				
1,00	ud	Armario automatización 2000 x 800 x 500	4.157,74	4.157,74
		Suministro y montaje de armario de automatización, fabricado en chapa de acero de 2000 x 800 x 500 mm (Alto x Ancho x Profundidad) con un IP54 mínimo con zócalo e iluminación interior. Se incluye además la placa de montaje y base schuko con TT, rejilla de ventilación, sistema de ventilación forzada accionado por termostato, filtro de salida de aire y resistencia calefactora accionada por termostato, canaletas para la conducción de conductores de circuitos y carril DIN para sujetar los componentes. Base de corriente, iluminación, ventilación y resistencia calefactora protegidos con protección magnetotérmica y diferencial. Incluye cualquier accesorio de cuadro y pequeño material y mano de obra, detector magnético de presencia en armario. Medida la unidad instalada y probada.		
1,00	ud	Protector contra sobretensiones transitorias clase III	111,88	111,88
		Suministro e instalación de descargador de sobretensiones clase III a 230 V bipolar para protección fina, con contacto conmutado libre de potencial para señalización remota, Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 10 A conmutada	356,10	356,10
		Suministro e instalación de fuente de alimentación 230 VCA a 24 Vcc de 10 Amp. aislada galvánicamente, conmutada. Incluye magnetotérmico bipolar de protección alterna, magnetotérmicos bipolares de protección de continua de para circuitos de alimentación a HMI, PLC, remotas de control, switch. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ut	Protecciones eléctricas, relés de maniobra/protección señales	1.700,71	1.700,71

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de automatización compuesto por:</p> <p>Suministro e instalación de magnetotérmico 16 A bipolar (10 kA) y su protección diferencial (300 mA) para protección general de entrada de armario, con contactos libres de potencial para comunicación con remota de control.</p> <p>Se incluye cualquier pequeño interruptor automático y diferencial necesario para aseverar la integridad de la solución técnica, no especificado en otras partidas, incluyendo latiguillos de conexión entre equipos.</p> <p>Incluido el suministro y cableado en armario de rele enchufable para entradas digitales de todos los equipos externos a la estación de bombeo y optoacopladores u aisladores galvánicos para señales analógicas de todos los equipos externos a la estación de bombeo, totalmente instalado y probado.</p>		
1,00	ud	CPU del Controlador	2.715,25	2.715,25
		<p>Suministro y montaje de estación remota formada por CPU 1510SP-1 PN para ET 200SP; con referencia 6ES7510-1DJ01-0AB0 o similar, interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos</p> <p>Incluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. · Procesador de comunicaciones CP 1542SP-1 IRC, con referencia: 6GK7542-6VX00-0XE0 de Siemens o similar. <p>Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.</p>		
6,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	415,26	2.491,56
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Módulo de 16 SD para remota de control	231,16	462,32
		Suministro y montaje de módulo de 16 salidas digitales para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
6,00	ud	Módulo de 8 AI para remota de control	434,18	2.605,08
		Suministro y montaje de módulo de 8 entradas analógicas para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Módulo de 4 AO para remota de control	448,73	897,46

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro y montaje de módulo de 4 salidas analógicas para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Pantalla táctil de 10"	1.487,11	1.487,11
		Suministro y montaje de pantalla táctil de 9", SIMATIC HMI TP900 Comfort de SIEMENS o similar, mando táctil, pantalla TFT widescreen de 9", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, Interfaz MPI/PROFIBUS DP, Memoria de configuración de 12 MB, Windows CE 6.0, configurable a partir de WinCC Comfort V11.con tensión de alimentación 24 Vcc, totalmente instalado y probado. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota CPU 1510SP-1 PN modelo ANT794-4MR de SIEMENS o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
		PROGRAMACIÓN		
1,00	ud	Programación PLC	3.690,78	3.690,78
		Programación de Controlador Lógico Programable (PLC). Totalmente implementado y probado.		
		INSTRUMENTACIÓN		
2,00	ud	Transductor de presión	358,53	717,06
		Suministro e instalación de transductor de presión electrónico, con rango de medida, alimentación de 15 a 30 Vcc, con visualizador del valor de presión, salida de corriente 4-20 mA y mínimo 2 salidas PNP. Precisión mínima +/- 0,5 % fondo de escala. IP67 mínimo. Incluye conector eléctrico. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar.Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Interruptor de nivel	129,19	129,19
		Suministro e instalación de interruptor de nivel por flotador de polietileno copolímero (PP), grado de protección mínimo IP68, Incluye 30 metros de cable.Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Caudalímetro ultrasónico	3.330,45	3.330,45
		Suministro e instalación de caudalímetro ultrasónico tipo FLEXIM Fluxus F501 o similar, incluyendo 50 metros de cable y caja de conexiones. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	u	SISTEMA DE INTRUSISMO COMPUESTO POR 2 SENSORES	117,60	117,60

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Sistema de intrusismo compuesto por 2 sensores de tipo magnético/mecánico, incluyendo 10 m de cable y material auxiliar, completamente instalado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
		1.3 CENTRO DE CONTROL (ALOVERA-QUER)		
		CENTRO DE CONTROL (ALOVERA - QUER)		
1,00		Centro de Control	7.723,72	7.723,72
		<p>Parte proporcional de ampliación y modificación de centro de control existente, compuesto por:</p> <p>* Programación SCADA, incluyendo incorporación de nuevos depósitos, modificación de las estaciones de bombeo, inclusión de nuevas consignas.</p> <p>* Frontal comunicaciones S71500 o similar (redundante), compuesto por:</p> <p>2 ud Simatic S7-1500 estándar: PLC Simatic totalmente estándar y flexible para concentrar las comunicación con las estaciones remotas de depósitos y bombeos, procesarlas y comunicar tanto con el Scada existente de manera nativa S7, como en Modbus-RTU con el PLC Omron existente.</p> <p>Simatic Net TIM1531 IRC Tarjeta de comunicación de protocolo Sinaut específico para el Sécotr del agua.</p> <p>Router 876-4 4G + Antena Router Industrial para comunicación cuatribanda independiente y adaptable al tipo de conexión que haya disponible en cada punto.</p> <p>* SW a instalar en equipos existentes: VPN SG4000 y SINAUT server basic 32 o equivalentes.</p>		
		2.- ESTACION DE BOMBEO DE LAS CASTILLAS		
		2.1 ELECTRICIDAD LAS CASTILLAS (BAJA TENSIÓN)		
		TRABAJOS PREVIOS		
1,00	ud	Desmantelamiento de instalación existente	2.659,44	2.659,44
		Desmantelamiento de instalación eléctrica de baja tensión, automatización y control, incluido planificación de trabajos adecuados al mantenimiento de servicios en la instalación de abastecimiento según indicaciones de Dirección de Obra. Medida la unidad completa desmantalada.		
		PREFABRICADO		
1,00	ud	Caseta PFU-5, dimensiones: 6,1x2,4x2,6 m	10.529,17	10.529,17
		Envolvente compacta de hormigón armado para C.T. tipo PFU-5 de ORMAZABAL o similar de dimensiones aproximadas 2585 mm de alto, 2380 mm de ancho y 6080 mm de largo, incluso puesta en obra ensamblaje e instalación. No se incluyen las obras de		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		excavación y nivelación previas, las cuales se han de valorar aparte. Medida la unidad instalada.		
		DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)		
40,00	ml	Circuito RZ1-K (5x(3x240+240mm ²)) (AS)	591,50	23.660,00
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente para suministro desde el cuadro de BT de CT al Cuadro Protección General y Control de Motores de la estación de bombeo de cobre de 5x(3x240+240), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) CPR (Cca-s1b,d1,a1) . Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexionada.		
		CUADRO PROTECCIÓN		
1,00	ud	Conjunto de armarios de protección y control(motores)	20.255,72	20.255,72
		<p>Suministro y montaje de cuadro de protección general y centro de control de los motores en chapa de acero de dimensiones mínimas de conjunto de 2000x3400x800 mm. alto x ancho x fondo, grado de protección IP54, tipología constructiva sobre placa de montaje al fondo, Incluido zócalo, elementos de elevación, cierre con llave y portaplanos. Anchos según necesidades de los elementos a incorporar.</p> <p>Aproximaciones:</p> <p>Ancho (800 mm): Acometida Trafo. Ancho (800 mm): Protección Bomba Variador (B1) / Variador (B2). Ancho (800 mm): Protección Bomba Variador (B3) / Variador (B4). Ancho (1000 mm): Resto de servicios.</p> <p>Se incluye ventilación forzada y resistencia calefactora accionados por termostato común, iluminación interior, ambos sistema con protecciones magnetotérmicas y diferencial (solución a implementar en cada modulo).</p> <p>El cuadro dispondrá de una pletina de tierra de sección adecuada que recorrerá todos los cuadros. Se contempla desnuda y haciendo contacto directo con las partes metálicas de la envolvente.</p> <p>Se instalará paro de emergencia general con interruptor rearmable mediante giro en puerta de armario con relé de seguridad para actuación sobre los interruptores generales del cuadro, así como indicador visual de disparo en la envolvente e indicador visual de tensión en cuadro y detector magnético de presencia en armarios.</p> <p>Incluido los embarrados principales, de intensidad mínima superior a la intensidad de los interruptores de cabecera del cuadro, (2 pletinas por fase 120x10mm)/neutro misma composición en cobre, soportes necesarios, uniones o similares. Se unirán a los interruptores de caja moldeada mediante pletinas flexibles. El embarrado de distribución se protegerá contra contactos directos por medio de una placa de metacrilato</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		transparente o constitución similar. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	1.046,24	1.046,24
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de 100 kA por polo (10/350), nivel de protección (L-N)/(N-PE)≤1,5 kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva 50 kAeff (L-N) y 100 kAeff (N-PE), con contacto auxiliar de alarma e indicador visual de estado, incluyendo interruptor seccionador con fusibles de protección o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito protección general de 1250 A	7.644,82	7.644,82
		Suministro y montaje de circuito de interruptor automático (bastidor abierto) para protección general de BT de 4 polos y de intensidad nominal 1250 A dotado de relé electrónico con microprocesador LSI, con poder de corte mínimo (Icu) de 50 kA a 400 V según UNE-EN 60947-2. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	954,53	954,53
		Montaje de circuito de analizador redes (PM2220 o similar), doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -10.....+60°C. Con puerto RS485 para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A , cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
4,00	ud	Circuito de protección para motor	2.506,21	10.024,84
		Suministro y montaje de circuito de interruptor automático de caja moldeada para protección general de BT de 3 polos y de intensidad nominal 250 A dotado de relé electrónico con microprocesador LSI (Micrologic o similar), con poder de corte mínimo (Icu) de 50 kA a 400 V según UNE-EN 60947-2. (incluyendo relé diferencial regulable en tiempo y sensibilidad (tipo B), toroidal cerrado y bobina de disparo. Protección eléctrica dotada de contacto auxiliar de indicación del estado del magnetotérmico. Incluyendo accesorios de conexión. La maniobra se compodrá de: * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo y marcha. * Botonera marchop/paro.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Se incluye colindante con el grupo motobomba, botonera de arranque y paro del equipo, incluyendo soportería necesaria y cableado apantallado hasta maniobra eléctrica en cuadro. Circuito totalmente instalado y probado.		
4,00	ud	Variador para motor de 132 kW	6.035,65	24.142,60
		Suministro e instalación de variador de baja tensión para motor de 132 kW, (modelo SD750320 o similar) de 250 A a 50°C, mínimo IP54, capacidad de sobrecarga del 150% durante 1 min a 50°C, con Modbus RTU sobre RS485. Entrada dotada de Filtro EMC (C3) y de armónicos. Incluyendo filtro dv/dt salida. Totalmente instalado, conexionado, programado y probado.		
1,00	ud	Circuito de protección alimentación resto de cargas	102,72	102,72
		Suministro e instalación de interruptor automático 4P 32A curva C 10 kA. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
6,00	ud	Circuito de válvula motorizada	1.004,20	6.025,20
		Suministro y montaje de circuito trifásico arrancador-inversor de válvula motorizada con contactor inversor de 9 A en AC3 (Tipo Inversor Tesys D o similar).Incluyendo protección magnetotérmica (2,5-4 A) (tipo Tesys o similar), bobina de emisión, relé diferencial (ajustable en tiempo y sensibilidad (tipoVigirex o similar) y toroidal cerrado. Dispondrá de contacto auxiliar de estado del interruptor magnetotérmico del circuito. La maniobra se compodrá de: * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo, abriendo, cerrando, abierto y cerrado. * Botonera abrir/cerrar/parar. Se incluye colindante con la vm, botonera de apertura, cierre y paro del equipo, incluyendo soportería necesaria y cableado apantallado hasta maniobra eléctrica en cuadro. Circuito totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Circuito protección circuitos (Bomba Achique/TC)	347,93	347,93
		Suministro e instalación de protecciones magnetotérmicas, según esquema unifilar: 3P de 16 A, pdc mínimo 10 kA y protección diferencial 4P 25 A (300 mA) y contactor 3P 10A AC3 accionado mediante boya, alimentación de bomba de achique. 2P de 16 A, pdc mínimo 10 kA, y protección diferencial 25 A (30 mA), TC del CCM.		
1,00	ud	Circuito resistencias de caldeo (MOTORES)	630,20	630,20
		Suministro y montaje de cuatro circuitos monofásicos de alimentación a resistencias de caldeo con contactores en AC1, incluyendo protección magnetotérmica 2P 6 A y		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		protección diferencial de 25 A 300 mA y magnetotérmico 10A 16 kA (4P) para la agrupación de circuitos, incluyendo mano de obra.		
1,00	ud	SAI 1.5 KVA	774,23	774,23
		<p>Suministro e instalación de SAI "on-line" de 1.5 KVA 10 minutos de autonomía (1050W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control con las siguientes características:</p> <p>SAI SPS 1500 ADV T o equivalente.</p> <p>Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable.</p> <p>Salida: 230V, potencia 1500VA 1050W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas.</p> <p>Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante).</p> <p>Comunicación: RS-232 / USB (HID).</p> <p>Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB.</p> <p>Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <p>* Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida:</p> <p>* Protecciones de salida:</p> <p>Protección de cabecera formada por interruptor magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C e interruptor diferencial (2P 25 A, 300 mA).</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente. Instalado en cuadro general de mando y protección.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC, montada en el cuadro de PLC.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación, montada en el cuadro de PLC.</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C e interruptor diferencial (2P 25 A, 30 mA) para protección de instrumentación a 230Vac (caudalímetros y otros instrumentos). Instalado en cuadro general de mando y protección.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C para toma de corriente (salida 230Vac).</p>		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 10 A conmutada	488,24	488,24

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Suministro e instalación de fuente de alimentación 230 VCA a 24 Vcc de 10 Amp. aislada galvánicamente, conmutada con las siguientes características:</p> <p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/10 o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 10 A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 240 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 83 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) <p>Incluye magnetotérmico bipolar de protección alterna, magnetotérmicos bipolares de protección de continua para circuitos de alimentación, totalmente instalado y probado. Totalmente instalado y conexionado.</p>		
1,00	ut	Cableado interior cuadro potencia, relés de maniobra	1.754,39	1.754,39
		Suministro e instalación de cableado interior de cuadro cable (AS), reletería y otros accesorios.		
24,00	ud	Acondicionador de señal	193,58	4.645,92
		Suministro e instalación de transmisor universal para termoresistencias. Medida al unidad instalada y probada.		
CUADRO DE SSAA				
2,00	ud	Envolvente de SSAA	524,31	1.048,62
		Suministro e instalación de cuadro de mando y protección de alumbrado y otros usos, formado por caja de distribución estanca IP55 para ejecución mural con dimensiones aproximadas de 650x500x250mm y puerta exterior transparente para la colocación del aparillaje necesario para la alimentación de estos receptores. Se incluye cualquier elemento de soportería, canalización y accesorios necesarios. Medida la unidad instalada		
1,00	ud	Circuitos de alimentación y protección SSAA - bombeo	957,62	957,62
		<p>Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de servicios auxiliares compuesto por:</p> <p>Circuito de protección general formado por magnetotérmico modular 4P 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C e interruptor diferencial 4P 25A 300 mA.</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Circuito alumbrado interior e iluminación emergencia: Interruptor magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C para alumbrado, incluyendo interruptor diferencial 2P 25 A 30 mA y protección derivación de iluminación emergencia con magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C.</p> <p>Circuito alumbrado exterior: interruptor magnetotérmico modular 2P 10 A 10 kA curva C e interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente, incluyendo contactor y accionamiento mediante célula fotoeléctrica.</p> <p>Circuito tomas de corriente monofásicas: interruptor magnetotérmico 2P de 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA curva C para tomas de corriente monofásicas, con interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Circuito tomas de corriente trifásicas: interruptor magnetotérmico modular 4P 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C, para tomas de corrientes trifásicas, así como interruptor diferencial 4P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.</p>		
1,00	ud	Circuitos de alimentación y protección SSAA - prefabricado	957,62	957,62
		<p>Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de servicios auxiliares compuesto por:</p> <p>Circuito de protección general formado por magnetotérmico modular 4P 20 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C e interruptor diferencial 4P 25A 300 mA.</p> <p>Circuito alumbrado interior e iluminación emergencia: Interruptor magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C para alumbrado, incluyendo interruptor diferencial 2P 25 A 30 mA y protección derivación de iluminación emergencia con magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C.</p> <p>Circuito tomas de corriente monofásicas: interruptor magnetotérmico 2P de 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA curva C para tomas de corriente monofásicas, con interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Circuito aire acondicionado: interruptor magnetotérmico modular 2P 20 A 10 kA curva C e interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente, incluyendo conexionado de termostato digital, alimentado y protegido por el mismo circuito.</p> <p>Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.</p>		
		CABLEADOS Y CANALIZACIONES (CB)		
60,00	m	Línea Cu (3x185mm ² +3G35) RC4Z1-K	105,01	6.300,60

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RC4Z1-K de 3x185mm ² +3G50 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación de motores.		
12,00	m	Tubo metálico rígido, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,09	85,08
		Canalización fija en superficie de tubo metálico de acero cincado enchufable de 20 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 4000 N (Código 5), resistencia al impacto (Código 5) y a la corrosión (Código 2) según UNE-EN 61386-1, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, racores, curvas, caja de derivación y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5 mm ² Cu	2,52	151,20
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Bomba Achique/PLC/Caudalímetro). Medida la longitud instalada.		
168,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5 mm ² Cu	2,52	423,36
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación resistencia calefactora motores. Medida la longitud instalada.		
180,00	m	Línea Cu RZ1-K de 4x2.5 mm ² Cu	4,24	763,20
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 4x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Potencia Válvulas motorizadas).		
118,00	ml	Cable 8x1,5 mm ² apantallado, instalado.	5,66	667,88
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM). Medida la longitud instalada.		
120,00	ml	Cable 12x1,5 mm ² apantallado, instalado.	8,80	1.056,00
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 12 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Cableado para sondas Pt100). Medida la longitud instalada.		
270,00	m	Línea eléctrica H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,76	205,20
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS), tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Medida la longitud instalada.		
240,00	m	Línea eléctrica H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,84	201,60
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS), tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 32 mm, instalado	8,25	247,50

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 32 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
225,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	6,95	1.563,75
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
125,00	ml	Cable 2x1,5 mm ² apantallado, instalado.	1,86	232,50
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (señales instrumentación). Medida la longitud instalada.		
50,00	m	Bandeja PVC, 200x100 mm, con cubierta, instalada	39,10	1.955,00
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables de PVC perforada de dimensiones 200x100 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
32,00	m	Bandeja PVC, 200x60 mm, con cubierta, instalada	37,37	1.195,84
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables de PVC perforada de dimensiones 200x60 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
50,00	m	Bandeja PVC, 150x60 mm, con cubierta, instalada	31,68	1.584,00
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables perforada de dimensiones 150x60 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
10,00	m	Línea Cu RZ1-K de 5x2.5 mm ² Cu	4,61	46,10
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 5x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Potencia Válvulas motorizadas). Medida la longitud instalada.		
20,00	m	Línea Cu (3x185mm ² +95mm ²) RZ1-K	87,45	1.749,00
		Suministro e instalación de línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RC4Z1-K de 3x185mm ² +95 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación de motores. Medida la longitud instalada.		
ALUMBRADO, TOMAS DE FUERZA, OTROS				
10,00	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 40W 1200mm	138,28	1.382,80

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de luminaria pantalla estanca LED de 40W, 1200mm modelo GWS3236T de GEWISS o similar. Medida la unidad instalada.		
3,00	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 50W 1600mm	142,68	428,04
		Suministro e instalación de luminaria pantalla estanca LED de 50W, 1600mm modelo GWS3258T de GEWISS o similar. Medida la unidad instalada.		
5,00	ud	PROYECTOR LED 148W 16800lm	405,18	2.025,90
		Suministro e instalación luminaria industrial LED, fabricada en fundición de aluminio EN AB 46100 con recubrimiento de polvo de poliéster GWS6444GD (LED) de GEWISS o similar, IP66, 16800lm, 148W . Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con u	991,55	991,55
		Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con unidad interior de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología DC PAM Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo SRK25ZM "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o equivalente, potencia frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 7,1 (clase A++), SCOP = 5,3 (clase A+++), EER = 4,03 (clase A), COP = 4 (clase A), formado por una unidad interior SRK25ZM, de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 474 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC25ZM, de 540x780x290 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 1926 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior. Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.		
1,00	ud	Termostato programador, digital, con comunicación por radiofrecu	195,54	195,54
		Termostato programador, digital, con comunicación por radiofrecuencia, con receptor para termostato programador. Totalmente montado, conexionado y probado.		
3,00	ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55,	33,03	99,09
		Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris; instalación en superficie. Incluido tubo de PVC flexible 16mm y conductores Cu 1,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
3,00	ud	Toma de corriente (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de pro	28,44	85,32
		Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Incluido tubo de PVC rígido 20mm y conductores Cu 2,5mm ² H07Z1-K(AS). Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. .		
2,00	ud	Toma de corriente 3P+N+T/32 A	109,57	219,14
		Suministro e instalación de toma de corriente trifásica 3P+N+ T 32 A en caja estanca, incluyendo p.p. de cajas de derivación estancas, elementos de sujección y pequeño material. Totalmente montada y en funcionamiento. (IP minima 66)		
0,00	Ud	Cuadro de tomas de corriente CETACT 1x3P+T 16A, SCHUKO1x2P+T 16A	258,88	0,00
		Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de tomas de corriente en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-66 de 265x460x181 mm de dimensiones aproximadas, con capacidad para 24 módulos de protección, compuesta por: <ul style="list-style-type: none"> - 1 Interruptor automático magnetotérmico general de IVx32 A. - 1 Interruptor diferencial IVx40 A, 30 mA. - 1 Interruptor automático magnetotérmico de IIx16 A. - 1 Interruptor automático magnetotérmico de IVx16 A. - 1 tomas de corriente tipo cetact, 400 V, III+Tx16 A, inclinada y empotrable. - 1 tomas de corriente tipo schuko, 230 V, II+Tx16 A, inclinada y empotrable. Incluido herraje de sujección en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad toalmente instalada.		
7,00	ud	LUMINARIA AUTÓNOMA DE EMERGENCIA ZEMPER DIANA FLAT - LDF9150X o	80,70	564,90
		Luminaria de emergencia autónoma "ZEMPER DIANA FLAT LDF9150X" o equivalente, no permanente , con autotest, con flujo luminoso de 150 lm, con kit para envoltente IP65 "ZEMPER APE0065" o equivalente, con batería 3,6V 0,8A/h Ni-Cd para una autonomía de una hora. Totalmente instalado, montado, conexionado y probado. Incluso tubo de PVC rígido de 16 mm y conductores Cu 1,5mm ² H07Z1-K(AS). Incluso pequeño material y medios auxiliares.		
1,00	ud	Puesta a tierra herrajes BT nave	412,38	412,38
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 4 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 50 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electroco con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 50 mm ² bajo tubo de 63 mm de diámetro. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	3.075,65	3.075,65
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	2.665,69	2.665,69

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
		2.2 AUTOMATIZACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO (LAS CASTILLAS)		
		CUADRO DE CONTROL PLC		
1,00	ud	Armario automatización 2000 x 800 x 500	4.157,74	4.157,74
		Suministro y montaje de armario de automatización, fabricado en chapa de acero de 2000 x 800 x 500 mm (Alto x Ancho x Profundidad) con un IP54 mínimo con zócalo e iluminación interior. Se incluye además la placa de montaje y base schuko con TT, rejilla de ventilación, sistema de ventilación forzada accionado por termostato, filtro de salida de aire y resistencia calefactora accionada por termostato, canaletas para la conducción de conductores de circuitos y carril DIN para sujetar los componentes. Base de corriente, iluminación, ventilación y resistencia calefactora protegidos con protección magnetotérmica y diferencial. Incluye cualquier accesorio de cuadro y pequeño material y mano de obra, detector magnético de presencia en armario. Medida la unidad instalada y probada.		
1,00	ud	Protector contra sobretensiones transitorias clase III	111,88	111,88
		Suministro e instalación de descargador de sobretensiones clase III a 230 V bipolar para protección fina, con contacto conmutado libre de potencial para señalización remota, Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 10 A conmutada	356,10	356,10
		Suministro e instalación de fuente de alimentación 230 VCA a 24 Vcc de 10 Amp. aislada galvánicamente, conmutada. Incluye magnetotérmico bipolar de protección alterna, magnetotérmicos bipolares de protección de continua de para circuitos de alimentación a HMI, PLC, remotas de control, switch. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ut	Protecciones eléctricas, relés de maniobra/protección señales	1.700,71	1.700,71
		Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de automatización compuesto por: Suministro e instalación de magnetotérmico 16 A bipolar (10 kA) y su protección diferencial (300 mA) para protección general de entrada de armario, con contactos libres de potencial para comunicación con remota de control. Se incluye cualquier pequeño interruptor automático y diferencial necesario para aseverar la integridad de la solución técnica, no especificado en otras partidas, incluyendo latiguillos de conexión entre equipos. Incluido el suministro y cableado en armario de rele enchufable para entradas digitales		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		de todos los equipos externos a la estación de bombeo y optoacopladores u aisladores galvánicos para señales analógicas de todos los equipos externos a la estación de bombeo, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	CPU del Controlador	2.715,25	2.715,25
		Suministro y montaje de estación remota formada por CPU 1510SP-1 PN para ET 200SP; con referencia 6ES7510-1DJ01-0AB0 o similar, interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos Incluido. · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicacion IP inalambrica de equipos de automatizacion basados en Ethernet a traves LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. · Procesador de comunicaciones CP 1542SP-1 IRC, con referencia: 6GK7542-6VX00-0XE0 de Siemens o similar. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
7,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	415,26	2.906,82
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Módulo de 16 SD para remota de control	231,16	462,32
		Suministro y montaje de módulo de 16 salidas digitales para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
5,00	ud	Módulo de 8 AI para remota de control	434,18	2.170,90
		Suministro y montaje de módulo de 8 entradas analógicas para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Módulo de 4 AO para remota de control	448,73	897,46
		Suministro y montaje de módulo de 4 salidas analógicas para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Pantalla táctil de 10"	1.487,11	1.487,11
		Suministro y montaje de pantalla táctil de 9", SIMATIC HMI TP900 Comfort de SIEMENS o similar, mando táctil, pantalla TFT widescreen de 9", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, Interfaz MPI/PROFIBUS DP, Memoria de configuración de 12 MB, Windows CE 6.0, configurable a partir de WinCC Comfort V11.con tensión de alimentación 24 Vcc, totalmente instalado y probado. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota CPU 1510SP-1 PN modelo ANT794-4MR de SIEMENS o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
		PROGRAMACIÓN		
1,00	ud	Programación PLC	3.690,78	3.690,78
		Programación de Controlador Lógico Programable (PLC). Totalmente implementado y probado.		
		INSTRUMENTACIÓN		
2,00	ud	Transductor de presión	358,53	717,06
		Suministro e instalación de transductor de presión electrónico, con rango de medida, alimentación de 15 a 30 Vcc, con visualizador del valor de presión, salida de corriente 4-20 mA y mínimo 2 salidas PNP. Precisión mínima +/- 0,5 % fondo de escala. IP67 mínimo. Incluye conector eléctrico. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Interruptor de nivel	129,19	129,19
		Suministro e instalación de interruptor de nivel por flotador de polietileno copolímero (PP), grado de protección mínimo IP68, Incluye 30 metros de cable. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Caudalímetro ultrasónico	3.330,45	3.330,45
		Suministro e instalación de caudalímetro ultrasónico tipo FLEXIM Fluxus F501 o similar, incluyendo 50 metros de cable y caja de conexiones. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	u	SISTEMA DE INTRUSISMO COMPUESTO POR 2 SENSORES	117,60	117,60
		Sistema de intrusismo compuesto por 2 sensores de tipo magnético/mecánico, incluyendo 10 m de cable y material auxiliar, completamente instalado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
		2.3 CENTRO DE CONTROL (LAS CASTILLAS)		
		CENTRO DE CONTROL (LAS CASTILLAS)		
1,00		Centro de Control	7.723,72	7.723,72
		Parte proporcional de ampliación y modificación de centro de control existente, compuesto por: * Programación SCADA, incluyendo incorporación de nuevos depósitos, modificación de las estaciones de bombeo, inclusión de nuevas consignas. * Frontal comunicaciones S71500 o similar (redundante), compuesto por:		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>2 ud Simatic S7-1500 estándar: PLC Simatic totalmente estándar y flexible para concentrar las comunicación con las estaciones remotas de depósitos y bombeos, procesarlas y comunicar tanto con el Scada existente de manera nativa S7, como en Modbus-RTU con el PLC Omron existente.</p> <p>Simatic Net TIM1531 IRC Tarjeta de comunicación de protocolo Sinaut específico para el Sector del agua.</p> <p>Router 876-4 4G + Antena Router Industrial para comunicación cuatribanda independiente y adaptable al tipo de conexión que haya disponible en cada punto.</p> <p>* SW a instalar en equipos existentes: VPN SG4000 y SINAUT server basic 32 o equivalentes.</p>		
3.- ESTACION DE BOMBEO EL CASAR				
3.1 ELECTRICIDAD EL CASAR (BAJA TENSIÓN)				
TRABAJOS PREVIOS				
1,00	ud	Desmantelamiento de instalación existente	2.659,44	2.659,44
		Desmantelamiento de instalación eléctrica de baja tensión, automatización y control, incluido planificación de trabajos adecuados al mantenimiento de servicios en la instalación de abastecimiento según indicaciones de Dirección de Obra. Medida la unidad completa desmantalada.		
PREFABRICADO				
1,00	ud	Caseta PFU-5, dimensiones: 6,1x2,4x2,6 m	10.529,17	10.529,17
		Envolvente compacta de hormigón armado para C.T. tipo PFU-5 de ORMAZABAL o similar de dimensiones aproximadas 2585 mm de alto, 2380 mm de ancho y 6080 mm de largo, incluso puesta en obra ensamble e instalación. No se incluyen las obras de excavación y nivelación previas, las cuales se han de valorar aparte. Medida la unidad instalada.		
DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)				
50,00	ml	Circuito RZ1-K 4x(50mm2)) (AS)	26,86	1.343,00
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(50mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) CPR (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexonada.		
CUADRO PROTECCIÓN				
1,00	ud	Conjunto de armarios de protección y control(motores)	16.592,70	16.592,70
		Suministro y montaje de cuadro protección general y centro de control de los motores en chapa de acero de dimensiones mínimas de conjunto de 2000x3400x600 mm. alto x ancho x fondo, grado de protección IP54, tipología constructiva sobre placa de montaje al fondo, Incluido zócalo, elementos de elevación, cierre con llave y portaplanos. Anchos		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>según necesidades de los elementos a incorporar.</p> <p>Aproximaciones:</p> <p>Ancho (800 mm): Acometida .</p> <p>Ancho (800 mm)x2: Variadores</p> <p>Ancho (1000 mm): Resto de servicios.</p> <p>Se incluye ventilación forzada y resistencia calefactora accionados por termostato común, iluminación interior, ambos sistema con protecciones magnetotérmicas y diferencial (solución a implementar en cada modulo).</p> <p>El cuadro dispondrá de una pletina de tierra de sección adecuada que recorrerá todos los cuadros. Se contempla desnuda y haciendo contacto directo con las partes metálicas de la envolvente.</p> <p>Se instalará paro de emergencia general con interruptor rearmable mediante giro en puerta de armario con relé de seguridad para actuación sobre los interruptores generales del cuadro, así como indicador visual de disparo en la envolvente e indicador visual de tensión en cuadro y detector magnético de presencia en armarios.</p> <p>Se incluyen los embarrados principales, de intensidad mínima superior a la intensidad del interruptor de cabecera del cuadro (125 A). Se incluyen los soportes necesarios, uniones o similares. Se unirán a los interruptores de caja moldeada mediante pletinas flexibles. El embarrado de distribución se protegerá contra contactos directos por medio de una placa de metacrilato transparente o constitución similar.</p> <p>Medida la unidad instalada.</p>		
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	1.046,24	1.046,24
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de 100 kA por polo (10/350), nivel de protección (L-N)/(N-PE) ≤ 1,5 kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva 50 kAeff (L-N) y 100 kAeff (N-PE), con contacto auxiliar de alarma e indicador visual de estado, incluyendo interruptor seccionador con fusibles de protección o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	954,53	954,53
		Montaje de circuito de analizador redes (PM2220 o similar), doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -10.....+60°C. Con puerto RS485 para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A ,		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
3,00	ud	Variador para motor de 15 kW	3.062,36	9.187,08
		Suministro e instalación de variador de baja tensión para motor de 15 kW, (modelo SD75004 o similar) de 32 A a 50°C, capacidad de sobrecarga del 150% durante 1 min a 50°C, con Modbus RTU sobre RS485. Entrada dotada de Filtro EMC (C3) y de armónicos. Incluyendo filtro dv/dt salida. Totalmente instalado, conexionado, programado y probado.		
1,00	ud	Circuito protección general de 125 A	922,60	922,60
		Suministro y montaje de circuito de interruptor automático de caja moldeada para protección general de BT de 4 polos y de intensidad nominal 125 A dotado de relé magnetotérmico regulable, con poder de corte mínimo (Icu) de 36 kA a 400 V según UNE-EN 60947-2. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
3,00	ud	Circuito de protección para motor	872,12	2.616,36
		Suministro y montaje de circuito de interruptor automático de caja moldeada para protección general de BT de 3 polos y de intensidad nominal 50 A dotado de relé magnetotérmico con poder de corte mínimo (Icu) de 20 kA a 400 V según UNE-EN 60947-2. (incluyendo relé diferencial regulable en tiempo y sensibilidad (tipo B), toroidal cerrado y bobina de disparo. Protección eléctrica dotada de contacto auxiliar de indicación del estado del magnetotérmico. Incluyendo accesorios de conexión. La maniobra se compodrá de: * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo y marcha. * Botonera marchop/paroreset. Se incluye colindante con el grupo motobomba, botonera de arranque y paro del equipo, incluyendo soportaría necesaria y cableado apantallado hasta maniobra eléctrica en cuadro. Circuito totalmente instalado y probado.		
5,00	ud	Circuito de válvula motorizada	1.004,20	5.021,00
		Suministro y montaje de circuito trifásico arrancador-inversor de válvula motorizada con contactor inversor de 9 A en AC3 (Tipo Inversor Tesys D o similar).Incluyendo protección magnetotérmica (2,5-4 A) (tipo Tesys o similar), bobina de emisión, relé diferencial (ajustable en tiempo y sensibilidad (tipoVigirex o similar) y toroidal cerrado. Maniobra a 230 VCa.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Dispondrá de contacto auxiliar de estado del interruptor magnetotérmico del circuito.</p> <p>La maniobra se compodrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo, abriendo, cerrando, abierto y cerrado. * Botonera abrir/cerrar/parar. <p>Se incluye colindante con la vm, botonera de apertura, cierre y paro del equipo, incluyendo soportería necesaria y cableado apantallado hasta maniobra eléctrica en cuadro.</p> <p>Circuito totalmente instalado y probado.</p>		
1,00	ud	SAI 1.5 KVA	774,23	774,23
		<p>Suministro e instalación de SAI "on-line" de 1.5 KVA 10 minutos de autonomía (1050W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control con las siguientes características:</p> <p>SAI SPS 1500 ADV T o equivalente.</p> <p>Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable.</p> <p>Salida: 230V, potencia 1500VA 1050W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas.</p> <p>Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, 1/U (Corriente constante / Tensión constante).</p> <p>Comunicación: RS-232 / USB (HID).</p> <p>Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB.</p> <p>Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA) <p>Y a la salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Protecciones de salida: <p>Protección de cabecera formada por interruptor magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C e interruptor diferencial (2P 25 A, 300 mA).</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente. Instalado en cuadro general de mando y protección.</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC, montada en el cuadro de PLC.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación, montada en el cuadro de PLC.</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C e interruptor diferencial (2P 25 A, 30 mA) para protección de instrumentación a 230Vac (caudalímetros y otros instrumentos).</p> <p>Instalado en cuadro general de mando y protección.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA curva C para toma de corriente (salida 230Vac).</p>		
1,00	ud	Circuito protección circuitos (Bomba Achique/TC)	347,93	347,93
		<p>Suministro e instalación de protecciones magnetotérmicas, según esquema unifilar:</p> <p>3P de 16 A, pdc mínimo 10 kA y protección diferencial 4P 25 A (300 mA) y contactor 3P 10A AC3 accionado mediante boya, alimentación de bomba de achique.</p> <p>2P de 16 A, pdc mínimo 10 kA, y protección diferencial 25 A (30 mA), TC del CCM.</p>		
3,00	ud	Circuito protección circuitos (Cuad. Serv. Aux.)	347,93	1.043,79
		<p>Suministro e instalación de protecciones magnetotérmicas, según esquema unifilar:</p> <p>4P de 16 A, pdc mínimo 10 kA y protección diferencial 25 A (300 mA), alimentación PLC</p>		
1,00	ud	Circuito de protección alimentación resto de cargas	102,72	102,72
		<p>Suministro e instalación de interruptor automático 4P 32A curva C 10 kA. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.</p>		
1,00	ud	Circuito resistencias de caldeo (MOTORES)	552,50	552,50
		<p>Suministro y montaje de cuatro circuitos monofásicos de alimentación a resistencias de caldeo con contactores en 2P 9A AC1, incluyendo protección magnetotérmica 2P 6 A y protección diferencial de 25 A 300 mA y magnetotérmico 10A 16 kA (4P) para la agrupación de circuitos, incluyendo mano de obra. Accionamiento enclavado con motor asociado (activación con motor inactivo). Medida la partida ejecutada.</p>		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 10 A conmutada	488,24	488,24
		<p>Suministro e instalación de fuente de alimentación 230 VCA a 24 Vcc de 10 Amp. aislada galvánicamente, conmutada con las siguientes características:</p> <p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/10 o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 10 A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) 		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<ul style="list-style-type: none"> - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 240 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 83 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) <p>Incluye magnetotérmico bipolar de protección alterna, magnetotérmicos bipolares de protección de continua para circuitos de alimentación , totalmente instalado y probado. Totalmente instalado y conexionado.</p>		
1,00	ut	Cableado interior cuadro potencia, relés de maniobra	1.754,39	1.754,39
		Suministro e instalación de cableado interior de cuadro cable (AS), reletería y otros accesorios.		
1,00	u	Cuadro de válvulas motorizadas	8.710,84	8.710,84
		<p>Cuadro de control para válvulas motorizadas situado en depósito regulador de El Casar. Comunicación vía PROFINET IO con RTU CCM EBAP. Compuesto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envoltorio dimensiones 1000x800x300 (AltoxAnchoxProf.) Fijación mural IP66 en acero laminado. - Suministro e instalación de cableado interior de cuadro cable (AS), reletería y otros accesorios. - Ventilación forzada y resistencia calefactora accionados por termostato común, iluminación interior. - Paro de emergencia general con interruptor rearmable mediante giro en puerta de armario con relé de seguridad para actuación sobre los interruptores generales del cuadro. - PaT envoltorio y pletina de tierra. <p>*Fuerza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnetotérmico de cabecera 4P 16A C 10 kA. - Diferencial de cabecera 4P 25A 30mA AC - 4 circuitos de protección de circuito trifásico arrancador-inversor de válvula motorizada con contactor inversor de 9 A (partida CAS.41) - 1 transformador monofásico de 230Vac/24Vac 400 VA y 2 magnetotérmicos de 2P 10A, 10 kA curva C, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente. - 4 circuitos de señalización y mando de válvula motorizada compuestos por selectores manual-0-automático, indicadores luminosos de fallo, abriendo, cerrando, abierto y cerrado y botonera abrir/cerrar/parar. - 1 circuito de protección para servicios auxiliares formado por magnetotérmico 2P 10A C 4,5 kA. - 1 circuito de protección de bomba de achique accionada mediante boya, 3P de 16 A, 		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>pdc mínimo 10 kA y protección diferencial 4P 25 A (300 mA) y contactor 3P 10A AC3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de alimentación 230VAC/24VDC alimentada desde SAI CCM EBAP, protegida por magnetotérmico 2P 10A C 4,5 kA. - Circuitos salida FA 24 VDC: <ul style="list-style-type: none"> - Magnetotérmico 2P 10A C 4,5 kA. - Magnetotérmico 2P 16A C 4,5 kA. <p>*Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1ud remota SIMATIC ET 200SP 6ES7155-6AR00-0AN0 o similar, interfaz PROFINET IO (RJ45) - 3 ud Módulo de 16 ED para remota de control - 1ud Módulo de 16 SD para remota de control - 1ud Protector sobretensiones clase 3 - 50 ml de cable ethernet UTP6 para interconexión entre autómatas de control de la estación de bombeo y autómatas del cuadro secundario de válvulas motorizadas. <p>Medida la unidad instalada. Totalmente montado y funcionando.</p>		
CUADRO DE SSAA				
2,00	ud	Envolvente de SSAA	524,31	1.048,62
		Suministro e instalación de cuadro de mando y protección de alumbrado y otros usos, formado por caja de distribución estanca IP55 para ejecución mural con dimensiones aproximadas de 650x500x250mm y puerta exterior transparente para la colocación del aparillaje necesario para la alimentación de estos receptores. Se incluye cualquier elemento de soportería, canalización y accesorios necesarios. Medida la unidad instalada		
1,00	ud	Circuitos de alimentación y protección SSAA - bombeo	957,62	957,62
		<p>Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de servicios auxiliares compuesto por:</p> <p>Circuito de protección general formado por magnetotérmico modular 4P 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C e interruptor diferencial 4P 25A 300 mA.</p> <p>Circuito alumbrado interior e iluminación emergencia: Interruptor magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C para alumbrado, incluyendo interruptor diferencial 2P 25 A 30 mA y protección derivación de iluminación emergencia con magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C.</p> <p>Circuito alumbrado exterior: interruptor magnetotérmico modular 2P 10 A 10 kA curva C e interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente, incluyendo contactor y accionamiento mediante célula fotoeléctrica.</p> <p>Circuito tomas de corriente monofásicas: interruptor magnetotérmico 2P de 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA curva C para tomas de corriente monofásicas, con</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Circuito tomas de corriente trifásicas: interruptor magnetotérmico modular 4P 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C, para tomas de corrientes trifásicas, así como interruptor diferencial 4P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.</p>		
1,00	ud	Circuitos de alimentación y protección SSAA - prefabricado	957,62	957,62
		<p>Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de servicios auxiliares compuesto por:</p> <p>Circuito de protección general formado por magnetotérmico modular 4P 20 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C e interruptor diferencial 4P 25A 300 mA.</p> <p>Circuito alumbrado interior e iluminación emergencia: Interruptor magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C para alumbrado, incluyendo interruptor diferencial 2P 25 A 30 mA y protección derivación de iluminación emergencia con magnetotérmico 2P 10 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA, curva C.</p> <p>Circuito tomas de corriente monofásicas: interruptor magnetotérmico 2P de 16 A poder de cortocircuito mínimo de 10 kA curva C para tomas de corriente monofásicas, con interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente.</p> <p>Circuito aire acondicionado: interruptor magnetotérmico modular 2P 20 A 10 kA curva C e interruptor diferencial 2P 25A 30 mA independiente, incluyendo conexionado de termostato digital, alimentado y protegido por el mismo circuito.</p> <p>Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.</p>		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES (CB)				
15,00	m	Tubo metálico rígido, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,09	106,35
		Canalización fija en superficie de tubo metálico de acero cincado enchufable de 20 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 4000 N (Código 5), resistencia al impacto (Código 5) y a la corrosión (Código 2) según UNE-EN 61386-1, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, racores, curvas, caja de derivación y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
75,00	m	Línea Cu (3x10mm ² +3G4) RC4Z1-K	15,38	1.153,50
		Suministro e instalación de línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RC4Z1-K de 3x10mm ² +3G4 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación de motores. Medida la longitud instalada.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
159,00	m	Bandeja PVC, 150x60 mm, con cubierta, instalada	31,68	5.037,12
		Bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables perforada de dimensiones 150x60 mm, incluso p/p de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Medida la longitud instalada.		
270,00	m	Línea eléctrica H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,76	205,20
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS), tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Medida la longitud instalada.		
240,00	m	Línea eléctrica H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,84	201,60
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS), tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Medida la longitud instalada.		
245,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	6,95	1.702,75
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 32 mm, instalado	8,25	247,50
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 32 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 5x2.5 mm ² Cu	3,53	105,90
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 4x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Potencia Válvulas motorizadas). Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5 mm ² Cu	2,98	178,80
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Bomba Achique/PLC/Caudalímetro). Medida la longitud instalada.		
360,00	ml	Cable 2x1,5 mm ² apantallado, instalado.	1,86	669,60

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (señales instrumentación). Medida la longitud instalada.		
279,00	m	Línea Cu RZ1-K de 4x2.5 mm ² Cu	4,24	1.182,96
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 4x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (Potencia Válvulas motorizadas).		
273,00	ml	Cable 8x1,5 mm ² apantallado, instalado.	5,66	1.545,18
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM). Medida la longitud instalada.		
275,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5 mm ² Cu	2,98	819,50
		Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en bandeja instalada, para alimentación resistencia calefactora motores. Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	3.075,65	3.075,65
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	2.665,69	2.665,69
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
ALUMBRADO, TOMAS DE FUERZA, OTROS				
10,00	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 40W 1200mm	138,28	1.382,80
		Suministro e instalación de luminaria pantalla estanca LED de 40W, 1200mm modelo GWS3236T de GEWISS o similar. Medida la unidad instalada.		
3,00	ud	LUMINARIA ESTANCA LED 50W 1600mm	142,68	428,04
		Suministro e instalación de luminaria pantalla estanca LED de 50W, 1600mm modelo GWS3258T de GEWISS o similar. Medida la unidad instalada.		
5,00	ud	PROYECTOR LED 148W 16800lm	405,18	2.025,90
		Suministro e instalación luminaria industrial LED, fabricada en fundición de aluminio EN AB 46100 con recubrimiento de polvo de poliéster GWS6444GD (LED) de GEWISS o similar, IP66, 16800lm, 148W. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con u	991,55	991,55
		Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con unidad interior de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología DC PAM Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo SRK25ZM "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o equivalente, potencia frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C),		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 7,1 (clase A++), SCOP = 5,3 (clase A+++), EER = 4,03 (clase A), COP = 4 (clase A), formado por una unidad interior SRK25ZM, de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 474 m³/h, con filtro alérgico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC25ZM, de 540x780x290 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 1926 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior.</p> <p>Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.</p>		
1,00	ud	Termostato programador, digital, con comunicación por radiofrecu	195,54	195,54
		Termostato programador, digital, con comunicación por radiofrecuencia, con receptor para termostato programador. Totalmente montado, conexionado y probado.		
3,00	ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55,	33,03	99,09
		Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris; instalación en superficie. Incluido tubo de PVC flexible 16mm y conductores Cu 1,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
3,00	ud	Toma de corriente (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de pro	28,44	85,32
		Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Incluido tubo de PVC rígido 20mm y conductores Cu 2,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
2,00	ud	Toma de corriente 3P+N+T/32 A	109,57	219,14
		Suministro e instalación de toma de corriente trifásica 3P+N+ T 32 A en caja estanca, incluyendo p.p. de cajas de derivación estancas, elementos de sujección y pequeño material. Totalmente montada y en funcionamiento. (IP mínima 66)		
7,00	ud	LUMINARIA AUTÓNOMA DE EMERGENCIA ZEMPER DIANA FLAT - LDF9150X o	80,70	564,90
		Luminaria de emergencia autónoma "ZEMPER DIANA FLAT LDF9150X" o equivalente, no permanente, con autotest, con flujo luminoso de 150 lm, con kit para envoltorio IP65 "ZEMPER APE0065" o equivalente, con batería 3,6V 0,8A/h Ni-Cd para una autonomía de una hora. Totalmente instalado, montado, conexionado y probado. Incluso tubo de PVC rígido de 16 mm y conductores Cu 1,5mm2 H07Z1-K(AS). Incluso pequeño material y medios auxiliares.		
1,00	ud	Puesta a tierra herrajes BT nave	412,38	412,38

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 4 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 50 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electroco con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 50 mm ² bajo tubo de 63 mm de diámetro. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		
		3.2 - AUTOMATIZACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO (CASAR)		
		CUADRO DE CONTROL PLC		
1,00	ud	Armario automatización 2000 x 800 x 500	4.157,74	4.157,74
		Suministro y montaje de armario de automatización, fabricado en chapa de acero de 2000 x 800 x 500 mm (Alto x Ancho x Profundidad) con un IP54 mínimo con zócalo e iluminación interior. Se incluye además la placa de montaje y base schuko con TT, rejilla de ventilación, sistema de ventilación forzada accionado por termostato, filtro de salida de aire y resistencia calefactora accionada por termostato, canaletas para la conducción de conductores de circuitos y carril DIN para sujetar los componentes. Base de corriente, iluminación, ventilación y resistencia calefactora protegidos con protección magnetotérmica y diferencial. Incluye cualquier accesorio de cuadro y pequeño material y mano de obra, detector magnético de presencia en armario. Medida la unidad instalada y probada.		
1,00	ud	Protector contra sobretensiones transitorias clase III	111,88	111,88
		Suministro e instalación de descargador de sobretensiones clase III a 230 V bipolar para protección fina, con contacto conmutado libre de potencial para señalización remota, Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	SAI 1 KVA	643,99	643,99
		Suministro e instalación de SAI "on-line" de 1KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado. Incluye a la entrada: * Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (25 A, 300 mA) A la salida: * Protecciones de salida: Diferencial (25 A, 300 mA) 2x Magnetotérmico 2P 10 A, 10 kA.		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 10 A conmutada	488,24	488,24

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de fuente de alimentación 230 VCA a 24 Vcc de 10 Amp. aislada galvánicamente, conmutada. Incluye magnetotérmico bipolar de protección alterna, magnetotérmicos bipolares de protección de continua de para circuitos de alimentación a HMI, PLC, remotas de control, switch. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ut	Protecciones eléctricas, relés de maniobra/protección señales	1.700,71	1.700,71
		Suministro e instalación de alimentación y protecciones para cuadro de automatización compuesto por: Suministro e instalación de magnetotérmico 16 A bipolar (10 kA) y su protección diferencial (300 mA) para protección general de entrada de armario, con contactos libres de potencial para comunicación con remota de control. Se incluye cualquier pequeño interruptor automático y diferencial necesario para aseverar la integridad de la solución técnica, no especificado en otras partidas, incluyendo latiguillos de conexión entre equipos. Incluido el suministro y cableado en armario de rele enchufable para entradas digitales de todos los equipos externos a la estación de bombeo y optoacopladores u aisladores galvánicos para señales analógicas de todos los equipos externos a la estación de bombeo, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	CPU del Controlador	2.715,25	2.715,25
		Suministro y montaje de estación remota formada por CPU 1510SP-1 PN para ET 200SP; con referencia 6ES7510-1DJ01-0AB0 o similar, interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos Incluido. · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. · Procesador de comunicaciones CP 1542SP-1 IRC, con referencia: 6GK7542-6VX00-0XE0 de Siemens o similar. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
7,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	1.618,12
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Módulo de 16 SD para remota de control	231,16	462,32

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro y montaje de módulo de 16 salidas digitales para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Módulo de 8 AI para remota de control	194,14	194,14
		Suministro y montaje de módulo de 8 entradas analógicas para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Módulo de 4 AO para remota de control	448,73	448,73
		Suministro y montaje de módulo de 4 salidas analógicas para PLC ET200 SP, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Pantalla táctil de 10"	1.487,11	1.487,11
		Suministro y montaje de pantalla táctil de 9", SIMATIC HMI TP900 Comfort de SIEMENS o similar, mando táctil, pantalla TFT widescreen de 9", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, Interfaz MPI/PROFIBUS DP, Memoria de configuración de 12 MB, Windows CE 6.0, configurable a partir de WinCC Comfort V11.con tensión de alimentación 24 Vcc, totalmente instalado y probado. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota CPU 1510SP-1 PN modelo ANT794-4MR de SIEMENS o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
INSTRUMENTACIÓN				
2,00	ud	Transductor de presión	358,53	717,06
		Suministro e instalación de transductor de presión electrónico, con rango de medida, alimentación de 15 a 30 Vcc, con visualizador del valor de presión, salida de corriente 4-20 mA y mínimo 2 salidas PNP. Precisión mínima +/- 0,5 % fondo de escala. IP67 mínimo. Incluye conector eléctrico. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	ud	Caudalímetro ultrasónico	3.330,45	3.330,45
		Suministro e instalación de caudalímetro ultrasónico tipo FLEXIM Fluxus F501 o similar, incluyendo 50 metros de cable y caja de conexiones. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		
1,00	u	SISTEMA DE INTRUSISMO COMPUESTO POR 2 SENSORES	117,60	117,60
		Sistema de intrusismo compuesto por 2 sensores de tipo magnético/mecánico, incluyendo 10 m de cable y material auxiliar, completamente instalado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
1,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	869,59
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
		PROGRAMACIÓN		
1,00	ud	Programación PLC	3.690,78	3.690,78
		Programación de Controlador Lógico Programable (PLC). Totalmente implementado y probado.		
		3.3 CENTRO DE CONTROL (EL CASAR)		
		CENTRO DE CONTROL (EL CASAR)		
1,00		Centro de Control	11.116,31	11.116,31
		Parte proporcional de ampliación y modificación de centro de control existente, compuesto por: * Programación SCADA, incluyendo incorporación de nuevos depósitos, modificación de las estaciones de bombeo, inclusión de nuevas consignas. * Frontal comunicaciones S71500 o similar (redundante), compuesto por: 2 ud Sematic S7-1500 estándar: PLC Sematic totalmente estándar y flexible para concentrar las comunicación con las estaciones remotas de depósitos y bombeos, procesarlas y comunicar tanto con el Scada existente de manera nativa S7, como en Modbus-RTU con el PLC Omron existente. Sematic Net TIM1531 IRC Tarjeta de comunicación de protocolo Sinaut específico para el Sector del agua. Router 876-4 4G + Antena Router Industrial para comunicación cuatribanda independiente y adaptable al tipo de conexión que haya disponible en cada punto. * SW a instalar en equipos existentes: VPN SG4000 y SINAUT server basic 32 o equivalentes..		
		4.- DEPÓSITOS PARQUE LAS CASTILLAS		
		4.1 DEPÓSITO MONTELAR		
		LÍNEA DE ALIMENTACIÓN		
10,00	m	Circuito RZ1-K 4x(6mm2)) (AS)	10,28	102,80
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(6mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexionada.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		CUADRO DE PROTECCIÓN		
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	669,72	669,72
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones SPD de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de $I_{cc}=100$ kA corriente de impulso por polo ($10/350=12,5$ kA), nivel de protección de operación de (L-N)/(N-PE) $\leq 1,4$ kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva nominal 20 kA, máximo 80 kA y total 100 kA, indicador visual de estado y señal de alarma, incluyendo interruptor seccionador con fusibles tipo gI y gg<160A de protección, disyuntor curva b, c<125 A o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	642,27	642,27
		Montaje de circuito de analizador redes (M4M 20 o similar), 2 salidas digitales bluetooth, doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -25...70 °C. Con puerto RS485 con aislamiento óptico para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A, equipada con una pantalla gráfica en color para la visualización avanzada de los parámetros medidos, cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Protección general de 25 A cuadro existente	337,77	337,77
		Interruptor automático magnetotérmico hager serie N. 4 polos. Intensidad nominal 25A, curva C Poder de corte 10000A según UE EN 60898-1 / 15 kA según UNE EN 60947-2 Tensión asignada de aislamiento: 500 V Referencia: NCN425A + Accesorios Suministrado, montado y con conexiones listas para la puesta en servicio. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	SAI 1.0 KVA	278,46	278,46
		Suministro e instalación de SAI SPS 1000 ADV T o similar de 1 KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable. Salida: 230V, potencia 1000VA 700W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas. Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante), tiempo de recarga 4 horas al 90%. Comunicación: RS-232 / USB (HID). Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB. Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2,		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001. Dimensiones: Fondo 327mm, Ancho 140mm, Alto 191mm. Peso: 11,36kg. Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada: * Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida: * Protecciones de salida: Para circuitos a 230Vac; 1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C, para protección de instrumentación a 230Vac. 1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 6A, 4,5 kA curva C, para protección de fuente de alimentación.</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A: 2x magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente. 1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC. 1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación. 1 xMagnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para router.</p>		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 5A conmutada	194,72	194,72
		<p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/5. - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 5A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 120 W, eficiencia típica del 89 %</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		- Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 63,2 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) Totalmente instalado y conexionado.		
1,00	ut	Relés de maniobra	163,79	163,79
		Suministro e instalación de Reles enchufables CR-M024AC4 o similar, salida 4c/s de dos vías (SPDT) contacto, De señal de salida 250V / 6A, 24V CA.		
1,00	Ud	Cuadro de Control y Mando	4.907,97	4.907,97
		Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de control y mando en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-65 de dimensiones mínimas para albergar la composición proyectada de dimensiones 2013x840x360mm. Incluido herraje de sujeción en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad totalmente instalada.		
1,00	ud	PUESTA A TIERRA	308,67	308,67
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 3 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 35 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electrodo con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 35 mm ² bajo tubo. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		
1,00	ud	Peana cuadro eléctrico	36,77	36,77
		Peana prefabricada de hormigón de 600x800x350 mm		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES				
75,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,72	54,00
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado.Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	2,98	44,70
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	4,24	254,40
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	2,98	89,40
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en tubo, para alimentación instrumentación. Medida la longitud instalada.		
90,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,58	682,20

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
60,00	ml	Cable Cu 3x1,5 mm2 RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,90	174,00
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 3 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (Señales VM y boya). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,83	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (contador mecánico, señal de intrusismo y detector capacitivo). Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RC4Z1-K, 0,6/1kV XLPE, apantallado para señal	3,11	186,60
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS), totalmente instalado y probado. (señal para ultrasónico de válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
60,00	ml	Cable 8x1,5 mm2 apantallado, instalado.	5,66	339,60
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM).Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	768,91	768,91
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	376,87	376,87
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
AUTOMATIZACIÓN				
CUADRO DE COTROL REMOTA				
1,00	ud	CPU del Controlador	2.715,25	2.715,25
		Suministro y montaje de estación remota formada por PLC Siemens S71200 modelo 1215C o similar, ED14,SD10, 2EA,2SA, interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos; Cliente MRP.Programable mediante interfaz ethernet integrada y según la norma IEC 61131. Con las siguientes características: memoria de datos: 125 KB,Memoria		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		de carga: 4 Mbytes, memoria de carga ampliable: 32 GB, número de contadores: 6, número de banderas: 4 kByte, área de datos remanentes: 10 kByte. Incluido. · Procesador de comunicaciones CP 1243-8 IRC de Siemens o similar. Velocidad de transmisión en la primera interfaz: 10 Mbit / s ... 100 Mbit / s, en la segunda interfaz: 0,3 kbit / s ... 115,2 kbit / s. Número de interfaces Ethernet industrial: 1 · Fuente de alimentación de carga para controlador básico, monofásico 24 V DC / 2,5 AC monofásica · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través de LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	231,16
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Módulo de 4 AI para remota de control	194,14	194,14
		Suministro y montaje de módulo de 4 entradas analógicas para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota PLC S71200 modelo ANT794-4MR de SIEMENS o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
INSTRUMENTACIÓN				
2,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	1.739,18
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
4,00	ud	Sonda de nivel para agua limpia.	66,92	267,68
		Suministro e instalación de interruptor de nivel, con boya de agua limpia, contrapeso y cable de hasta 5 metros. Libre de mercurio. Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.		
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar		
PROGRAMACIÓN				

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
1,00	ud	Programación RTU	1.845,39	1.845,39
		Programación de Unidad Terminal Remota e integración en SCADA de oficinas centrales. Totalmente implementado y probado.		
4.2 DEPÓSITO URBANIZACIÓN LAS MERINAS				
LÍNEA DE ALIMENTACIÓN				
13,00	m	Circuito RZ1-K 4x(6mm2)) (AS)	10,28	133,64
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(6mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexonada.		
CUADRO DE PROTECCIÓN				
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	669,72	669,72
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones SPD de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de Icc=100 kA corriente de impulso por polo (10/350=12,5 kA), nivel de protección de operación de (L-N)/(N-PE)<=1,4 kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva nominal 20 kA, máximo 80 kA y total 100 kA, indicador visual de estado y señal de alarma, incluyendo interruptor seccionador con fusibles tipo gl y gg<160A de protección, disyuntor curva b, c<125 A o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	642,27	642,27
		Montaje de circuito de analizador redes (M4M 20 o similar), 2 salidas digitales bluetooth, doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -25...70 °C. Con puerto RS485 con aislamiento óptico para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A, equipada con una pantalla gráfica en color para la visualización avanzada de los parámetros medidos, cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Protección general de 25 A cuadro existente	337,77	337,77
		Interruptor automático magnetotérmico hager serie N. 4 polos. Intensidad nominal 25A, curva C Poder de corte 10000A según UE EN 60898-1 / 15 kA según UNE EN 60947-2 Tensión asignada de aislamiento: 500 V Referencia: NCN425A + Accesorios Suministrado, montado y con conexiones listas para la puesta en servicio. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	SAI 1.0 KVA	278,46	278,46

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Suministro e instalación de SAI SPS 1000 ADV T o similar de 1 KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable. Salida: 230V, potencia 1000VA 700W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas.</p> <p>Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante), tiempo de recarga 4 horas al 90%.</p> <p>Comunicación: RS-232 / USB (HID).</p> <p>Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB.</p> <p>Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001.</p> <p>Dimensiones: Fondo 327mm, Ancho 140mm, Alto 191mm.</p> <p>Peso: 11,36kg.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <p>* Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida:</p> <p>* Protecciones de salida:</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C, para protección de instrumentación a 230Vac.</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 6A, 4,5 kA curva C, para protección de fuente de alimentación.</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación.</p> <p>1 xMagnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para router.</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 5A conmutada	194,72	194,72
		<p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 5A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 120 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 63,2 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) <p>Totalmente instalado y conexionado.</p>		
1,00	ut	relés de maniobra	124,13	124,13
		Suministro e instalación de Reles enchufables CR-M024AC4 o similar, salida 4c/s de dos vías (SPDT) contacto, De señal de salida 250V / 6A, 24V CA.		
1,00	Ud	Cuadro de Control y Mando	2.856,30	2.856,30
		<p>Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de control y mando en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-65 de dimensiones mínimas para albergar la composición proyectada de dimensiones 1005x840x360mm.</p> <p>Incluido herraje de sujeción en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad totalmente instalada.</p>		
1,00	ud	PUESTA A TIERRA	308,67	308,67
		<p>Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 3 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 35 mm² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electrodo con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 35 mm² bajo tubo. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.</p>		
1,00	ud	Peana cuadro eléctrico	36,77	36,77
		Peana prefabricada de hormigón de 600x800x350 mm		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES				
75,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,72	54,00
		<p>Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Conexionado.Medida la longitud instalada.</p>		
15,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	2,98	44,70

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5+TTx2,5 mm2 Cu, 0,6/1kV XLPE	4,24	63,60
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5+TTx2,5 mm2 Cu, 0,6/1kV XLPE	2,98	89,40
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en tubo, para alimentación instrumentación. Medida la longitud instalada.		
65,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,58	492,70
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
15,00	ml	Cable Cu 3x1,5 mm2 RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,90	43,50
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 3 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (Señales VM y boya). Medida la longitud instalada.		
39,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,83	110,37
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (contador mecánico, señal de intrusismo y detector capacitivo). Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RC4Z1-K, 0,6/1kV XLPE, apantallado para señal	3,11	46,65
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS), totalmente instalado y probado. (señal para ultrasónico de válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
15,00	ml	Cable 8x1,5 mm2 apantallado, instalado.	5,66	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM).Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	768,91	768,91
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	376,87	376,87

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
		AUTOMATIZACIÓN		
		CUADRO DE CONTROL REMOTA		
1,00	ud	CPU del Controlador	1.541,55	1.541,55
		<p>Suministro y montaje de estación remota formada por PLC Siemens S71200 modelo 1212C o similar, ED8,SD6, 2EA interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos; Cliente MRP.Programable mediante interfaz ethernet integrada y según la norma IEC 61131. Con las siguientes características: memoria de datos: 125 KB,Memoria de carga: 4 Mbytes, memoria de carga ampliable: 32 GB, número de contadores: 6, número de banderas: 4 kByte, área de datos remanentes: 10 kByte.</p> <p>Incluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Procesador de comunicaciones CP 1243-8 IRC de Siemens o similar. Velocidad de transmisión en la primera interfaz: 10 Mbit / s ... 100 Mbit / s, en la segunda interfaz: 0,3 kbit / s ... 115,2 kbit / s.Número de interfaces Ethernet industrial: 1 · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. <p>Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.</p>		
1,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	231,16
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota PLC S71200 modelo ANT794-4MR de SIEMENS o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
		INSTRUMENTACIÓN		
1,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	869,59

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Sonda de nivel para agua limpia.	66,92	133,84
		Suministro e instalación de interruptor de nivel, con boya de agua limpia, contrapeso y cable de hasta 5 metros. Libre de mercurio. Medida la unidad totalmente instalada y conexcionada.		
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar		
		PROGRAMACIÓN		
1,00	ud	Programación RTU	1.845,39	1.845,39
		Programación de Unidad Terminal Remota e integración en SCADA de oficinas centrales. Totalmente implementado y probado.		
		4.3.- DEPÓSITO CASTILLO BELMONTE		
		LÍNEA DE ALIMENTACIÓN		
35,00	m	Circuito RZ1-K 4x(6mm2)) (AS)	10,28	359,80
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(6mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexcionada.		
		CUADRO DE PROTECCIÓN		
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	669,72	669,72
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones SPD de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de Icc=100 kA corriente de impulso por polo (10/350=12,5 kA), nivel de protección de operación de (L-N)/(N-PE)<=1,4 kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva nominal 20 kA, máximo 80 kA y total 100 kA, indicador visual de estado y señal de alarma, incluyendo interruptor seccionador con fusibles tipo gl y gg<160A de protección, disyuntor curva b, c<125 A o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	642,27	642,27
		Montaje de circuito de analizador redes (M4M 20 o similar), 2 salidas digitales bluetooth, doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -25...70 °C. Con puerto RS485 con aislamiento óptico para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A, equipada con una pantalla gráfica en color para la visualización avanzada de los parámetros medidos, cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Protección general de 25 A cuadro existente	337,77	337,77
		Interruptor automático magnetotérmico hager serie N. 4 polos.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Intensidad nominal 25A, curva C</p> <p>Poder de corte 10000A según UE EN 60898-1 / 15 kA según UNE EN 60947-2</p> <p>Tensión asignada de aislamiento: 500 V</p> <p>Referencia: NCN425A + Accesorios</p> <p>Suministrado, montado y con conexiones listas para la puesta en servicio.</p> <p>Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.</p>		
1,00	ud	SAI 1.0 KVA	278,46	278,46
		<p>Suministro e instalación de SAI SPS 1000 ADV T o similar de 1 KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable.</p> <p>Salida: 230V, potencia 1000VA 700W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas.</p> <p>Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante), tiempo de recarga 4 horas al 90%.</p> <p>Comunicación: RS-232 / USB (HID).</p> <p>Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB.</p> <p>Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001.</p> <p>Dimensiones: Fondo 327mm, Ancho 140mm, Alto 191mm.</p> <p>Peso: 11,36kg.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <p>* Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida:</p> <p>* Protecciones de salida:</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C, para protección de instrumentación a 230Vac.</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 6A, 4,5 kA curva C, para protección de fuente de alimentación.</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		salida del circuito de PLC. 1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación. 1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para router.		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 5A conmutada	194,72	194,72
		Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/5. - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 5A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 120 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 63,2 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) Totalmente instalado y conexionado.		
1,00	ut	relés de maniobra	124,13	124,13
		Suministro e instalación de Reles enchufables CR-M024AC4 o similar, salida 4c/s de dos vías (SPDT) contacto, De señal de salida 250V / 6A, 24V CA.		
1,00	Ud	Cuadro de Control y Mando	2.856,30	2.856,30
		Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de control y mando en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-65 de dimensiones mínimas para albergar la composición proyectada de dimensiones 1005x840x360mm. Incluido herraje de sujeción en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad totalmente instalada.		
1,00	ud	PUESTA A TIERRA	308,67	308,67
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 3 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 35 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electrodo con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 35 mm ² bajo tubo. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
1,00	ud	Peana cuadro eléctrico	36,77	36,77
		Peana prefabricada de hormigón de 600x800x350 mm		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES				
75,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,72	54,00
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado.Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	2,98	44,70
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	4,24	63,60
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	2,98	89,40
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en tubo, para alimentación instrumentación. Medida la longitud instalada.		
45,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,58	341,10
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),	128,44	1.926,60
		Canalización enterrada de tubo flexible para la conexión entre cuadro y válvula motorizada, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal(exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, incluida canalización y revestimiento de hormigón del tubo, relleno de zanja, así como cinta de señalización de riesgo eléctrico y medios auxiliares, totalmente instalado.		
15,00	ml	Cable Cu 3x1,5 mm ² RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,90	43,50
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 3 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (Señales VM y boya). Medida la longitud instalada.		
45,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm ² RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,83	127,35

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (contador mecánico, señal de intrusismo y detector capacitivo). Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RC4Z1-K, 0,6/1kV XLPE, apantallado para señal	3,11	46,65
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS), totalmente instalado y probado. (señal para ultrasónico de válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
15,00	ml	Cable 8x1,5 mm2 apantallado, instalado.	5,66	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM).Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	768,91	768,91
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	376,87	376,87
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
AUTOMATIZACIÓN				
CUADRO DE COTROL REMOTA				
1,00	ud	CPU del Controlador	1.541,55	1.541,55
		Suministro y montaje de estación remota formada por PLC Siemens S71200 modelo 1212C o similar, ED8,SD6, 2EA interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos; Cliente MRP.Programable mediante interfaz ethernet integrada y según la norma IEC 61131. Con las siguientes características: memoria de datos: 125 KB,Memoria de carga: 4 Mbytes, memoria de carga ampliable: 32 GB, número de contadores: 6, número de banderas: 4 kByte, área de datos remanentes: 10 kByte. Incluido. · Procesador de comunicaciones CP 1243-8 IRC de Siemens o similar. Velocidad de transmisión en la primera interfaz: 10 Mbit / s ... 100 Mbit / s, en la segunda interfaz: 0,3 kbit / s ... 115,2 kbit / s.Número de interfaces Ethernet industrial: 1 · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	231,16
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Módulo de 4 AI para remota de control	194,14	388,28
		Suministro y montaje de módulo de 4 entradas analógicas para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota PLC S71200 modelo ANT794-4MR de SIEMENES o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
INSTRUMENTACIÓN				
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar		
3,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	2.608,77
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
6,00	ud	Sonda de nivel para agua limpia.	66,92	401,52
		Suministro e instalación de interruptor de nivel, con boya de agua limpia, contrapeso y cable de hasta 5 metros. Libre de mercurio. Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.		
PROGRAMACIÓN				
1,00	ud	Programación RTU	1.845,39	1.845,39
		Programación de Unidad Terminal Remota e integración en SCADA de oficinas centrales. Totalmente implementado y probado.		
4.4.- DEPÓSITO DE LAS CUARTAS				
LÍNEA DE ALIMENTACIÓN				
30,00	m	Circuito RZ1-K 4x(6mm2)) (AS)	10,28	308,40
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(6mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexionada.		
CUADRO DE PROTECCIÓN				
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	669,72	669,72

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones SPD de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de $I_{cc}=100$ kA corriente de impulso por polo ($10/350=12,5$ kA), nivel de protección de operación de $(L-N)/(N-PE) \leq 1,4$ kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva nominal 20 kA, máximo 80 kA y total 100 kA, indicador visual de estado y señal de alarma, incluyendo interruptor seccionador con fusibles tipo gI y $gg < 160A$ de protección, disyuntor curva b, $c < 125$ A o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	642,27	642,27
		Montaje de circuito de analizador redes (M4M 20 o similar), 2 salidas digitales bluetooth, doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo $-25...70$ °C. Con puerto RS485 con aislamiento óptico para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad $.../5A$, equipada con una pantalla gráfica en color para la visualización avanzada de los parámetros medidos, cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Protección general de 25 A cuadro existente	337,77	337,77
		Interruptor automático magnetotérmico hager serie N. 4 polos. Intensidad nominal 25A, curva C Poder de corte 10000A según UE EN 60898-1 / 15 kA según UNE EN 60947-2 Tensión asignada de aislamiento: 500 V Referencia: NCN425A + Accesorios Suministrado, montado y con conexiones listas para la puesta en servicio. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	SAI 1.0 KVA	278,46	278,46
		Suministro e instalación de SAI SPS 1000 ADV T o similar de 1 KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable. Salida: 230V, potencia 1000VA 700W, rendimiento modo estabilizador $>92\%$, rendimiento modo batería $>80\%$, 6 salidas. Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante), tiempo de recarga 4 horas al 90%. Comunicación: RS-232 / USB (HID). Generales: Tª trabajo $0^\circ C \div 40^\circ C$, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido $<45dB$. Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001. Dimensiones: Fondo 327mm, Ancho 140mm, Alto 191mm.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>Peso: 11,36kg.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <p>* Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida:</p> <p>* Protecciones de salida:</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C, para protección de instrumentación a 230Vac.</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 6A, 4,5 kA curva C, para protección de fuente de alimentación.</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación.</p> <p>1 xMagnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para router.</p>		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 5A conmutada	194,72	194,72
		<p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 5A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 120 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 63,2 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") 		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		- Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) Totalmente instalado y conexionado.		
1,00	ut	relés de maniobra	124,13	124,13
		Suministro e instalación de Reles enchufables CR-M024AC4 o similar, salida 4c/s de dos vías (SPDT) contacto, De señal de salida 250V / 6A, 24V CA.		
1,00	Ud	Cuadro de Control y Mando	2.856,30	2.856,30
		Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de control y mando en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-65 de dimensiones mínimas para albergar la composición proyectada de dimensiones 1005x840x360mm. Incluido herraje de sujeción en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad totalmente instalada.		
1,00	ud	PUESTA A TIERRA	308,67	308,67
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 3 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 35 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electrodo con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 35 mm ² bajo tubo. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		
1,00	ud	Peana cuadro eléctrico	36,77	36,77
		Peana prefabricada de hormigón de 600x800x350 mm		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES				
75,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,72	54,00
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado.Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	2,98	44,70
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	4,24	127,20
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	2,98	178,80
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en tubo, para alimentación instrumentación. Medida la longitud instalada.		
90,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,58	682,20
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),	128,44	3.853,20
		Canalización enterrada de tubo flexible para la conexión entre cuadro y válvula motorizada, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal(exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, incluida canalización y revestimiento de hormigón del tubo, relleno de zanja, así como cinta de señalización de riesgo eléctrico y medios auxiliares, totalmente instalado.		
15,00	ml	Cable Cu 3x1,5 mm2 RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,90	43,50
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 3 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (Señales VM y boya). Medida la longitud instalada.		
33,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,83	93,39
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (contador mecánico, señal de intrusismo y detector capacitivo). Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm2 RC4Z1-K, 0,6/1kV XLPE, apantallado para señal	3,11	46,65
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS), totalmente instalado y probado. (señal para ultrasónico de válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
15,00	ml	Cable 8x1,5 mm2 apantallado, instalado.	5,66	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM).Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	768,91	768,91
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	376,87	376,87
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
AUTOMATIZACIÓN				

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		CUADRO DE COTROL REMOTA		
1,00	ud	CPU del Controlador	1.541,55	1.541,55
		<p>Suministro y montaje de estación remota formada por PLC Siemens S71200 modelo 1212C o similar, ED8,SD6, 2EA interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos; Cliente MRP.Programable mediante interfaz ethernet integrada y según la norma IEC 61131. Con las siguientes características: memoria de datos: 125 KB,Memoria de carga: 4 Mbytes, memoria de carga ampliable: 32 GB, número de contadores: 6, número de banderas: 4 kByte, área de datos remanentes: 10 kByte.</p> <p>Incluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Procesador de comunicaciones CP 1243-8 IRC de Siemens o similar. Velocidad de transmisión en la primera interfaz: 10 Mbit / s ... 100 Mbit / s, en la segunda interfaz: 0,3 kbit / s ... 115,2 kbit / s.Número de interfaces Ethernet industrial: 1 · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicacion IP inalambrica de equipos de automatizacion basados en Ethernet a traves LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. <p>Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.</p>		
1,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	231,16
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota PLC S71200 modelo ANT794-4MR de SIEMENES o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
		INSTRUMENTACIÓN		
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar		
1,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	869,59
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Sonda de nivel para agua limpia.	66,92	133,84

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de interruptor de nivel, con boya de agua limpia, contrapeso y cable de hasta 5 metros. Libre de mercurio. Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.		
		PROGRAMACIÓN		
1,00	ud	Programación RTU	1.845,39	1.845,39
		Programación de Unidad Terminal Remota e integración en SCADA de oficinas centrales. Totalmente implementado y probado.		
		4.5.- DEPÓSITO EL MIRADOR		
		LÍNEA DE ALIMENTACIÓN		
10,00	m	Circuito RZ1-K 4x(6mm2)) (AS)	10,28	102,80
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(6mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexionada.		
		CUADRO DE PROTECCIÓN		
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	669,72	669,72
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones SPD de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de $I_{cc}=100$ kA corriente de impulso por polo ($10/350=12,5$ kA), nivel de protección de operación de $(L-N)/(N-PE) \leq 1,4$ kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva nominal 20 kA, máximo 80 kA y total 100 kA, indicador visual de estado y señal de alarma, incluyendo interruptor seccionador con fusibles tipo gl y gg<160A de protección, disyuntor curva b, c<125 A o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	642,27	642,27
		Montaje de circuito de analizador redes (M4M 20 o similar), 2 salidas digitales bluetooth, doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -25...70 °C. Con puerto RS485 con aislamiento óptico para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A, equipada con una pantalla gráfica en color para la visualización avanzada de los parámetros medidos, cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Protección general de 25 A cuadro existente	337,77	337,77
		Interruptor automático magnetotérmico hager serie N. 4 polos. Intensidad nominal 25A, curva C Poder de corte 10000A según UE EN 60898-1 / 15 kA según UNE EN 60947-2 Tensión asignada de aislamiento: 500 V Referencia: NCN425A + Accesorios Suministrado, montado y con conexiones listas para la puesta en servicio. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo,		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	SAI 1.0 KVA	278,46	278,46
		<p>Suministro e instalación de SAI SPS 1000 ADV T o similar de 1 KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable.</p> <p>Salida: 230V, potencia 1000VA 700W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas.</p> <p>Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante), tiempo de recarga 4 horas al 90%.</p> <p>Comunicación: RS-232 / USB (HID).</p> <p>Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB.</p> <p>Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001.</p> <p>Dimensiones: Fondo 327mm, Ancho 140mm, Alto 191mm.</p> <p>Peso: 11,36kg.</p> <p>Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado.</p> <p>La partida incluye a la entrada:</p> <p>* Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA)</p> <p>Y a la salida:</p> <p>* Protecciones de salida:</p> <p>Para circuitos a 230Vac;</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C, para protección de instrumentación a 230Vac.</p> <p>1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 6A, 4,5 kA curva C, para protección de fuente de alimentación.</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A:</p> <p>2x magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC.</p> <p>1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación.</p> <p>1 xMagnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para router.</p>		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 5A conmutada	194,72	194,72
		Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/5. - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 5A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 120 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 63,2 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) Totalmente instalado y conexionado.		
1,00	ut	relés de maniobra	124,13	124,13
		Suministro e instalación de Reles enchufables CR-M024AC4 o similar, salida 4c/s de dos vías (SPDT) contacto, De señal de salida 250V / 6A, 24V CA.		
1,00	Ud	Cuadro de Control y Mando	2.856,30	2.856,30
		Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de control y mando en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-65 de dimensiones mínimas para albergar la composición proyectada de dimensiones 1005x840x360mm. Incluido herraje de sujeción en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad totalmente instalada.		
1,00	ud	PUESTA A TIERRA	308,67	308,67
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 3 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 35 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electrodo con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 35 mm ² bajo tubo. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		
1,00	ud	Peana cuadro eléctrico	36,77	36,77
		Peana prefabricada de hormigón de 600x800x350 mm		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES				
75,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,72	54,00
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	2,98	44,70
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	4,24	63,60
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	2,98	89,40
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en tubo, para alimentación instrumentación. Medida la longitud instalada.		
55,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,58	416,90
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),	128,44	1.926,60
		Canalización enterrada de tubo flexible para la conexión entre cuadro y válvula motorizada, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, incluida canalización y revestimiento de hormigón del tubo, relleno de zanja, así como cinta de señalización de riesgo eléctrico y medios auxiliares, totalmente instalado.		
15,00	ml	Cable Cu 3x1,5 mm ² RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,90	43,50
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 3 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (Señales VM y boya). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm ² RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,83	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (contador mecánico, señal de intrusismo y detector capacitivo). Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm ² RC4Z1-K, 0,6/1kV XLPE, apantallado para señal	3,11	46,65

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS), totalmente instalado y probado. (señal para ultrasónico de válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
15,00	ml	Cable 8x1,5 mm2 apantallado, instalado.	5,66	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm2 de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM).Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	768,91	768,91
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	376,87	376,87
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
AUTOMATIZACIÓN				
CUADRO DE COTROL REMOTA				
1,00	ud	CPU del Controlador	1.541,55	1.541,55
		Suministro y montaje de estación remota formada por PLC Siemens S71200 modelo 1212C o similar, ED8,SD6, 2EA interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos; Cliente MRP.Programable mediante interfaz ethernet integrada y según la norma IEC 61131. Con las siguientes características: memoria de datos: 125 KB,Memoria de carga: 4 Mbytes, memoria de carga ampliable: 32 GB, número de contadores: 6, número de banderas: 4 kByte, área de datos remanentes: 10 kByte. Incluido. · Procesador de comunicaciones CP 1243-8 IRC de Siemens o similar. Velocidad de transmisión en la primera interfaz: 10 Mbit / s ... 100 Mbit / s, en la segunda interfaz: 0,3 kbit / s ... 115,2 kbit / s.Número de interfaces Ethernet industrial: 1 · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	231,16
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota PLC S71200 modelo ANT794-4MR de SIEMENES o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
INSTRUMENTACIÓN				
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar		
1,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	869,59
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Sonda de nivel para agua limpia.	66,92	133,84
		Suministro e instalación de interruptor de nivel, con boya de agua limpia, contrapeso y cable de hasta 5 metros. Libre de mercurio. Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.		
PROGRAMACIÓN				
1,00	ud	Programación RTU	1.845,39	1.845,39
		Programación de Unidad Terminal Remota e integración en SCADA de oficinas centrales. Totalmente implementado y probado.		
4.6.- DEPÓSITO RÍO JÚCAR				
LÍNEA DE ALIMENTACIÓN				
30,00	m	Circuito RZ1-K 4x(6mm2)) (AS)	10,28	308,40
		Suministro e instalación de circuito eléctrico en canalización existente de cobre de 4x(6mm2), RZ1-K 0,6/1 kV (AS) (Cca-s1b,d1,a1). Se incluye p/p de cualquier pieza, accesorio o elemento para asegurar la correcta ejecución. Medida la longitud instalada y conexionada.		
CUADRO DE PROTECCIÓN				
1,00	ud	Circuito protección contra sobretensiones transitorias	669,72	669,72
		Suministro e instalación de descargador combinado modular para sobretensiones SPD de clase I y de clase II, con capacidad de descarga de Icc=100 kA corriente de impulso por polo (10/350=12,5 kA), nivel de protección de operación de (L-N)/(N-PE)<=1,4 kV, capacidad de apagado de corriente consecutiva nominal 20 kA, máximo 80 kA y total 100 kA, indicador visual de estado y señal de alarma, incluyendo interruptor seccionador con fusibles tipo gI y gg<160A de protección, disyuntor curva b, c<125 A o protección equivalente, según recomendaciones del fabricante del protector. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Circuito de medición de redes	642,27	642,27

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Montaje de circuito de analizador redes (M4M 20 o similar), 2 salidas digitales bluetooth, doble aislamiento, capacidad de medición de tasa de distorsión armónica, con IP54 mínimo (frontal) y temperatura de trabajo -25...70 °C. Con puerto RS485 con aislamiento óptico para comunicación con PLC. Display LCD instalado sobre panel. Con transformadores de intensidad .../5A, equipada con una pantalla gráfica en color para la visualización avanzada de los parámetros medidos, cubrebornes y elementos de protección eléctrica. Incluye trabajos de mecanización e instalación en armario eléctrico. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	Protección general de 25 A cuadro existente	337,77	337,77
		Interruptor automático magnetotérmico hager serie N. 4 polos. Intensidad nominal 25A, curva C Poder de corte 10000A según UE EN 60898-1 / 15 kA según UNE EN 60947-2 Tensión asignada de aislamiento: 500 V Referencia: NCN425A + Accesorios Suministrado, montado y con conexiones listas para la puesta en servicio. Incluye accesorios de conexión, cubrebornes, relé de emisión, bobina de disparo, contacto auxiliar de estado y etiquetado. Unidad totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1,00	ud	SAI 1.0 KVA	278,46	278,46
		Suministro e instalación de SAI SPS 1000 ADV T o similar de 1 KVA 10 minutos de autonomía (700W) para alimentación ininterrumpida del sistema de control, Entrada: 230V, estabilizador AVR, con protección térmica rearmable. Salida: 230V, potencia 1000VA 700W, rendimiento modo estabilizador >92%, rendimiento modo batería >80%, 6 salidas. Batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento, I/U (Corriente constante / Tensión constante), tiempo de recarga 4 horas al 90%. Comunicación: RS-232 / USB (HID). Generales: Tª trabajo 0º C ÷ 40º C, humedad relativa Hasta 95%, sin condensar, ruido <45dB. Normativa: Seguridad EN-IEC 62040-1, Compatibilidad electromagnética EN 62040-2, Funcionamiento EN 62040-3, Calidad ISO 9001 & ISO 14001. Dimensiones: Fondo 327mm, Ancho 140mm, Alto 191mm. Peso: 11,36kg. Incluyendo en su caso, tarjeta de control para la obtención de señales libres de potencial para conexión con el sistema de control, totalmente instalado y probado. La partida incluye a la entrada: * Protección magnetotérmica (10 A 2P 10 kA) y diferencial (2P 25 A, 300 mA) Y a la salida:		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		<p>* Protecciones de salida: Para circuitos a 230Vac; 1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 10A, 4,5 kA curva C, para protección de instrumentación a 230Vac. 1x Protección de por interruptor magnetotérmico 2P 6A, 4,5 kA curva C, para protección de fuente de alimentación.</p> <p>Para circuitos a 24Vcc, ubicados aguas abajo de la FA de 10A: 2x magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de circuito de mando y circuito de señalización respectivamente. 1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua, para protección de salida del circuito de PLC. 1x Magnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para instrumentación. 1 xMagnetotérmico 2P 2A, 4,5 kA curva C para corriente continua para router.</p>		
1,00	ud	Fuente de alimentación 230 / 24 5A conmutada	194,72	194,72
		<p>Fuente de alimentación conmutada primaria CP-E 24/5. - 90-132 V CA/180-264 V CA, rango de voltaje de entrada de 210-375 V CC, rango de frecuencia de 47-63 Hz - Voltaje de salida nominal de 24 V CC, corriente de salida nominal de 5A - Voltaje de salida ajustable a través del potenciómetro giratorio frontal "Ajuste de SALIDA" - Fusible de entrada integrado, LED para indicación de estado, 100 % de tiempo de servicio, carcasa de metal - Refrigeración por convección libre (sin refrigeración forzada con ventiladores) - Baja disipación de energía y bajo calentamiento, potencia de salida nominal de 120 W, eficiencia típica del 89 % - Carril DIN (IEC/EN 60715), montaje a presión sin herramientas - Dimensiones (An. x Al. x Pr.) 63,2 mm x 123,6 mm x 123,6 mm (3,27" x 4,87" x 4,87") - Circuito abierto, sobrecarga y cortocircuito estable - Grado de protección IP20 / IP20 (carcasa / terminales) Totalmente instalado y conexionado.</p>		
1,00	ut	relés de maniobra	124,13	124,13
		Suministro e instalación de Reles enchufables CR-M024AC4 o similar, salida 4c/s de dos vías (SPDT) contacto, De señal de salida 250V / 6A, 24V CA.		
1,00	Ud	Cuadro de Control y Mando	2.856,30	2.856,30

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Ud. Construcción, suministro y montaje de cuadro de control y mando en caja estanca de superficie, material PVC, protección IP-65 de dimensiones mínimas para albergar la composición proyectada de dimensiones 1005x840x360mm. Incluido herraje de sujeción en estructura o pared existentes y pequeño material necesario para un correcto montaje, Medida la unidad totalmente instalada.		
1,00	ud	PUESTA A TIERRA	308,67	308,67
		Refuerzo de Puesta a tierra de herrajes en baja tensión. Compuesto por 3 picas de 2 metros de acero cobreado, dispuestas en hilera unidas entre sí con conductor de Cu desnudo de 35 mm ² de sección. Enterradas a 0,8 metros. Con una separación entre picas de 3 metros. Unión del electrodo con registro de comprobación mediante cable RV-K de Cu de 35 mm ² bajo tubo. Incluido grapas de unión entre picas y conductor. Incluido registro y puente de comprobación. Completamente instalado y conexionado.		
1,00	ud	Peana cuadro eléctrico	36,77	36,77
		Peana prefabricada de hormigón de 600x800x350 mm		
CABLEADOS Y CANALIZACIONES				
75,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x1,5 mm ² Cu, 450/750 V	0,72	54,00
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado.Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Línea eléctrica Unip. H07Z1-K(AS) 1x2,5 mm ² Cu, 450/750 V	2,98	44,70
		Línea eléctrica formada por cable eléctrico unipolar, tipo H07Z1-K (AS) , tensión nominal 450/750 V, de alta seguridad, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1.Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Línea Cu RZ1-K de 3x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	4,24	127,20
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 3 x 2.5 mm ² Cu en canalización existente (válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
60,00	m	Línea Cu RZ1-K de 2x2.5+TTx2,5 mm ² Cu, 0,6/1kV XLPE	2,98	178,80
		Línea eléctrica realizada con conductor multipolar de cobre tipo RZ1-K de 2x 2.5 mm ² Cu en tubo, para alimentación instrumentación. Medida la longitud instalada.		
120,00	m	Tubo rígido de PVC, diámetro nominal 20 mm, instalado	7,58	909,60
		Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado. Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),	128,44	3.853,20

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Canalización enterrada de tubo flexible para la conexión entre cuadro y válvula motorizada, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, incluida canalización y revestimiento de hormigón del tubo, relleno de zanja, así como cinta de señalización de riesgo eléctrico y medios auxiliares, totalmente instalado.		
15,00	ml	Cable Cu 3x1,5 mm ² RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,90	43,50
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 3 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (Señales VM y boya). Medida la longitud instalada.		
30,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm ² RZ1-K, 0,6/1kV XLPE, para señal.	2,83	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RZ1-K (AS), totalmente instalado y probado. (contador mecánico, señal de intrusismo y detector capacitivo). Medida la longitud instalada.		
15,00	m	Cable Cu 2x1,5 mm ² RC4Z1-K, 0,6/1kV XLPE, apantallado para señal	3,11	46,65
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 2 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS), totalmente instalado y probado. (señal para ultrasónico de válvula motorizada). Medida la longitud instalada.		
15,00	ml	Cable 8x1,5 mm ² apantallado, instalado.	5,66	84,90
		Suministro e instalación de cable de instrumentación apantallado de 8 conductores de cobre recocido de 1,5 mm ² de sección, tipo RC4Z1-K (AS) o similar, totalmente instalado y probado. (Señales VM). Medida la longitud instalada.		
PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN				
1,00	ud	Puesta en marcha de la instalación	768,91	768,91
		Puesta en marcha de la instalación, incluyendo puesta en servicio de PLC de control, comunicaciones, incluyendo gastos de desplazamiento y alojamiento.		
1,00	ud	Legalización de la instalación	376,87	376,87
		Legalización de la instalación de baja tensión ante la delegación de Industria, incluyendo redacción y dirección de obra del proyecto por técnico competente, visados, tasas, gestiones con la compañía suministradora, realización de pruebas finales de la instalación, incluyendo contrato de alta del nuevo suministro, boletines, mediciones de la toma de tierra, incluso certificado del Organismo de Control (OCA).		
AUTOMATIZACIÓN				
CUADRO DE CONTROL REMOTA				
1,00	ud	CPU del Controlador	1.541,55	1.541,55
		Suministro y montaje de estación remota formada por PLC Siemens S71200 modelo 1212C o similar, ED8,SD6, 2EA interfaz PROFINET IO (RJ45); Conmutador de 2 puertos; Cliente MRP. Programable mediante interfaz ethernet integrada y según la norma IEC 61131. Con las siguientes características: memoria de datos: 125 KB, Memoria de carga: 4		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
		Mbytes, memoria de carga ampliable: 32 GB, número de contadores: 6, número de banderas: 4 kByte, área de datos remanentes: 10 kByte. Incluido. · Procesador de comunicaciones CP 1243-8 IRC de Siemens o similar. Velocidad de transmisión en la primera interfaz: 10 Mbit / s ... 100 Mbit / s, en la segunda interfaz: 0,3 kbit / s ... 115,2 kbit / s. Número de interfaces Ethernet industrial: 1 · Enrutador inalámbrico 4G SCALANCE M876-4 de Siemens o similar, móvil LTE, GSM + UMTS + LTE, 4 puertos RJ45 10/100 Mbps, 2xSMA para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través de LTE optimizado para red de telefonía móvil 4G. Se incluye suministro de SW de desarrollo necesario para la programación.		
1,00	ud	Módulo de 16 ED para remota de control	231,16	231,16
		Suministro y montaje de módulo de 16 entradas digitales para PLC S71200, totalmente instalado y probado.		
1,00	ud	Antena GSM/GPRS	97,12	97,12
		Suministro y montaje de antena GSM/GPRS para remota PLC S71200 modelo ANT794-4MR de SIEMENES o similar, antena de varilla, omnidireccional, resistente a la intemperie para interiores y exteriores, 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena, conector SMA, incluye escuadra de fijación, tornillos, taco. Medida la unidad instalada.		
1,00	ud	Switch Ethernet	316,99	316,99
		Suministro e instalación de switch de un mínimo de 5 puertos, totalmente instalado y probado.		
INSTRUMENTACIÓN				
1,00	ud	Detector capacitivo	396,18	396,18
		Suministro e instalación de detector capacitivo tipo CLS 100 o similar		
1,00	ud	Transmisor ultrasónico	869,59	869,59
		Suministro e instalación de transmisor ultrasónico, con rango de medida según necesidades, alimentación a 24 Vcc, resolución y exactitud mínima de 3mm y +/- 0,15% del rango de medida. IP67 mínimo. Incluye soportería. Totalmente instalado y probado.		
2,00	ud	Sonda de nivel para agua limpia.	66,92	133,84
		Suministro e instalación de interruptor de nivel, con boya de agua limpia, contrapeso y cable de hasta 5 metros. Libre de mercurio. Medida la unidad totalmente instalada y conexiónada.		
PROGRAMACIÓN				
1,00	ud	Programación RTU	1.845,39	1.845,39
		Programación de Unidad Terminal Remota e integración en SCADA de oficinas centrales. Totalmente implementado y probado.		

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE TOTAL
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA NO INCLUIDO)				677.062,92
IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO				142.183,21
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)				819.246,13

Al presupuesto base de licitación le corresponde un IVA que asciende a la cantidad de 142.183,21 €.

El valor estimado del contrato asciende a la cantidad de **SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS (677.062,92€)**, IVA no incluido, conforme al siguiente cuadro de unidades y precios.

	Importe total (Sin IVA)
Total presupuesto base de licitación:	677.062,92€
Importe prórrogas:	0,00 €
Importe modificaciones recogidas en el pliego:	0,00 €
Valor estimado del contrato (IVA no incluido):	677.062,92€

No se contemplan prórrogas que conlleven aumento de importe, ni modificaciones del contrato por lo que el valor estimado del contrato coincide con el presupuesto base de licitación.

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SOLVENCIA Y/O LA CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS ELEGIDA

El licitador deberá presentar la siguiente documentación que acredite su capacidad de obrar y resto de requisitos, a solicitud de Tragsa:

Los licitadores españoles individuales, podrán optar por acreditar su capacidad de obrar mediante:

Para ser admitidos a licitación los licitadores deberán declarar **estar inscritos a la fecha final de presentación de la oferta en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público (ROLECE)** de acuerdo con lo establecido en el artículo 159.4.a) de la LCSP, bastando la autorización para consultar dicha inscripción a través de la PLACSP a la hora de presentar la oferta para entenderse cumplido el requisito.

A estos efectos, también se admitirán a licitación las ofertas de los licitadores que acrediten haber presentado la solicitud de inscripción en el correspondiente Registro junto con la documentación preceptiva para ello, siempre que tal solicitud sea de fecha anterior a la fecha final de presentación de las ofertas. La acreditación de esta circunstancia, tendrá lugar por la oferta mejor valorada mediante la aportación del acuse de recibo de la solicitud emitido por el correspondiente Registro y de una declaración responsable de haber aportado la documentación preceptiva y de no haber recibido requerimiento de subsanación debiendo incluir esta documentación en el Sobre electrónico único

Certificado de Clasificación de Contratistas expedido por la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Estado, que acredite que el licitador está clasificado para las obras del **Grupo I (Instalaciones eléctricas), Subgrupo 6. (Distribución en baja tensión) Categoría 3 o superior (cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros)** la clasificación de contratista será obligatoria según lo establecido en las condiciones de capacidad de obrar. Este certificado deberá acompañarse de declaración responsable suscrita por el representante legal de la empresa que manifieste que las circunstancias reflejadas en el certificado no han experimentado variación.

No obstante lo anterior, será prueba de la clasificación la inscripción en el ROLECSP, la clasificación será prueba suficiente de los siguientes aspectos: aptitud del empresario respecto de su personalidad y capacidad de obrar, representación, habilitación profesional o empresarial y demás circunstancias inscritas, así como de la concurrencia o no de prohibiciones para contratar que deban constar en el mismo. Idéntica prueba será la inscripción en un Registro de Licitadores de una Comunidad Autónoma.

Asimismo deberá presentar los apartados de la Declaración responsable de cumplimiento de requisitos mínimos (Anexo II) en lo que no esté inscrito y no pruebe dicha clasificación

Justificación: Es exigible la clasificación de contratistas, que podrá ser sustituida por la correcta inscripción en el ROLECE donde conste la clasificación. La exigencia y obligatoriedad de la clasificación de contratistas viene determinada por lo indicado en el artículo 77.a) de la Ley de contratos donde se indica *que “para contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado com ocontratista de obras...”*

Solvencia Económica y Financiera

La solvencia económica se acreditará obligatoriamente mediante la clasificación de contratista.

Solvencia técnica

La solvencia económica se acreditará obligatoriamente mediante la clasificación de contratista.

6. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Se establecen como criterios de adjudicación el precio y el plazo de ejecución, cumpliendo de esta manera la vinculación de estos criterios directamente al objeto del contrato, estando formulados de manera objetiva, con pleno respeto a los principios de igualdad, concurrencia empresarial, no discriminación, transparencia y proporcionalidad. Las ofertas se valorarán con arreglo a los siguientes criterios.

Las ofertas se valorarán empleando fórmulas proporcionales para valorar el importe económico. Así mismo, dada la premura existente en la ejecución de las obras en las que se integra este contrato, se tienen en cuenta reducciones de plazo en la ejecución de los plazos, valorándose la reducción del plazo de ejecución de los trabajos.

- **Precio (95%):** Se otorgarán **noventa y cinco (95) puntos** a la oferta más económica, valorándose las demás conforme al resultado de la fórmula:

$$P_x = P_{max} - 100 \cdot \left[\frac{O_x - O_{mb}}{O_{mb}} \right]$$

Siendo P_x la puntuación del ofertante, con un mínimo de cero puntos, P_{max} la puntuación máxima, O_x el importe de la oferta del licitador, y O_{mb} el importe de la oferta más económica.

- **Mejora de plazo de ejecución (5%):** se otorgarán hasta **cinco (5) puntos** a las ofertas que mejoren el plazo de ejecución de los trabajos, contado desde la fecha de la formalización del contrato. Para ello, se otorgará un sexto (1/12) de punto por cada día natural que se reduzca el plazo de ejecución de los trabajos, admitiéndose una reducción máxima de SESENTA (60) DÍAS NATURALES (puntuación máxima = 1/12 puntos/día natural reducido x 60 días= 5 puntos). Para obtener puntuación, las empresas deberán indicar el plazo de ejecución de los trabajos, en días naturales, contado desde la fecha de formalización del contrato. Las ofertas que no mejoren el plazo máximo establecido (DOCE (12) MESES, LO EQUIVALENTE A CIENTO VEINTE (365) DÍAS NATURALES recibirán cero puntos). Las empresas que oferten reducciones por encima de la máxima permitida recibirán la máxima puntuación. Las ofertas que superen el plazo máximo establecido no se considerarán válidas.

Teniendo en cuenta las particularidades del contrato y la estimación de los plazos para la correcta ejecución de las obras, se ha establecido la reducción de plazo máximo siguiente:

Reducción máxima de 60 días naturales en lo que concierne a la ejecución de la carpintería de madera.

Justificación: Para la valoración de ofertas se emplean una pluralidad de criterios con base en la mejor relación calidad-precio, por lo que se tienen en cuenta criterios económicos y cualitativos. Se valora por un lado el precio con una fórmula proporcional y, por otro lado, se valora la reducción del plazo de ejecución de los trabajos dada la premura existente en la finalización de las obras en las que se integran estos trabajos, cumpliendo de esta manera la vinculación de estos criterios directamente al objeto del contrato, están formulados de manera objetiva, con pleno respeto a los principios de igualdad, concurrencia empresarial, no discriminación, transparencia y proporcionalidad.

7. JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

Se establecen las siguientes condiciones especiales de ejecución de los trabajos.

- Ambiental: Con el fin de garantizar que durante la ejecución de los trabajos se tienen en cuenta consideraciones de tipo medioambiental en aras de hacer un uso más eficiente de la energía y materiales empleados (papel), la empresa adjudicataria deberá presentar toda la documentación relacionada con la facturación en formato electrónico.

- Social: Se establece como condición especial en relación con la ejecución del contrato el estricto cumplimiento de los pagos que el adjudicatario ha de hacer a todos los subcontratistas o suministradores que participen en la actuación objeto del contrato.