

**INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA
AMPLIACION DEL REGADIO DE LA
"COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN
VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA
Y BAJA TENSION.**

TITULAR	AUTOR
COMUNIDAD DE REGANTES VIANA I	Ingeniero Técnico industrial D. Francisco Javier Jiménez Albizúa Col. 738

**INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL
REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN
VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.**

INDICE

1	MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1	OBJETO	4
1.2	SITUACION DE LAS INSTALACIONES	4
1.3	PUNTO DE SUMINISTRO EN ALTA TENSION.	5
1.4	POTENCIAS Y TENSIONES	5
1.5	LINEAS DE MEDIA TENSION DE SUMINISTRO EN 13,2 KV	5
1.6	CENTROS DE TRANSFORMACION.	6
	<i>1.6.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL LAS CELDAS.</i>	<i>6</i>
	<i>1.6.2 TRANSFORMADOR.....</i>	<i>8</i>
	<i>1.6.3 CONEXIÓN EN EL LADO DE ALTA TENSION EN AMBOS CENTROS:.....</i>	<i>9</i>
	<i>1.6.4 CONEXIÓN EN EL LADO DE BAJA TENSION:</i>	<i>9</i>
	<i>1.6.5 CUADROS DE BAJA TENSION EN C.T.....</i>	<i>10</i>
1.7	LINEAS DE ALIMENTACION A CUADROS.	10
1.8	CUADRO Y RECEPTORES DE BAJA TENSION.	10
	<i>1.8.1 ELEMENTOS DE LOS CUADROS DE POTENCIA BAJA TENSION.....</i>	<i>12</i>
	<i>1.8.2 CUADRO DE SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOMATA</i>	<i>13</i>
1.9	LINEAS Y CANALIZACIONES.....	15
1.10	MATERIAL DE CAMPO.	16
1.11	ALUMBRADO.	16
1.12	COMUNICACIONES RADIALES.....	17
1.13	TOMA DE TIERRA.	17
1.14	NORMATIVA APLICABLE.	18

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL
REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN
VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

1.1 OBJETO.

La COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I precisa ampliar su regadío en un número determinado de parcelas de riego, para lo cual se desea construir dos nuevos bombeos alimentados eléctricamente en alta tensión con sendos centros de transformación AT/BT de su propiedad. Mediante la instalación en Baja tensión en ambos bombeos, se dará suministro a los equipos necesarios para tal fin, tales como, bombas de impulsión, iluminación, extracción y refrigeración de equipos, automatización, instrumentación y sensorización, etc..

El conjunto a construir se compone de la Estación de Bombeo 2 (Estación de Bombeo de Abajo), la cual recoge el caudal suministrado mediante acequia desde la Estación de Bombeo 1 (existente) y eleva dicho caudal a la Balsa 1 de almacenamiento.

Desde la Balsa 1 y mediante la Estación de Bombeo 3 (Estación de Bombeo de Arriba) se eleva de nuevo hasta la Balsa 2 de almacenamiento.

Tanto las estaciones de bombeo 1 (existente), 2 y 3, como las balsas, poseerán las comunicaciones e instrumentación necesarias, para la correcta correlación, penetración y correcta regulación del sistema.

1.2 SITUACION DE LAS INSTALACIONES.

Ambas instalaciones se encuentran en el Término Municipal de Viana en las siguientes parcelas:

Estación de Bombeo 2: Pol 22 y parcela 314 de Viana.

Estación de Bombeo 3: Pol 5 y parcela 443 de Viana.

Las líneas aéreas y subterráneas de media tensión vienen determinadas en los planos de trazado y situación.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

1.3 PUNTO DE SUMINISTRO EN ALTA TENSION.

La compañía de distribución IBERDROLA ofrece dos puntos de suministro para los bombeos 2 y 3.

Bombeo 2: Apoyo nº 26 línea "LAS CAÑAS STR CANTABRIA", se utilizará la misma línea que actualmente deriva de ese apoyo y cuya longitud es aproximadamente de 230,82 m. La compañía adecuará el apoyo de derivación (nº 26) y se calibrarán los XS en el primer apoyo de la línea de derivación.

Bombeo 3: Apoyo nº 99 línea "OESTE STR VIANA", a 20 metros del punto de derivación se colocará un apoyo de paso a subterráneo y mediante línea subterránea (aprox. 950) de media tensión se llegara hasta la estación de Bombeo 3

1.4 POTENCIAS Y TENSIONES

Las potencias y tensiones de suministro de los dos Centros de Transformación son:

Centro de transformación de Estación de Bombeo 2: 13,2 KV y 630 KVA.

Centro de transformación de Estación de Bombeo 3: 13,2 KV y 250 KVA.

1.5 LINEAS DE MEDIA TENSION DE SUMINISTRO EN 13,2 KV

Los suministros en media tensión descritos se componen de las siguientes partes:

Estación de Bombeo 2: Se utiliza la línea aérea existente en LA-56 que parte del apoyo nº 26, no se modifica ni trazado ni características, en el último apoyo y utilizando la misma bajada a subterráneo, se instalara una nueva línea subterránea HEPRZ-1 3(1X240 AL 12/20 KV en canalización en lecho de arena, que terminara en el C.T. de 630 KVA (aprox.40 mts). En el primer apoyo se coloran XS de expulsión y en el último autoválvulas de protección.

Estación de Bombeo 3: Parte del apoyo nº 99 mediante vano flojo de 20 m hasta apoyo particular de paso a subterráneo y mediante línea subterránea HEPRZ-1 3(1X150) AL 12/20 KV en canalización en lecho de arena, que terminará en el C.T. de

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

250 KVA (aprox. 950mts). En el apoyo de paso a subterráneo se colocara auto válvulas y XS de expulsión.

1.6 CENTROS DE TRANSFORMACION.

Ambos centros son interiores están colados en edificio destinado al bombeo y en habitáculo independiente, con acceso al exterior con puerta independiente. Las dimensiones útiles son:

- CT 630 KVA: 5650 X 3050 mm
- CT 250 KVA: 4350 X 2500 mm

El acceso al C.T. estará restringido al personal de la Cía. Eléctrica suministradora y al personal de mantenimiento especialmente autorizado. Se dispondrá de una puerta peatonal cuyo sistema de cierre permitirá el acceso a ambos tipos de personal, teniendo en cuenta que el primero lo hará con la llave normalizada por la Cía. Eléctrica.

1.6.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL LAS CELDAS.

GENERALES

- Tensión asignada: 24 kV.
- Tensión soportada entre fases, y entre fases y tierra:
 - a frecuencia industrial (50 Hz), 1 minuto: 50 kV ef.
 - a impulso tipo rayo: 125 kV cresta.
- Intensidad asignada en funciones de línea: 400 A.
- Intensidad asignada en interrup. automat. 400 A.
- Intensidad asignada en ruptofusibles. 200 A.
- Intensidad nominal admisible de corta duración:
 - durante un segundo 16 kA ef.
- Valor de cresta de la intensidad nominal admisible:
 - 40 kA cresta, es decir, 2.5 veces la intensidad nominal admisible de corta duración.
- Grado de protección de la envolvente: IP307 según UNE 20324-94.
- Puesta a tierra.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

El conductor de puesta a tierra estará dispuesto a todo lo largo de las celdas según UNE-EN 60298 , y estará dimensionado para soportar la intensidad admisible de corta duración.

- Embarrado.

El embarrado estará sobredimensionado para soportar sin deformaciones permanentes los esfuerzos dinámicos que en un cortocircuito se puedan presentar y que se detallan en el apartado de cálculos.

- CELDA DE LINEA.

Celda de línea de cables, de dimensiones: 375 mm.de anchura, 940 mm.de profundidad, 1.600 mm.de altura, y conteniendo:

- Juego de barras interior tripolar de 400 A para conexión superior, de tensión de 24 kV y 16 kA.

- Seccionador de puesta a tierra con poder de cierre.
- Mando CC manual independiente.
- Dispositivo con bloque de 3 lámparas de presencia de tensión.
- Conexión inferior cable seco unipolar.

- CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR-FUSIBLES COMBINADOS.

Celda de protección general con interruptor y fusibles combinados de dimensiones: 375 mm.de anchura, 940 mm.de profundidad y 1.600 mm.de profundidad, conteniendo:

- Juego de barras tripolar de 400 A, para conexión superior con celdas adyacentes.

- Interruptor-seccionador en SF6 de 400 A, tensión de 24 kV y 16 kA., equipado con bobina de disparo a emisión de tensión a 220 V 50 Hz.

- Mando C11 manual de acumulación de energía.
- Tres cortacircuitos fusibles de alto poder de ruptura con baja disipación térmica tipo MESA CF, de 24kV, y calibre 6 A.
- Señalización mecánica de fusión fusibles.
- Indicadores de presencia de tensión con lámparas.
- Embarrado de puesta a tierra.
- Seccionador de puesta a tierra de doble brazo (aguas arriba y aguas abajo de los fusibles).

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Preparada para salida lateral inferior por barrón a derechas.
- No contiene relé de protección.
- Enclavamiento por cerradura tipo C4 impidiendo el paso a la posición de tierra del interruptor y el acceso a los fusibles en tanto que el disyuntor general B.T. no esté abierto y enclavado. Dicho enclavamiento impedirá además el acceso al transformador si el interruptor de la celda QMB no se ha puesto en posición de tierra previamente.

- CELDA DE MEDIDA.

Celda de medida de tensión e intensidad con entrada inferior lateral por barras y salida inferior lateral por cables gama SM6, de dimensiones: 750 mm de anchura, 1.038 mm.de profundidad, 1.600 mm.de altura, y conteniendo:

- Juegos de barras tripolar de 400 A, tensión de 24 kV y 16 kA.
- Entrada lateral inferior izquierda por barras y salida inferior por cable.
- 3 Transformadores de intensidad de relación SEGÚN POTENCIA DE TRAF0.
- 3Transformadores de tensión unipolares, de relación, 13200:V3/110:V3-110:V3 V 15VA Clase 0,5

1.6.2 TRANSFORMADOR.

Será una máquina trifásica reductora de tensión, siendo la tensión entre fases a la entrada de 20/13,2kV y la tensión a la salida en vacío de 420V entre fases y 242V entre fases y neutro.

El transformador a instalar tendrá el neutro accesible en baja tensión y refrigeración natural (ONAN), en baño de aceite mineral.

La tecnología empleada será la de llenado integral a fin de conseguir una mínima degradación del aceite por oxidación y absorción de humedad, así como unas dimensiones reducidas de la máquina y un mantenimiento mínimo.

Sus características mecánicas y eléctricas se ajustarán a la Norma UNE 21428 y normas de fabricación R.E. 548/2014, siendo las siguientes:

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Potencia nominal: 630 (EB2) Y 250 (EB3)kVA.
- Tensión nominal primaria: 20.000/13.200 V.
- Regulación en el primario: +2,5% +5%
- Tensión nominal secundaria en vacío: 420 V.
- Tensión de cortocircuito: 4 %.
- Grupo de conexión: Dyn11.
- Nivel de aislamiento:
Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s 125 kV.
Tensión de ensayo a 50 Hz 1 min 50 kV.
- Protección térmica por termómetro de esfera (2cont.).

El habitáculo donde va colocado el transformador, debe ir equipado con depósito de recogida de aceite exterior, o en su caso con cubeto inferior que recoja la misma, con lamas antillamas en su parte superior. Las dimensiones del mismo irán en función del volumen en litros de aceite a almacenar.

1.6.3 CONEXIÓN EN EL LADO DE ALTA TENSION EN AMBOS CENTROS:

Con Juego de puentes III de cables AT unipolares de aislamiento seco HEPRZ-1, aislamiento 12/20 kV, de 95 mm² en Al con sus correspondientes elementos de conexión.

1.6.4 CONEXIÓN EN EL LADO DE BAJA TENSION:

- En estación de Bombeo 2; Juego de puentes III de cables BT unipolares de aislamiento seco tipo XZ-1, aislamiento 0.6/1 kV, de 3(4x240)+2x240mm² Al para las fases y neutro.
- En estación de Bombeo 3; Juego de puentes III de cables BT unipolares de aislamiento seco tipo XZ-1, aislamiento 0.6/1 kV, de 3(2x240)+1x240mm² Al para las fases y neutro.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

1.6.5 CUADROS DE BAJA TENSION EN C.T.

Cada uno de los centros posee un cuadro de protección para la línea de alimentación del cuadro general de bombeo y automatización:

Las salidas de cada cuadro son:

Cuadro de protección de C.T. Estación de Bombeo 2

Cuadro General 1810x580x300 mm metálico con interruptor seccionador en carga 4x1600 A provisto de CUATRO salidas en baja tension con fusibles, 1-1000 A 500 V (BOMBEO). 1-63 A 500 V SERV AUXILIARES) y 2-125 A 500 V (CONDENSADOR FIJO Y BOMBEO ANEXO)

Cuadro de protección de C.T. Estación de Bombeo 3

Cuadro General poliester, 400x580x300 mm con interruptor seccionador en carga 4x630 A provisto de TRES salidas en baja tensión con fusibles, 1x400 A 500 V. 1x63 A 500 V 1x100 A 500 V.

1.7 LINEAS DE ALIMENTACION A CUADROS.

La acometida alimentación a cuadro desde C.T. comprende las siguientes líneas:

Estación de Bombeo 2.

CUADRO CT- A CGP Línea XZ1-AL 4(1X240)+2X240 mm²

Estación de Bombeo 3.

CUADRO CT- A CGP Línea XZ1-AL 2(1X240)+1X240 mm²

1.8 CUADRO Y RECEPTORES DE BAJA TENSION.

El cuadro de baja tensión de cada uno de los bombeos (Estación de Bombeo 2 y Estación de Bombeo 3), alimenta tres partes diferenciadas

- Potencia de motores-bombas.
- Sistema de automatización (autómata, visualización, instrumentación y sistemas de comunicación.

**INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL
REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN
VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.**

- Resto de Receptores (iluminación, extracción de aire, refrigeración, tomas de corriente, etc...

La suma de la potencia instalada en cada uno de los bombeos:

ESTACION DE BOMBEO 2

	POT (w)
CONCEPTO	
BOMBA 1 (VARIADOR DE VELOC.)	200.000
BOMBA 2 (VARIADOR DE VELOC.)	200.000
BOMBA 3 (ARRANCADOR)	200.000
TOMA TRIFASICA 32A 3P+T	3.200
TOMA TRIFASICA 32A 3P+T	3.200
TOMA MONOFASICA I	1.200
TOMA MONOFASICA II	1.200
TOMA MONOFASICA III	1.200
TOMA MONOFASICA IV	1.200
ALUMBRADO INTERIOR	500
ALUMBRADO EMERGENCIA	50
ALUMBRADO EXTERIOR	200
ALUMBRADO CUADRO	40
AIRE ACONDICIONADO	3.800
EXTRACTOR MURAL I	370
EXTRACTOR MURAL II	370
EXTRACTOR CUADRO 1	158
EXTRACTOR CUADRO 2	158
EXTRACTOR CUADRO 3	158
RESISTE CALDEO CUADRO	500
CALDEO BOMBA 1	100
CALDEO BOMBA 2	100
CALDEO BOMBA 3	100
UPS 2000 VA	1.600
TOMA CORRIENTE ORDENADOR	600
MANOBRAS SERV. AUX	200
TOTAL BOMBEO INSTALADA	620.204

**INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL
REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN
VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.**

ESTACION DE BOMBEO 3

	POT (w)
CONCEPTO	
BOMBA 1 (ARRANCADOR)	90.000
BOMBA 2 (ARRANCADOR)	90.000
TOMA TRIFASICA 32A 3P+T	3.200
TOMA TRIFASICA 32A 3P+T	3.200
TOMA MONOFASICA I	1.200
TOMA MONOFASICA II	1.200
TOMA MONOFASICA III	1.200
TOMA MONOFASICA IV	1.200
ALUMBRADO INTERIOR	400
ALUMBRADO EMERGENCIA	50
ALUMBRADO EXTERIOR	200
ALUMBRADO CUADRO	30
AIRE ACONDICIONADO	2.400
EXTRACTOR MURAL I	370
EXTRACTOR CUADRO 1	158
EXTRACTOR CUADRO 2	62
RESISTE CALDEO CUADRO	500
CALDEO BOMBA 1	100
CALDEO BOMBA 2	100
UPS 2000 VA	1.600
TOMA CORRIENTE ORDENADOR	600
MANOBRAS SERV. AUX	200
TOTAL BOMBEO INSTALADA	197.970

1.8.1 ELEMENTOS DE LOS CUADROS DE POTENCIA BAJA TENSION.

Estación de Bombeo 2:

- Cuadro de Baja Tensión en chapa de acero galvanizada RAL, con dos variadores de velocidad 250/200 kw 400 V con reactancia de línea en exterior y arrancador estático con by-pass interno 250/200 Kw 400 V, protecciones automáticas electrónicas individuales y general, protecciones diferenciales toroidales inmunizados, analizadores de redes individuales y general ,embarrado y automatico general de 1250 A.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Condensador de motor 106 KVAR 440 V, con reactancia anterior y contactar III 250 A
- Protección de sobretensiones nivel I+II tipo rayo y tipo pico, 255 Vfase.
- Ventilación, caldeo e iluminación interior de cuadro.

Estación de Bombeo 3:

- Cuadro de Baja Tensión en chapa de acero galvanizada RAL, con dos arrancadores estático con by-pass interno 110/90 Kw 400 V, protecciones automáticas electrónicas individuales y general, protecciones diferenciales toroidales inmunizados, analizadores de redes individuales y general, embarrado y automático general 630 A.
- Condensadores de motor 50KVAR 440 V, con reactancia anterior y contactor III 140 A
- Protección de sobretensiones nivel I+II tipo rayo y tipo pico, 255 Vfase.
- Ventilación, caldeo e iluminación interior de cuadro.

1.8.2 CUADRO DE SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOMATA

Compuesto por:

- Cuadro de servicios auxiliares en capa de acero galvanizado para a alojamiento de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales de los receptores de la instalación.
- Automata de proceso compuesto por los módulos necesarios de: Fuente de alimentación 24Vcc/5A, L32E CPU 750 K, puerto RS232/DH485, puerto Ethernet, mod. de 32 entradas digitales, mod. de 16 salidas digitales, mod. de 4 entradas analógicas, mod. de 6 entradas pt100 para motobombas.
- Fuente de alimentación 230/24 VCC 10 A general y relés de mando.
- Sai 2000 VA de seguridad.
- Switch de conexión de equipos 8 puertos.
- Protecciones finas y superfinas para circuitos de alimentación y señales de instrumentación.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Separación galvánica para señales de instrumentación 4-20 mA.
- Modem Router industrial comunicación GPRS/Ethernet/SMS.
- Programación de autómatas recogiendo los siguientes puntos:
 - o Programación de nodos en BUS ETHERNET de variadores, analizador de redes, pantallas táctiles, routers y módems, etc..
 - o Programación con redes exteriores (ETHERNET).
 - o Vigilancia del estado de las protecciones de cada bomba (diferencial, magnetotérmicas, variador y/o arrancador OK, Bus Ethernet OK)
 - o Gestión de estado de bomba: NO-OK, esperando horario, OK, marcha, automático, parada, fuera de servicio.
 - o Extracción y gestión Global de Potencia, Intensidad, Nivel Foso, Presión impulsión, Caudal y nº de bombas
 - o Extracción y gestión general de rpm, horas marcha, horas de mantenimiento, nº de conexiones, Pot, I, Vac.
 - o Extracción y gestión de caudal total.
 - o Extracción y gestión de temperatura con PT100 de motobomba (devanados III, rodamientos sup. e inf. y bomba)
 - o Programación de alarmas y avisos de temperaturas de bomba.
 - o Lectura y gestión instantánea de analizador de redes total.
 - o Programación de niveles de protección de bomba de baja carga y sobrecarga alta.
 - o Programación de llenado automático INTELIGENTE de tubería. y gestión de rotura de tubería y sobrepresión.
 - o Programación de lazos PID, constantes dinámicas y estáticas.
 - o Programación con limitación del número de bombas.
 - o Programación de parada controlada del bombeo.
 - o Programación de la gestión de EFICIENCIA ENERGETICA del bombeo a rendimiento óptimo. Sistema PIMER-DEM-V.16
 - o Programación ASD y ACD, 6 periodos, intervalos horarios a caudales y potencia deseadas, permisos de riego, forzado de riego garantizando seguridad hidráulica.
 - o Cálculo del rendimiento total del Bombeo.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, etc..
 - Programación de SMS (alarmas, avisos, valores, etc..), gestionando varios nº Tfno. y elementos a enviar.
 - Programación de recepción de SMS de consulta de estado, comandos de rearme, bloqueo, anular mensajería parcial o total.
- SCADA de funcionamiento de la instalación implementando.
- Pantalla de situación: gestión de acceso y permisos.
 - Pantalla de estado general: (valores mas significativos ON-LINE) , vistas de bombeo y salas de cuadros, acceso a demás pantallas.
 - Pantalla de estado de Grupo-bomba: estado de bomba, temperatura de PT100, gestión de alarmas y disparos, variables eléctricas (V,I,P, etc..), graficas de variables, horas de marcha y mto, nº de conexiones, etc..
 - Pantalla de estado de equipos: Protecciones comunes del bombeo, protecciones eléctricas individuales, protección filtro impulsión.
 - Pantalla de Estado centro de transformación, protecciones.
 - Pantalla de nivel de foso/tubería.
 - Pantalla de programación: Valores Captación, valores de llenado automático, límites de llenado, funcionamiento ASD/ACD, prog. de periodos, prog. nº bombas, configuración SMS, valores de rotura, prog. ventilación, rangos de horarios de bombeo y periodos tarifarios, horario limitado o continuo, parámetros para gestión de la EFICIENCIA ENERGETICA, rendimiento óptimo, prog. de máximo caudal y potencia. prog. de SMS alarmas, aviso y nº teléfono, etc.

1.9 LINEAS Y CANALIZACIONES.

CANALIZACIONES.

Recoge las siguientes TIPO canalizaciones:

- Bandeja lisa perimetral de PVC 60x100 IP X4

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Tubos rígido IP 65 M20...M32.
- TuboInterflex o similar acero flexible M20-M32 para conexión a equipos.

LINEAS Y/O CONDUCTORES

Recoge las siguientes TIPO conductores:

- Alimentación a motores con variadores de velocidad mediante cable ROV-K APANTALLADO 0,6/1KV.
- Alimentación a motores con arrancadores mediante cable RV-K 0,6/1KV.
- Resto de receptores de potencia con cable RV-K 0,6/1KV
- Señales de tipo instrumentación, mediante cable con pares apantallado al par y total.

1.10 MATERIAL DE CAMPO.

Recoge lo siguientes equipos:

- Pies de conexión para acceso a conexión de motores e instrumentación.
- Extractores de ventilación mural en pared 8400 m³/h.
- Aire acondicionado para sala cuadros 12100 w de frio/7000 w de frio según bombeo.
- Caudalímetros electromagnético PN25(DN 200, DN 300) según bombeo, salida caudal instantáneo, pulsos de acumulado y fallo.
- Sensores presión aspiración y impulsión 4-20 mA.
- Sensor hidrostático sumergible para nivel de foso 4-20 mA.
- PT100 medición de temperatura zona bombas, zona cuadros y exterior.
- Tomas CETACT trifásica y monofásica en pared.
- Finales de carrera de intrusión.
- Extintores de CO₂.

1.11 ALUMBRADO.

Recoge los siguientes equipos en iluminación:

- Luminarias interiores estancas 39 w equiv. 2x36 w IP 66 tipo LED.
- Alumbrado de emergencia con emergencias IP 54 de 315 (Lm) tipo LED.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

- Alumbrado exterior con proyectores exterior IP 65 50w Tipo LED.

1.12 COMUNICACIONES RADIALES.

- Para la comunicación de las estaciones de bombeo EB1(EXISTENTE), EB2 Y EB3 se colocara en cada estación de bombeo un Radiomodem com. MODBUS del tipo T-MOD-C48+ MLU 12Vcc 0.1-5W. o similar con su correspondiente antena Omnidireccional Coaxial 5dB 400-470 MHz.
- Para la comunicación las balsa B1 y B2 se colocará en cada balsa un Radiomodemcom MODBUS del tipo T-MOD-C48+ MLU 12Vcc 0.1-5W. o similar con módulo de recogida de señales de campo con su correspondiente antena Omnidireccional Coaxial 5dB 400-470 MHz.
- Para asegurar las comunicaciones entre EB1 y EB2, y observando que existe punto visual entre ambas se instalará comunicación WI-FI entre ambas.
- La instalación de los sistemas de comunicación en las balsas, irán acompañadas de las columnas y mástiles necesarios, así como los equipos de alimentación solar que se precisan para el mantenimiento en funcionamiento de los radiosmódems en continuo.

1.13 TOMA DE TIERRA.

En cada uno de los bombeos se distinguen tres tomas de tierra independientes:

- Toma de tierra de servicio del transformador de potencia, con cable de 1x50 RV-K y cable desnudo de 1x50, al menos una distancia de 20 mts, y unida al neutro del transformador
- Toma de tierra de protección del C.T. con cable de 1x50 RV-K y cable desnudo de 1x50, al menos una distancia de 20 mts, y unida al mallado-solera del C.T. de 30x30 y a los componentes interiores del C.T.
- Toma de tierra de Baja Tensión, que rodea el edificio con cable desnudo de 1x35 Cu, no intercediendo con las otras tierras de alta tensión.
- Todas la tierra poseen caja de seccionamiento para posibilitar su medicion..

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.

Las tierras de protección deben garantizar las mediciones de paso y contacto reglamentarias.

La toma de tierra además de conectar a tierra través de seccionamiento los cuadros y elementos eléctricos, también deberá colocar al mismo potencial, bombas, motores, válvulas, filtros, caudalímetro y todo elemento metálico de la estación, consiguiendo una resistencia < 10 Ohmios.

1.14 NORMATIVA APLICABLE.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Revisión.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 337/20. Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en las instalaciones de Alta Tension. Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 223/2008 Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014. Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en las instalaciones de Alta Tension. Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Reglamento de Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997 en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997 relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.

**INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL
REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN
VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.**

- Real Decreto 1215/1997 relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004. Modificación del Real Decreto 1215/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1627/1997 relativo a las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, que modifica los Reales Decretos 39/1997 y 1627/1997.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 1109/2007 que desarrolla la Ley 32/2006.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia del documento.

1 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

INDICE

1	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.....	2
1.1	OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
1.1.1	<i>OBJETO.</i>	3
1.1.2	<i>DESCRIPCION GENERAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS.</i>	3
1.2	INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN.	4
1.2.1	<i>LINEA AEREA DE ALTA TENSION.</i>	4
1.2.2	<i>LINEA SUBTERRABEA DE MEDIA TENSION.</i>	5
1.2.3	<i>CENTROS DE TRANSFORMACION.</i>	6
1.3	INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN ESTACION DE BOMBEO.....	10
1.3.1	<i>CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.</i>	11
1.3.2	<i>PROTECCIÓN A TIERRA.</i>	11
1.3.3	<i>CUADROS.</i>	11
1.3.4	<i>ORDEN DE FASES Y SENTIDO DE GIRO.</i>	11
1.3.5	<i>CANALIZACIONES.</i>	12
1.3.6	<i>CABLES.</i>	12
1.3.7	<i>ENSAYOS CUADROS.</i>	12
1.3.8	<i>SISTEMA MÍNIMO DE AUTOMATISMO.</i>	12
1.3.9	<i>TOMAS DE TIERRA.</i>	13
1.4	DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	13
1.4.1	<i>CUADROS BAJA TENSIÓN ESTACIONES DE BOMBEO.</i>	13
1.4.2	<i>MATERIAL DE CAMPO.</i>	29
1.4.3	<i>CANALIZACIONES Y CONDUCTORES.</i>	32
1.4.4	<i>ALUMBRADO.</i>	33
1.4.5	<i>PROGRAMACIÓN.</i>	34

1.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.1 OBJETO.

Se pretende definir las características mínimas de las instalaciones en Alta y Baja tensión necesarias para el suministro de energía eléctrica a la Estaciones de Bombeo 2 y 3 con destino a riego agrícola

1.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Se proyectan las instalaciones eléctricas necesarias para el suministro de energía del bombeo, constituidas por:

Instalaciones en Alta Tensión Estación de Bombeo.

Se proyectan dos centros de transformación de 630 KVA (Estación Bombeo EB2) y 250 KVA (Estación de Bombeo EB3), ambas con suministro en 13,2 KV, con inicio en los puntos de suministro indicados por la Cia distribuidora en este caso IBERDROLA.

El centro de 630 KVA se abastecerá de una Línea Aérea de Alta tensión, existente y el centro de transformación de 250 KVA, mediante línea subterránea en Alta tensión de nueva construcción. Ambos centros serán de tipo interior y poseerán las celdas de línea, protección y medida reglamentarias así como los servicios de alumbrado etc..

Instalaciones en Baja tensión Estación de Bombeo.

Al igual que en alta tensión se recogen dos estaciones de bombeo.

.- Estación de Bombeo EB2 constituido por TRES bombas de 200 kw con sistema de regulación a través de sensores de presión y nivel en tubería de aspiración e impulsión, así como caudalímetro general en tuberías de impulsión. Dos de los motores se accionarán mediante variador de frecuencia y un tercero mediante arrancador estático.

.- Estación de Bombeo EB3 constituido por DOS bombas de 90 kw con sistema de regulación a través de sensores de presión y nivel en tubería de aspiración e impulsión, así como caudalímetro general en tuberías de impulsión. Los dos motores se accionarán mediante arrancador estático.

- Ambos bombeos reunirán los servicios auxiliares de las mismas, entre ellos alumbrado interior y exterior, emergencia, tomas de corriente, extracción de aire, refrigeración, autómatas de control y PC industriales, etc...

- Tanto los bombeos como las balsas de regulación, poseerán los elementos de comunicación en radiomódem, para la comunicación entre ellos.

Se incluyen en este apartado los armarios donde se alojan los elementos necesarios de control y protección del bombeo, así como toda la instalación de iluminación en baja tensión, automatismos y equipos de medida necesarios.

La información disponible en los elementos anteriores, debidamente tratada en un autómata, permitirá el arranque y parada de las bombas, de acuerdo con las necesidades de la instalación. Comprende también los servicios auxiliares de la citada estación, tales como alumbrado, ventilación, tomas de corriente, etc...

En el anejo de instalaciones eléctricas se describen y justifican en detalle las instalaciones en baja tensión.

1.2 INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN.

1.2.1 LINEA AEREA DE ALTA TENSION.

Conductor LA-56.

El tipo de conductor será de aluminio-acero tipo 47-AL1/8ST1A (LA-56), elegido más por razones mecánicas que eléctricas. Cada fase estará compuesta por un único conductor.

- Sección total (mm²) : 54,6
- Composición: 6+1
- Diámetro de los alambres (mm): 3,15
- Diámetro aparente del cable (mm): 9,45
- Masa aproximada (Kg/Km): 188.8
- Carga de rotura mínima (daN): 1.629
- Resistencia eléctrica a 20 °C (W/Km) : 0,614
- Densidad de corriente (Amp./mm²): 3,65
- Módulo de elasticidad daN/mm²: 7.900
- Coeficiente Dilatación lineal °C⁻¹:0.0000191
- Resistencia eléctrica a 20 °C : 0,6189 Ω /Km

Aislamiento

Para dicho cable (47-AL1/8ST1A), se prevén cadenas de aisladores de tres elementos, que responden a las exigencias del Reglamento tanto en lo relativo a distancias de los cables a los soportes como en lo que a aislamiento se refiere.

Los aisladores serán del tipo U70 BS

Pararrayos Autoválvulas.

Al final de cada línea Aérea o paso subterráneo se colocarán 3 pararrayos con envolvente polimérica, del tipo POM-P-15/10. Estos pararrayos estarán colocados sobre un soporte metálico, en modo cruceta de anclaje.

Ur (Tensión asignada) = 15 KV.

Uc (Tensión máxima de servicio Continuo) = 12 KV.

Un (Tensión utilización de Red = 13,2 KV.

Frecuencia de trabajo = 50 Hz.

Corriente nominal de descarga = 10 kA.

XS expulsión.

Al final de cada línea Aérea o paso subterráneo se colocarán 3 fusibles XS de expulsión CFE 24. Se colocaran en cruceta con el fusibles graduado expulsión correspondiente.

Tensión asignada: 24 KV

Intensidad asignada: 200 A

Nivel de contaminación: III y IV

Fusible eslabón a colocar (según Centro de Transformación a proteger)

Apoyos.

Serán de tipo C

- C: apoyo de celosía

- 500/./9000: esfuerzo nominal del apoyo en daN

- 10/./26: altura del apoyo en m

- E/P: forma de instalar el apoyo, empotrado/con placa base y pernos

Cabeza.- Estará constituida por cuatro montantes unidos por celosías y presillas, todos ellos formados por angulares de lados iguales, preferentemente, según la norma UNE EN 10056-1 y unidos entre sí por soldadura a tope.

Fuste.- Estará constituido por cuatro montantes y celosías, ambos formados por angulares de lados iguales, preferentemente, según norma UNE EN 10056-1 y unidos a través de tornillería.

Conexión de los apoyos a tierra.

De acuerdo con el apartado 7.3.4.3. de la ITC-LAT 07 el electrodo a emplear con apoyos no frecuentados proporcionará un valor de la resistencia a tierra inferior a 150Ω . Este valor se podrá conseguir mediante la utilización de una pica de acero cobrizado de 1,5 m. de longitud y 14 mm. de diámetro, enterrado como mínimo a 0,5 m. de profundidad.

Si no es posible alcanzar, mediante una sola pica la resistencia indicada, se añadirán picas al electrodo enterrado, siguiendo la periferia del apoyo, hasta completar un anillo de cuatro picas, siendo el conductor de unión entre picas de cobre de 50 mm^2 .

En el caso de apoyos frecuentados con calzado la configuración del electrodo a emplear será la de un bucle perimetral con la cimentación, cuadrado, a una distancia horizontal de 1 m. como mínimo, formado por conductor de cobre de 50 mm^2 , de sección, enterrado como mínimo a 0,5 m. de profundidad, al que se conectarán en cada uno de sus vértices cuatro picas de acero cobrizado de 1,5 m. de longitud y 14 mm. de diámetro. En todo caso la resistencia de puesta a tierra presentada por el electrodo, en ningún caso debe ser superior a 50Ω . Si no es posible alcanzar este valor se añadirán picas en hilera, de igual longitud, separadas 3 m. entre sí.

Cimentaciones.

Se adopta como forma para el cimiento del apoyo un prisma de sección cuadrada, prolongándose este 20 cm por encima del nivel del terreno de forma que sirva de protección para el apoyo. Por otra parte se establece un ángulo de giro máximo para el cimiento definido por su tangente de 0,01.

Para el cálculo de la cimentación se utiliza la ecuación de Sulzberger. Según la ITC- LAT 07 apartado 3.6.1 del Reglamento, se fija un coeficiente de seguridad para las hipótesis normales de 1,5.

El momento estabilizador del cimiento esta formado por dos componentes, el primero es el debido al empotramiento lateral del macizo en el terreno y el segundo es el que ofrece la reacción del terreno debido al peso del macizo de cimentación, apoyos, cables y cadenas de aisladores con sus herrajes correspondientes. Estos dos momentos dan lugar al momento estabilizador de la cimentación según la ecuación de Sulzberger.

El coeficiente de compresibilidad del terreno será el que se obtenga a dos metros de profundidad en daN/cm^2 .

1.2.2 LINEA SUBTERRABEA DE MEDIA TENSION

Tendrá su origen en los apoyos Fin de Línea aérea o paso subterráneo a 13,2 kV finalizando en los C.T. de los Bombeos, según se refleja en los Planos adjuntos.

Serán de denominación:

HEPRZ1 12/20 kV de $3(1 \times 150) \text{ mm}^2$ Al de sección. Para Estacion de Bombeo 3.

HEPRZ1 12/20 kV de $3(1 \times 240) \text{ mm}^2$ Al de sección. Para Estación de Bombeo 2.

CONDUCTOR:	Aluminio, semirrígido clase 2
AISLAMIENTO:	Etileno-propileno de alto módulo 105°C (HEPR)
PANTALLA:	Corona de hilos de cobre
CUBIERTA EXTERIOR:	Polietileno

Sección:	150 mm ²
Diámetro exterior	32,7 mm
Peso:	1200 Kg/km
Imax (40°C)	360 A
Imax (25°C)	275 A
XL	0,114 Ohm/Km
C	0,32 uF/Km

Sección:	240 mm ²
Diámetro exterior	36,8 mm
Peso:	1570 Kg/km
Imax (40°C)	495 A
Imax (25°C)	365 A
XL	0,105 Ohm/Km
C	0,390 uF/Km

Las canalizaciones serán subterráneas y se han previsto en lecho de arena. La profundidad de la canalización será de 0,80 m. y la anchura de 0,35 m mínimo. Poseerá cinta de señalización y tubo o placa de protección, tal como aparece en el plano.

En el apoyo la bajada del cable estará protegido mediante tubo galvanizado de acero, de dimensiones adecuadas.

1.2.3 CENTROS DE TRANSFORMACION

Ambos centros son interiores están colados en edificio destinado al bombeo y en habitáculo independiente, con acceso al exterior con puerta independiente. Las dimensiones útiles son:

- CT 630 KVA: 5650 X 3050 mm
- CT 250 KVA: 4350 X 2500 mm

El acceso al C.T. estará restringido al personal de la Cía. Eléctrica suministradora y al personal de mantenimiento especialmente autorizado. Se dispondrá de una puerta peatonal cuyo sistema de cierre permitirá el acceso a ambos tipos de personal, teniendo en cuenta que el primero lo hará con la llave normalizada por la Cía. Eléctrica.

1.2.3.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL LAS CELDAS.

Generales

- Tensión asignada: 24 kV.
- Tensión soportada entre fases, y entre fases y tierra:
 - a frecuencia industrial (50 Hz), 1 minuto: 50 kV ef.
 - a impulso tipo rayo: 125 kV cresta.
- Intensidad asignada en funciones de línea: 400 A.
- Intensidad asignada en interrup. automat. 400 A.
- Intensidad asignada en ruptofusibles. 200 A.
- Intensidad nominal admisible de corta duración:
 - durante un segundo 16 kA ef.
- Valor de cresta de la intensidad nominal admisible:
 - 40 kA cresta, es decir, 2.5 veces la intensidad nominal admisible de corta duración.
- Grado de protección de la envolvente: IP307 según UNE 20324-94.
- Puesta a tierra.

El conductor de puesta a tierra estará dispuesto a todo lo largo de las celdas según UNE-EN 60298, y estará dimensionado para soportar la intensidad admisible de corta duración.

- Embarrado.

El embarrado estará sobredimensionado para soportar sin deformaciones permanentes los esfuerzos dinámicos que en un cortocircuito se puedan presentar y que se detallan en el apartado de cálculos.

Celda de línea.

Celda de línea de cables, de dimensiones: 375 mm. de anchura, 940 mm. de profundidad, 1.600 mm. de altura, y conteniendo:

- Juego de barras interior tripolar de 400 A para conexión superior, de tensión de 24 kV y 16 kA.
- Seccionador de puesta a tierra con poder de cierre.
- Mando CC manual independiente.
- Dispositivo con bloque de 3 lámparas de presencia de tensión.
- Conexión inferior cable seco unipolar.

Celda de protección fusibles.

Celda de protección general con interruptor y fusibles combinados de dimensiones: 375 mm. de anchura, 940 mm. de profundidad y 1.600 mm. de profundidad, conteniendo:

- Juego de barras tripolar de 400 A, para conexión superior con celdas adyacentes.
- Interruptor-seccionador en SF6 de 400 A, tensión de 24 kV y 16 kA., equipado con bobina de disparo a emisión de tensión a 220 V 50 Hz.
- Mando CI1 manual de acumulación de energía.
- Tres cortacircuitos fusibles de alto poder de ruptura con baja disipación térmica tipo MESA CF, de 24kV, y calibre 6 A.
- Señalización mecánica de fusión fusibles.
- Indicadores de presencia de tensión con lámparas.
- Embarrado de puesta a tierra.
- Seccionador de puesta a tierra de doble brazo (aguas arriba y aguas abajo de los fusibles).
- Preparada para salida lateral inferior por barrón a derechas.
- No contiene relé de protección.
- Enclavamiento por cerradura tipo C4 impidiendo el paso a la posición de tierra del interruptor y el acceso a los fusibles en tanto que el disyuntor general B.T. no esté abierto y enclavado. Dicho enclavamiento impedirá además el acceso al transformador si el interruptor de la celda QMB no se ha puesto en posición de tierra previamente.

Celda de medida.

Celda de medida de tensión e intensidad con entrada inferior lateral por barras y salida inferior lateral por cables gama SM6, de dimensiones: 750 mm de anchura, 1.038 mm. de profundidad, 1.600 mm. de altura, y conteniendo:

- Juegos de barras tripolar de 400 A, tensión de 24 kV y 16 kA.
- Entrada lateral inferior izquierda por barras y salida inferior por cable.
- 3 Transformadores de intensidad de relación SEGÚN POTENCIA DE TRAFIO.
- 3 Transformadores de tensión unipolares, de relación, 13200:V3/110:V3-110:V3 V 15VA Clase 0,5

1.2.3.2 TRANSFORMADOR.

Será una máquina trifásica reductora de tensión, siendo la tensión entre fases a la entrada de 20/13,2 kV y la tensión a la salida en vacío de 420V entre fases y 242V entre fases y neutro.

El transformador a instalar tendrá el neutro accesible en baja tensión y refrigeración natural (ONAN), en baño de aceite mineral.

La tecnología empleada será la de llenado integral a fin de conseguir una mínima degradación del aceite por oxidación y absorción de humedad, así como unas dimensiones reducidas de la máquina y un mantenimiento mínimo.

Sus características mecánicas y eléctricas se ajustarán a la Norma UNE 21428 y normas de fabricación R.E. 548/2014, siendo las siguientes:

- Potencia nominal:	630 (EB2) Y 250 (EB3) kVA.
- Tensión nominal primaria:	20.000/13.200 V.
- Regulación en el primario:	+2,5% +5%
- Tensión nominal secundaria en vacío:	420 V.
- Tensión de cortocircuito:	4 %.
- Grupo de conexión:	Dyn11.
- Nivel de aislamiento:	
Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 s	125 kV.
Tensión de ensayo a 50 Hz 1 min	50 kV.
- Protección térmica por termómetro de esfera (2cont.).	

El habitáculo donde va colocado el transformador, debe ir equipado con depósito de recogida de aceite exterior, o en su caso con cubeto inferior que recoja la misma, con lamas antillamas en su parte superior. Las dimensiones del mismo irán en función del volumen en litros de aceite a almacenar.

1.2.3.3 MATERIAL VARIO.

El material vario del Centro de Transformación es aquel que, aunque forma parte del conjunto del mismo, no se ha descrito en las características del equipo ni en las características de la apartamentada.

Interconexiones de MT:

Cables MT 12/20 kV del tipo HEPRZ-1, unipolares, con conductores de sección y material 1x50 Al.

La terminación al transformador es EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable acodada y modelo K158LR.

En el otro extremo, en la celda, es EUROMOLD de 24 kV del tipo enchufable recta y modelo K152SR.

Interconexiones de BT:

Puentes BT - B2 Transformador 2 (630 KVA): ***Puentes transformador-cuadro.***

Juego de puentes de cables de BT, de sección y material Al (Polietileno Reticulado) XZ-1 sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 4X240 + 2X240 mm².

Puentes BT - B2 Transformador 3 (250 KVA): ***Puentes transformador-cuadro.***

Juego de puentes de cables de BT, de sección y material Al (Polietileno Reticulado) XZ-1 sin armadura, y todos los accesorios para la conexión, formados por un grupo de cables en la cantidad 2x240 + 1x240 mm².

Cuadros seccionadores en C.T.

El Cuadro de Baja Tensión (CBT), es un conjunto de apartamentada de BT cuya función es recibir el circuito principal de BT procedente del transformador MT/BT y distribuirlo en un número determinado de circuitos individuales.

El cuadro del centro de 630 KVA tiene las siguientes características:

- 1 Interruptor manual de corte en carga de 1600 A.
- 1 Base salida fusible 1000 A cuadro de potencia.
- 1 Base salida fusible 63 A servicios auxiliares.
- 2 Base salida fusible 125 A. (condensador y bombeo anexo)
- Características eléctricas
 - Tensión asignada: 440 V
 - Nivel de aislamiento
 - Frecuencia industrial (1 min)
 - a tierra y entre fases: 10 kV
 - entre fases: 2,5 kV
 - Impulso tipo rayo:
 - a tierra y entre fases: 20 kV
- Dimensiones: Altura: 1810 mm
Anchura: 580 mm
Fondo: 300 mm

El cuadro del centro de 250 KVA tiene las siguientes características:

- 1 Interruptor manual de corte en carga de 630 A.
- 1 Base salida fusible 400 A cuadro de potencia.
- 1 Base salida fusible 63 A servicios auxiliares.
- 1 Base salida fusible 100 A. (condensador)
- Características eléctricas
 - Tensión asignada: 440 V
 - Nivel de aislamiento
 - Frecuencia industrial (1 min)
 - a tierra y entre fases: 10 kV
 - entre fases: 2,5 kV
 - Impulso tipo rayo:
 - a tierra y entre fases: 20 kV
- Dimensiones: Altura: 400 mm
Anchura: 580 mm
Fondo: 300 mm

Equipos de iluminación:

Equipo de alumbrado que permita la suficiente visibilidad para ejecutar las maniobras y revisiones necesarias en los centros.

Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización de la salida del local.

Medidas de seguridad

Para la protección del personal y equipos, se debe garantizar que:

1- No será posible acceder a las zonas normalmente en tensión, si éstas no han sido puestas a tierra. Por ello, el sistema de enclavamientos interno de las celdas debe afectar al mando del aparato principal, del seccionador de puesta a tierra y a las tapas de acceso a los cables.

2- Las celdas de entrada y salida serán con aislamiento integral y corte en gas, y las conexiones entre sus embarrados deberán ser apantalladas, consiguiendo con ello la insensibilidad a los agentes externos, y evitando de esta forma la pérdida del suministro en los Centros de Transformación interconectados con éste, incluso en el eventual caso de inundación del Centro de Transformación.

3- Las bornas de conexión de cables y fusibles serán fácilmente accesibles a los operarios de forma que, en las operaciones de mantenimiento, la posición de trabajo normal no carezca de visibilidad sobre estas zonas.

4- Los mandos de la aparamenta estarán situados frente al operario en el momento de realizar la operación, y el diseño de la aparamenta protegerá al operario de la salida de gases en caso de un eventual arco interno.

5- El diseño de las celdas impedirá la incidencia de los gases de escape, producidos en el caso de un arco interno, sobre los cables de MT y BT. Por ello, esta salida de gases no debe estar enfocada en ningún caso hacia el foso de cables.

1.3 INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN ESTACION DE BOMBEO

La instalación de baja tensión de la Estación de Bombeo parte del Cuadro General de Baja Tensión colocar en cada bombeo.

Comprenderá la realización de las siguientes instalaciones:

.- Estación de Bombeo EB2 constituido por TRES bombas de 200 kw con sistema de regulación a través de sensores de presión y nivel en tubería de aspiración e impulsión, así como caudalímetro general en tuberías de impulsión. Dos de los motores se accionarán mediante variador de frecuencia y un tercero mediante arrancador estatico.

.- Estación de Bombeo EB3 constituido por DOS bombas de 90 kw con sistema de regulación a través de sensores de presión y nivel en tubería de aspiración e impulsión, así como caudalímetro general en tuberías de impulsión. Los dos motores se accionarán mediante arrancador estático.

.- Servicios auxiliares, que comprende entre otras la alimentación al alumbrado interior y exterior, emergencia, tomas de corriente, extracción de aire, autómatas de control y PC industriales.

Cuadros de potencia de ambos bombeos

Contendrá los elementos de potencia correspondientes a cada bombeo
Estas serán como mínimo las siguientes:

- Protección general mediante interruptor automático electrónico de corte omnipolar.
- Protección particular interruptor automático electrónico de corte omnipolar.
- Analizador de redes por motor.
- Accionamientos de bomba mediante variadores de frecuencia y arrancadores estáticos.
- Protecciones diferenciales inmunizados toroidales.
- Mejora del factor de potencia en las bombas accionadas por arrancador estático.
- Sistema de caldeo para motores principales.
- Sistema de refrigeración forzada de cuadros.
- Sistema de caldeo de cuadro.
- Sistema de refrigeración mediante aire acondicionado.
- Alumbrado cuadro.
- Fuente alimentación para mando y control de maniobra.
- Tomas de corriente de cuadro.
- Sistema de control (autómata) y visualización.
- Niveles de sobretensiones.

Estación de bombeo EB2.

Armario de chapa metálica con dos módulos de 2.000x600x600 mm, dos módulos de 2.000x600x500 mm y otro de 2.000x1000x500 mm, todos sobre zócalo de 100 mm de alto, pintado con doble mano de imprimación, previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno.

Estación de bombeo EB3.

Armario de chapa metálica con un módulo de 2.000x600x500 mm, un módulo de 2.000x1200x500 mm y otro de 2.000x1000x500 mm, todos sobre zócalo de 100 mm de alto, pintado con doble mano de imprimación, previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno.

La ventilación se efectuará mediante extractores en el techo de los cuadros.

Los variadores de las bombas de la impulsión de riego irán ubicadas en la sala de cuadros, exteriores al cuadro, y los arrancadores en el interior del cuadro.

El control se efectuará desde el cuadro que contendrán todos los elementos precisos para la protección, medida, accionamiento y demás elementos asociados de la Estación de Bombeo.

Cuadro servicios auxiliares estación de bombeo

Contendrá los elementos de protección de los siguientes servicios

- Extractores murales en edificio.
- Tomas de corriente trifásicas.
- Tomas de corriente monofásicas.
- Alumbrado Interior
- Alumbrado Emergencia
- Alumbrado exterior
- SAI de 2000 KVA
- Aire acondicionado de sala de cuadros.

1.3.1 CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Cada uno de los circuitos existentes estará dotado de un conductor de protección de sección adecuada, los cuales se unirán a circuitos de tierra en el cuadro general de protección y maniobra.

1.3.2 PROTECCIÓN A TIERRA

El circuito de tierra estará constituido por los conductores de protección que enlazan los distintos receptores con el cuadro general.

Desde este cuadro se establecerá la línea de enlace con tierra.

El conductor de enlace con tierra tendrá una sección igual o superior a la máxima de las derivaciones de las líneas principales de tierra y en nuestro caso concreto será de 50 mm² de cobre.

Para la medición y control de estas instalaciones se dispondrá de cajas de seccionamiento de puesta a tierra.

La profundidad de la red principal de tierra se situará a 80 cm a partir de la última solera transitable, sobre terrenos de baja resistividad.

1.3.3 CUADROS

Serán montados, cableados y conexiónados en taller y transportados a obra para su colocación una vez verificados y probados. Se situarán sobre la obra de fábrica preparada al efecto. Los cables que vengan del exterior se fijarán a un perfil preparado en taller, para que no soporten las bornas ningún tipo de esfuerzo.

1.3.4 ORDEN DE FASES Y SENTIDO DE GIRO

La situación de las fases de los aparatos trifásicos será:

Fase R en la parte superior, o al frente, o a la izquierda.

Fase S en medio.

En la puesta en marcha se tendrá especial cuidado con el sentido de giro de las bombas.

1.3.5 CANALIZACIONES

Las canalizaciones subterráneas se efectuarán antes o durante la obra civil, para posteriormente no tener que realizar roturas o perforaciones para colocar los tubos. La fijación de los tubos se hará con tacos de goma y grapas de PVC o metálicas, protegidos contra la corrosión.

1.3.6 CABLES

Todos los cables irán identificados con un número que el Contratista General reflejará en los planos.

1.3.7 ENSAYOS CUADROS

Pruebas a realizar en fábrica, avisando de ello a la Dirección de obra para su asistencia a las mismas si lo juzga oportuno.

- Verificación del cableado y conexionado.
- Valor de aislamiento entre fases y a tierra ($>300\text{ M}\Omega$).
- Rigidez dieléctrica (a 1.500 V).

Para estas dos pruebas se desconectarán los aparatos electrónicos, relés de control de temperatura motor, etc.

- Tarados de relés temporizados y de protección.
- Ensayos simulados de funcionamiento.

1.3.8 SISTEMA MÍNIMO DE AUTOMATISMO

Para el correcto funcionamiento de bombeo, tanto en automático como en manual, el sistema dispondrá, entre otros, de los siguientes elementos:

- Dispositivo de emergencia para paro general con enclavamiento mediante llave.
- Mecanismo automático temporizado para restablecer el bombeo después de un corte de red.
- Transmisor de presión en aspiración.
- Transductor de presión en la impulsión.
- Señales de horas valle, llano y punta, para discriminación horaria.
- Sondas de protección térmica en el devanado de cada motor, rodamientos superior e inferior y bombas, mediante sondas PT-100.
- Analizador de redes en embarrado general que controlará entre otros los siguientes parámetros: tensión / intensidad / potencias / factor de potencia / frecuencia / tasa de armónicos
- Protección basta, media y fina contra sobretensiones en niveles 1, 2 y 3.
- Variador de frecuencia para motores 1 y 2, con las siguientes prestaciones:
 - De protección (detección y disparo bajo voltaje, sobrevoltaje, sobrecorriente, sobretensión, cortocircuito, etc.).
 - Especiales (controlador de PI de proceso, restablecimiento de fallo seleccionable, reinicio automático, etc.).
 - Programables (aceleración, desaceleración, frecuencias de salto, freno por inyección de CC, freno dinámico, compensación de deslizamiento, etc.).
 - Interfaz de E/S (contactos de salida de control, entrada analógica 0-10 V con escala, entrada analógica 4-20 mA con ganancia, salida analógica 0-10 V / 0-20 mA, etc.).
 - Elementos asociados: Reactancia de línea y filtro RFI.

- Arrancadores estáticos para motor nº 3 provisto de módulo de control de tensión con las siguientes protecciones:
 - Sobrecarga.
 - Subcarga.
 - Bloqueo.
 - Compensación automática de fases.
 - Protección baja tensión.
 - Sobretensión.
- Protección diferencial mediante trafo toroidal con relé superinmunizado contra armónicos en motores y condensadores.
- Conmutador de posiciones con llave para selección del modo de funcionamiento general (manual-0-automático, automático con discriminación-0-automático sin discriminación).
- Autómata programable con su software correspondiente, controlando todas las funciones principales del bombeo, con comunicación directa con los variadores y arrancador en Ethernet, Pc industrial y elementos de mando y control.
- Pc industrial en red Ethernet, donde se reflejan todas las señales de alarma del bombeo
- Conmutadores específicos para cada bomba, manual-cero-automático.
- Comunicación GSM entre autómata y teléfono móvil del empleado.

1.3.9 TOMAS DE TIERRA

Se instalará una toma de tierra en baja tensión realizada por medio de picas de acero cobreado en longitud y número suficiente y unidas con conductor de cobre desnudo de 50 mm² de sección para conseguir una resistencia próxima a los 10 Ω.

De este sistema de picas, partirá un conductor hasta el Cuadro general de protección y mando, donde se unirá con los cables de tierra de las canalizaciones. Este conductor tendrá una sección igual o superior a la máxima de las derivaciones de las líneas principales de tierra.

La profundidad de la red principal de tierra se situará a 0,80 m, a partir de la última solera transitable, sobre terrenos de baja resistividad.

1.4 DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

1.4.1 CUADROS BAJA TENSIÓN ESTACIONES DE BOMBEO

1.4.1.1 ENVOLVENTE

Cuadro BOMBEO EB2 compuesto CINCO paneles de chapa metálica dos de 2.000x600x500, dos de 2.000x800x600 mm, y uno de 2.000x1000x600 todos sobre zócalo de 100 mm de alto, óptima protección contra la corrosión mediante imprimación por electroforesis en RAL 7035. Las superficies exteriores son texturizadas en RAL 7032 estructurado. Grado de protección IP 55 según EN 60529/10.91, cumple NEMA 12.

Cuadro BOMBEO EB3 compuesto TRES paneles de chapa metálica dos de 2.000x600x500, uno de 2.000x1.000x500 mm, y uno de 2.000x1200x500 todos sobre zócalo de 100 mm de alto, óptima protección contra la corrosión mediante imprimación por electroforesis en RAL 7035. Las superficies exteriores son texturizadas en RAL 7032 estructurado. Grado de protección IP 55 según EN 60529/10.91, cumple NEMA 12.

1.4.1.2 CONTENIDO DE LOS CUADROS DEL BOMBEO

Interruptores automáticos generales Cuadros de Bombeo.

Nº de polos	IV
Tensión nominal	400 V
Intensidad	1000 A /630 según bombeo
Relés	Electrónicos
Regulación magnética	$I_m = 2 \text{ a } 10 * I_r$
Construcción	Caja moldeada.
Mando manual	Tumbler.
Poder de ruptura	50 kA 400 V
Bornas	Inaccesibles.
Accesorios	Bobina de disparo
Contacto auxiliar	Si
Regulación térmica	$I_r = 0.4 \text{ a } 1 * I_n$
Conexión	Fija, anterior y posterior

Interruptores automáticos en bombas.

Nº de polos	III
Tensión nominal	400 V
Intensidad	630 A Bombas 200 Kw 250 A Bomba 90 Kw
Relés	Electrónicos
Regulación magnética	$I_m = 2 \text{ a } 10 * I_r$
Construcción	Caja moldeada.
Mando manual	Tumbler.
Poder de ruptura	400-630 A 36 kA, 400 V 160-250 A 36 kA. 400 V
Bornas	Inaccesibles.
Regulación térmica	$I_r = 0.4 \text{ a } 1 * I_n$
Conexión	Fija, anterior y posterior

Variador de velocidad.

Modelo 755 powerflex o similar

Control de Motores

- Control vectorial con FORCE Technology con o sin encoder
- Control vectorial sin sensores • Volts/Hertz
- Montaje en superficie y control de motor de imán permanente interior (con y sin encoder) estructuras 2-7; (con encoder) estructuras 8-10

Aplicación

- Regulación de velocidad de lazo abierto
- Regulación de velocidad de lazo cerrado
- Regulación precisa de par y velocidad
- Posicionamiento preciso con PCAM, indexador y engranaje

Clasificación

- 400-480 V ---- 0.75...1400 Kw, 1...2000 Hp 2.1...2330 A
- 500-600 V ---- 1...1500 Hp, 1.7...1530 A

- 690 v 7.5...1500 kW, 12...1485 A

Filtros EMC

- Opción de montaje interno

Limite de temperatura

- IP00/IP20, NEMA/UL tipo abierto = 0-50 °C (32-122 °F)** • Frontal de montaje en brida: IP00/IP20, NEMA/UL tipo abierto = 0-50 °C (32-122 °F)
- Posterior de montaje en brida: IP66, NEMA/UL tipo 4X = 0-40 °C (32 -104 °F) • IP54, NEMA/UL tipo 12 = 0-40 °C (32-104 °F)
- Estructuras 8-10: 50°C con reducción de régimen nominal

Normas y homologaciones

- ABS, ATEX***, c-UL-us, CE, EAC, EPRI/SEMI F47, TÜV FS ISO/EN13849-1 para las opciones de desconexión de par segura y función de seguridad de monitoreo de velocidad, Lloyd's Register, KCC, RCM, RINA, materiales conformes con RoHS

Capacidad de sobrecarga

- Aplicación de servicio normal 110% - 60 s, 150% - 3 s
- Aplicación severa 150% - 60 s, 180% - 3 s
- Aplicación de servicio ligero (estructuras 8-10) 110% - 60 s

Frecuencia de salida

- 0...325 Hz a 2 kHz PWM
- 0...590 Hz a 4 kHz PWM

Interface de usuario

- Módulos HIM PowerFlex locales
- Módulos HIM PowerFlex remotos
- Studio 5000
- Connected Components Workbench (CCW)

Comunicaciones

- Puerto EtherNet/IP incorporado o módulo de opción de puerto doble EtherNet/IP
- ControlNet (coaxial o fibra)
- DeviceNet
- E/S remotas
- BACnet/IP
- RS-485 DFI
- PROFIBUS DP
- Modbus/TCP
- HVAC (Modbus RTU, FLN P1, Metasys N2)
- ProfiNet IO
- LonWorks
- CANopen

Entradas analógicas

- Hasta un total de 10 (voltaje bipolar o corriente)

Salidas analógicas

- Hasta un total de 10 (voltaje bipolar o corriente)

Entradas de coef temperatura

- Hasta un total de 5

Entradas digitales

- Hasta un total de 31 (24 VCC o 115 VCA)

Salidas relé

- Hasta un total de 10 (formato C)

Salidas transistor

- Hasta un total de 10

Freno interno

- Estándar (estructuras 1-5) Opcional (estructuras 6-7); las estructuras 8-10 requieren el módulo de freno externo.

Regulador entra CA

- No

Regulador CC

- Sí

Regulador modo común

- Opción externa

Seguridad

- Desconexión de par segura SIL3, PLe, Cat 3 con tarjeta de opción
- Función de seguridad de monitoreo de velocidad SIL3, PLe, Cat 4 con tarjeta de opción 7

Arrancador estático.

SMC-FLEX o similar con by-pass interno

El controlador SMC Flex proporciona arranque controlado de microprocesador para motores de inducción de jaula de ardilla de 3 fases o en estrella-triángulo estándar (6 conductores). Un controlador ofrece siete modos de operación estándar.

- Rango de 1...1250 A
- Siete modos de arranque estándar
- Las opciones incluyen control de bomba y control de frenado

Características generales

- Derivación de rectificador controlador de silicio/contactador de marcha incorporados
- Protección electrónica contra sobrecarga de motor incorporada
- Transformador de corriente en cada fase
- Medición
- Pantalla LCD
- Programación mediante teclado
- Cuatro contactos auxiliares programables

El controlador SMC Flex está disponible para motores con clasificación de 1...1250 A; 200...480 VCA, 200...600 VCA o 230...690 VCA, 50/60 Hz. Además de motores, el controlador SMC Flex puede usarse para controlar cargas resistivas.

Cumplimiento normativo

UL 508
CSA C22.2 No.14
EN/IEC 60947-1
EN/IEC 60947-4-2

Certificaciones

Lista cULus (tipo abierto) (archivo No. E96956, Guías NMFT, NMFT7)

Certificación CSA (archivo No. LR 1234)

Marca CE

Certificación CCC

Modos de operación

El controlador SMC Flex proporciona los siguientes modos de operación de manera estándar:

- Arranque suave
- Arranque a plena tensión
- Arranque rápido seleccionable
- Aceleración de velocidad lineal
- Arranque con límite de corriente
- Velocidad lenta preseleccionada
- Arranque con doble rampa
- Parada suave

Protección electrónica contra sobrecarga del motor.

El controlador incorpora, de manera estándar, protección electrónica contra sobrecarga del motor. Esta protección contra sobrecarga se realiza electrónicamente con el algoritmo I^2t . Cuando se coordina con la protección contra cortocircuito apropiada, la protección contra sobrecarga tiene el propósito de proteger el motor, el controlador del motor y el cableado de alimentación eléctrica contra el sobrecalentamiento causado por sobrecorrientes excesivas. El controlador SMC Flex cumple con los requisitos vigentes como dispositivo de protección contra sobrecarga del motor.

La protección contra sobrecarga del controlador es programable, lo cual ofrece flexibilidad al usuario. La clase de disparo de sobrecarga consiste en modo desactivado o protección 10, 15, 20 o 30. Para programar la corriente de disparo se introduce el valor nominal de corriente de carga plena del motor, el factor de servicio y se selecciona la clase de disparo. La memoria térmica se incluye para modelar con precisión la temperatura de operación del motor. La temperatura ambiente es inherente en el diseño electrónico de la protección contra sobrecarga.

Protección contra rotor fijo y detección de atasco

Los motores pueden experimentar corrientes de rotor fijo y desarrollar altos niveles de par cuando ocurre una parada o un atasco. Estas condiciones pueden resultar en una avería del aislamiento del bobinado o daño mecánico a la carga conectada. El controlador SMC Flex proporciona protección contra rotor fijo y detección de atasco para una protección mejorada del motor y el sistema. La protección contra rotor fijo permite al usuario programar un retardo máximo de tiempo de protección contra rotor fijo de 0...10 segundos. El tiempo de retardo de la protección contra rotor fijo es una adición al tiempo de arranque programado y comienza solo después que ha transcurrido el tiempo de arranque. Si el controlador detecta que el motor está parado, se desactivará después que haya expirado el período de retardo. La detección de atasco permite al usuario determinar el nivel de detección de atasco del motor como porcentaje de la capacidad nominal de corriente de carga plena del motor. Para evitar disparos inconveniente, puede programarse un tiempo de retardo de detección de atasco en el rango de 0.0...99.0 segundos. Esto permite al usuario seleccionar el tiempo de retardo requerido antes de que el controlador SMC Flex se dispare ante una condición de atasco del motor. La corriente del motor debe permanecer por arriba del nivel de detección de atasco durante el tiempo de

retardo. La detección de atasco se activa solamente después que el motor ha llegado a la velocidad plena.

Protección contra carga mínima

Al utilizar la protección contra carga mínima del controlador SMC Flex, la operación del motor puede detenerse si se detecta una caída de corriente.

El controlador SMC Flex proporciona un ajuste de disparo por sobrecarga ajustable dentro del rango de 0...99% de la corriente de carga plena nominal del motor con un tiempo de retardo de disparo ajustable en el rango de 0...99 segundos.

Protección contra voltaje insuficiente.

La protección contra voltaje insuficiente del controlador SMC Flex detendrá la operación del motor si detecta una caída en el voltaje de línea de entrada.

El nivel de disparo por voltaje insuficiente es ajustable como porcentaje del voltaje de línea programado, desde 0...99%. Para eliminar los disparos inconvenientes, también puede programarse un tiempo de retardo de disparo por voltaje insuficiente en el rango de 0...99 segundos. El voltaje de línea debe permanecer por debajo del nivel de disparo por voltaje insuficiente durante el tiempo de retardo programado.

Protección contra sobrevoltaje.

Si se detecta un aumento en el voltaje de línea, la protección contra sobrevoltaje del controlador SMC Flex detendrá la operación del motor.

El nivel de disparo por sobrevoltaje es ajustable como porcentaje del voltaje de línea programado, desde 0...199%. Para eliminar los disparos inconvenientes, también puede programarse un tiempo de retardo de disparo por sobrevoltaje insuficiente en el rango de 0...99 segundos. El voltaje de línea debe permanecer por arriba del nivel de disparo por sobrevoltaje insuficiente durante el tiempo de retardo programado.

Protección contra desequilibrio de voltaje.

Un desequilibrio de voltaje se detecta al monitorear las magnitudes del voltaje de suministro de 3 fases junto con la relación de rotación de las tres fases. El controlador detendrá la operación del motor cuando el desequilibrio de voltaje calculado llegue al nivel de disparo programado por el usuario.

El nivel de disparo por desequilibrio de voltaje puede programarse dentro de un rango de 0...25% de desequilibrio.

Arranques excesivos por hora.

El controlador SMC Flex permite al usuario programar el número permitido de arranques por hora (hasta 99). Esto ayuda a eliminar el estrés del motor causado por arranques repetidos durante un corto período de tiempo.

Capacidades de comunicación DPI incorporadas.

Se proporciona de manera estándar un puerto de interface en serie que permite hacer conexión a un módulo de interface de operador Boletín 20 y a una variedad de módulos de comunicación Boletín 20-COMM. Ello incluye E/S remotas de Allen-Bradley, DeviceNet, ControlNet, Ethernet, ProfIBUS, Interbus y RS485-DF1.

Pantalla LCD.

La pantalla LCD con retroiluminación de 16 caracteres y tres líneas del controlador SMC Flex proporciona identificación de parámetros mediante texto claro e informativo. La configuración del controlador se realiza rápida y fácilmente sin requerir un manual de referencia. Los parámetros están organizados en una estructura de menús de cuatro niveles para facilitar la programación y el acceso rápido a los parámetros.

Programación mediante teclado.

La programación de parámetros se realiza mediante un teclado de cinco botones situado en la parte frontal del controlador SMC Flex. Los cinco botones incluyen flechas hacia arriba y hacia abajo, un botón Enter, un botón Selec y un Botón Escape. El usuario solo necesita introducir la secuencia correcta de pulsaciones de teclas para programar el controlador SMC Flex.

Contactos auxiliares.

Con el controlador SMC Flex se proporcionan cuatro contactos cableados totalmente programables de manera estándar:

Aux #1, Aux #2, Aux #3, Aux #4

- N.A./N.C.
- Normal/velocidad nominal/derivación externa/fallo/Alarma/red

E/S de red.

El SMC Flex puede tener hasta dos entradas y cuatro salidas controladas mediante una red de comunicación. Los contactos de salida usan los contactos auxiliares.

Entrada de fallo de tierra.

El SMC Flex puede monitorear condiciones de fallo de tierra. Para esta función se requiere un transformador de corriente con equilibrio de núcleo. Consulte el Manual del usuario del SMC Flex para obtener información adicional.

Entrada de tacómetro

Se requiere un tacómetro de motor para el modo de arranque de velocidad lineal. Por favor vea la sección Especificaciones en la página para obtener información sobre las características del tacómetro.

Entrada de coeficiente de temperatura positiva

El SMC Flex puede monitorear una entrada de coeficiente de temperatura positiva del motor. En el caso de un fallo, el SMC Flex se desactivará e indicará un fallo por coeficiente de temperatura positiva del motor.

Autómata programable

Compact logix Allen Bradley o similar.

El procesador 1769-L32E, que cuenta con una memoria de usuario de 750 Kb, un canal integrado Ethernet/IP y una capacidad de E/S locales de hasta 30 E/S módulos, hereda todas las funciones avanzadas de la generación más reciente de procesadores Logix, incluyendo:

- CPU Logix de alto rendimiento con coprocesador integrado de valor con punto flotante (coma flotante) que ofrece el procesamiento de control e información sumamente rápido.
- Amplio conjunto de instrucciones de múltiples disciplinas para el control secuencial, de procesos, de movimiento y de variadores de alta velocidad.
- Sistema operativo de multitarea en tiempo real CompactLogix
- El modelo de memoria basado en tags cumple con la norma IEC 61131-3 y acepta estructuras de datos multidimensionales definidas por el usuario.
- Entorno de desarrollo RSLogix5000 con implementaciones de tecnología al día de lenguajes IEC 61131-3 del diagrama de lógica de escalera, diagrama de función secuencial, texto estructurado y diagrama de bloques de funciones.
- Tarjeta de memoria extraíble CompactFlash para el almacenamiento no volátil de códigos y datos de aplicación.

El canal EtherNet/IP integrado de 10/100 Mbps en el procesador acepta hasta 32 conexiones EtherNet/IP de alta velocidad para E/S distribuidas, detectores y accionadores, tales como los variadores PowerFlex; enclavamiento de datos en tiempo real con otros controladores EtherNet/IP, tales como ControlLogix o FlexLogix; y compartición de datos de alta velocidad con sistema HMI, tales como PanelView o RSView32.

Simplifica la integración inmediata de las aplicaciones basadas en CompactLogix en arquitecturas de fabricación a gran escala, y también se puede utilizar para la carga/descarga de alta velocidad de datos, configuración en línea y servicios web TCP/IP, tales como diagnósticos remotos y la transmisión de mensajes de email.

ESPECIFICACIONES 1769-L32E

Puertos de comunicación	CH0 - RS-232 RS-232 BaseT DF1 38.4 Kbytes/seg máximo	EtherNet/IP RJ-45 ó 10 EtherNet/IP 10/100 MB/seg
Memoria del usuario	750 Kbytes	
Memoria no volátil	1784-CF64 CompactFlash	
Número máximo de módulos de E/S	16 módulos de E/S	
Número máximo de bancos de E/S	3 bancos	
Corriente del backplane	660 mA a 5 VDC 90 mA a 24 VDC	
Disipación de energía	4.74 W	

Pc Industrial (en panel)

Pantalla:	TFT táctil 15" 16 M colores, Angulo de vision 120°
CPU:	Trasmeta cruso e TM 5900, 800 Mhz Bus. 1,6 Mhz
Memoria:	1000 MG
Disco Duro:	40 GB
Alimentación:	24 vcc
Proteccion:	IP 65
Puertos:	1 x USB 2.0, 1x Ethernet 100 Mb, 1xRS232
Temperatura de operación:	50 ° C
Tecnología:	Fanless

Router Industrial VPN LAN

Pasarelas ethernet a serie

MODBUS TCP a MODBUS RTU; XIP a UNITELWAY; EtherNet/IP™ a DF1; FINS TCP a FINS Hostlink; ISO TCP a PPI, MPI (S7) o PROFIBUS (S7); VCOM a ASCII

Protocolos de adquisición de datos

MODBUS/RTU, MODBUS/TCP, Unitelway, DF1, PPI, MPI (S7), PROFIBUS (S7), FINS Hostlink, FINS TCP, EtherNet/IP™, ISO TCP, Mitsubishi FX, Hitachi EH, ASCII. Guardado en 350 variables internas

Alarmas

Notificación de alarmas por email, envío FTP y/o tramas SNMP.
Disparo alarma: low, lowlow, high, highhigh + banda muerta y retardo.
Fichero de alarmas accesible por http y por FTP
Ciclo de alarmas: ALM, RTN, ACK y END

Router

Llamada PPP de entrada, llamada PPP de salida a Internet bajo petición, filtrado IP, IP forwarding, NAT, reenvío de puertos, Proxy, tabla de rutas, cliente DHCP.

Internet

A través de una conexión RAS (PPP), conexiones a Internet a través de proveedor primario y secundario (ISP), soporta DNS y DynDNS
Volver a llamar
Volver a llamar directamente o vía conexión ISP bajo petición del usuario por número de tonos.

Túnel VPN

Open VPN 2.0 tanto en SSL UDP o HTTPS

Seguridad VPN

El modelo de seguridad VPN está basado en el uso de sesión de autenticación SSL/TLS y para el transporte seguro por UDP con protocolo IPsec ESP. Soporta el protocolo X509 PKI (public key infrastructure) para sesión de autenticación, el protocolo TLS para el intercambio de clave, el interfaz de cifrado independiente EVP (DES, 3DES, AES, BF) para el encriptado de los datos del túnel, y el algoritmo HMAC-SHA1 para la autenticación de datos del túnel.

Conexión RAS

Protocolo PPP (Point to Point) con seguridad PAP/CHAP y compresión de datos.

Programable

Interpretador de scripts en lenguaje Basic, entorno integrado de Java 2 Micro Edition

Sincronización

Reloj de tiempo real integrado, con actualización manual o por NTP Administración de archivos Cliente y servidor FTP para configuración, actualización de firmware y transferencia de datos

Sitio web

Seguridad: autenticación básica y control de sesión. HTML estándar, soporta navegación PDA. Sistema propio de eWON y sitios web personalizable por usuario. Incluida tecnología SSI (Server Side Include) y scripts ASP (Active Server Pages). Servidor HTTP. Permite HTTP Get y Put para servidores HTTP remotos.

Mantenimiento

SNMP V1 con MIB2 y/o archivos vía FTP.

Hardware

Procesador ARM @75Mhz, 16 Mb SDRAM, 32 Mb Flash, montaje carril DIN
Alimentación 12-24VDC +/-20%, SELV; consumo: 10w
1x Puerto serie SUBD9 RS232, RS485 no aislado o Puerto MPI/PROFIBUS aislado (12Mbits)
1x Puerto RJ45 Ethernet 10/100 base Tx; 1,5kV aislamiento
4 x Puertos RJ45 LAN Ethernet 10/100 base Tx (Switch integrado); 1,5kV aislamiento
1x entrada digital: 0/24VDC; 3,5kV aislamiento
1x salida digital: open drain (MOSFET) 200mA@30VDC; 3,5 kV aislamiento Módem integrado:
PSTN o ISDN o GPRS/EDGE QB o HSUPA Global

Rango de temperatura de operación:

-20°C a 70°C (excepto versiones PSTN/ISDN), 80% humedad (sin condensación)

Dimensiones:

129(altura) x 108(profundidad) x 39(ancho) mm; Peso: <500gr

Etiquetado CE/cCSAus

Características adicionales

Hardware

1x Puerto serie SUBD9 RS232, RS485 aislado o Puerto MPI/PROFIBUS aislado (12Mbits)

Histórico de datos

Base de datos interna para histórico de datos (tiempo y valor hasta 130.000 puntos).
Recuperación de los datos por transferencia vía email o FTP

HMI Web

Compatible con viewON 2, web HMI con sinópticos animados

Switch Carril DIN 8 puertos 10/100 Mbps

Switch:	8 puertos – carril DIN Alim 24 Vcc
Subtipo	Fast Ethernet
Puertos	8 x 10/100
Características	Autogestionado, Control de flujo, negociación automática, señal ascendente automática (MDI/MDI-X automático), store and forward, Broadcast Storm Control, mitad modo dúplex, modo dúplex completo
Cumplimiento de normas	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
Dimensiones (Anch x Prof x Altura)	4 cm x 9.5 cm x 10.9 cm

Protector sobretensiones 1+2

Modelo DV M TT 255 FM o similar.

Descargador combinado y precableado contra corriente de rayos y sobretensiones Tipo 1 + Tipo 2, basado en tecnología de vía de chispas, compuesto por una pieza base y módulos de protección enchufables. Tecnología RADAX FLOW para la limitación de corrientes consecutivas de red. Permite la protección de equipos finales.

DPS según EN 61643-11 / ... IEC 61643-11
Coordinado energéticamente con el equipo a proteger (= 5 m)
Tensión nominal AC (U)
Máxima tensión permisible de servicio AC [L-N] (UN)
Máxima tensión permisible de servicio AC [N-PE] (U

Tipo 1+Tipo 2 / Clase I+Clase II
Tipo 1 + Tipo 2 + Tipo 3
230 / 400 V (50 / 60 Hz) V
264 V (50 / 60 Hz)

Corriente de impulso de rayo total (10/350 μ s) [L1+L2+L3+N-PE]	100 kA
255 V (50 / 60 Hz)	2.50 MJ/ Ω
Energía específica [L1+L2+L3+N-PE] (W/R)	25 / 100 kA
Corriente de impulso de rayo (10/350 μ s) [L-N]/[N-PE] (I)	156.25 kJ/ Ω / 2.50 MJ/ Ω
Energía específica [L-N]/[N-PE] (W/R)	25 / 100 kA
Corriente nominal de descarga (8/20 μ s) [L-N]/[N-PE] (I)	
Nivel de protección [L-N]/[N-PE] (U)	\leq 1.5 / \leq 1.5 kV
Capacidad de apagado de la corriente consecutiva [L-N]/[N-PE]	50 kA
Limitación de la corriente residual / Selectividad hasta 50 kA	Sin fusión de fusible de 20 A gG
Tiempo de respuesta (t)	\leq 100 ns
Fusible previo máximo (L) hasta 50 kA	315 A gG
Fusible previo máximo (L-L')	125 A gG

Protección sobretensiones tipo 3

Modelo DR M 2P 255 FM o similar.

Descargador bipolar de sobretensiones, compuesto por elemento de base y módulo de protección enchufable

Alta capacidad de derivación gracias a la combinación de potentes varistores de óxido de zinc y vías de chispas.

Coordinado energéticamente con la familia de productos Red/Line

DSP según EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Tipo 3 / Clase III
Tensión nominal (U)	230 V (50 / 60 Hz)
Tensión máxima permanente AC (U)	255 V (50 / 60 Hz) V
Tensión máxima permanente DC (U)	255 V
Intensidad nominal AC (I)	25 A
Corriente nominal de descarga (8/20 μ s) (I)	3 kA
Corriente total de descarga (8/20 μ s) [L+N-PE] (I)	5 kA
Choque combinado (U)	6 kV
Choque combinado [L+N-PE] (U)	10 kV
Nivel de protección [L-N] / [L/N-PE] (U)	\leq 1250 / \leq 1500 V
Tiempo de respuesta [L-N] (t= 25 ns)	
Capacidad de soportar corriente de cortocircuito con fusible máximo 25 A gL/gG (I)6 kA	

Protección sobretensiones instrumentación.

Modelo BXT ML2 BE S 24 o similar.

DPS con función de supervisión LifeCheck

Óptima protección para dos hilos individuales y apantallamiento

Para su utilización, según el concepto de zonas de protección, en la transición de zonas 0A- 2 y superiores

Módulo descargador combinado de corrientes de rayo y sobretensiones de gran ahorro de espacio, con función LifeCheck, para protección de dos hilos individuales con potencial de referencia común así como interfaces asimétricas, con puesta a tierra del apantallamiento directa o indirectamente.

Si la función LifeCheck detecta sobrecarga eléctrica o térmica el descargador ha de ser reemplazado. Este estado se indica sin contacto por el lector DEHNrecord LC / SCM / MCM.

Sistema de supervisión DPS	LifeCheck
Clase DPS	Tipo1
Tensión de servicio (U)	24 V
Máx. tensión permisible de servicio DC (U)	33 V
Max. tensión permisible de servicio AC (U)	23.3 V
Corriente nominal a 45 °C (I)	0.75 A
D1 Corriente de impulso de rayo (10/350 μ s)	9 kA
D1 Corriente de impulso de rayo (10/350 μ s) por hilo	2,5 kA
C2 Corriente nominal de descarga (8/20 μ s) total	20 kA

C2 Corriente nominal de descarga (8/20 μ s) por hilo	10 kA
Tensión del nivel de protección hilo-hilo para Imp D1(Up)	102 V
Tensión del nivel de protección hilo-PG para I	66 V
Tensión del nivel de protección hilo-hilo con 1 kV/ μ s	90 V
Tensión del nivel de protección hilo-PG con 1 kV/ μ s C3	45 v
Temperatura de funcionamiento	-40 °C ... +80 °C
Grado de protección (con módulo de protección enchufado)	IP 20
Enchufable parte base.	
Puesta a tierra a través de	parte base
Material envolvente	poliamida PA 6.6
Color	amarillo
Normas de ensayo	IEC 61643-21 / EN 61643-21, UL 497B

Bases de fusibles GL

Seccionadores verticales sobre barras para fusibles NH.

Distancia entre embarrados 60 mm

Con tapa para terminal

Protección contra contacto accidental.

Para fusibles NH-0 en bases seccionables 160 A (500 V)

Fusibles de 63-100-125 A (400 V) tamaño 0 tipo wohner o similar

Posibilidad de salida tanto por abajo como por arriba, brida 70 mm/Tornillo M8.Tamaño 106x200x124.5 mm. Anclaje directo en embarrado.

Para fusibles NH-1 en bases seccionables 250 A (400 V)

Fusibles de 125-160-250 A (400 V) tamaño 1 tipo wohner o similar

Posibilidad de salida tanto por abajo como por arriba, brida 70 mm/Tornillo M8.Tamaño 106x200x124.5 mm. Anclaje directo en embarrado.

Aislador pasivo para señales normalizadas

Tipo ACT20M-2CI-2CO-ILP-S o similar

Aislador pasivo de 2 canales de 6,1 mm de ancho, alimentado por bucle de corriente de entrada, para la transmisión y separación de señales de DC analógicas de 0/4 a 20 mA.

Carcasas para montaje sobre carril TS35

Dimensiones: largo/ancho/alto 114,3/ 6,1/ 112,5 mm

Conexión brida-tornillo sección nominal 2,5 mm²

Grado de protección: IP 20

Entrada 0/4 - 20 mA

Salida 0/4 - 20 mA

Resistencia de carga < 600 Ohm

Error de transmisión < 0,1 % v. E.

Frecuencia límite 100 Hz

Energía auxiliar Bucle de corriente de entrada 0/4 - 20 mA

Pérdida de potencia aprox. 1,3 W

Rango de temperatura ambiente -25 °C - +70 °C

Separación EN 61010-1, separación de 2 vías de hasta 2,5 kV AC/DC

Tensión de prueba 2,5 kV entrada contra salida contra energía auxiliar

Tensión nominal 300 V AC/DC en la cat de sobret II y grado de polución 2

Homologaciones cULus, FM Div2, ATEX zona 2, DNV, GL

Contactores

Tensión nominal	400 V
Calibre mínimo	9 A pequeñas cargas 250 A-140 A condensadores
Polos	III
Bobina	220 V 50 Hz.
Categoría de empleo	AC-2, AC-3, AC-4
Contactos auxiliares	s/. esquemas +NA+NC de reserva.
Contactos principales	3
Normas	CE

Disyuntor motor magnetotérmico

Tension	400 V
Polos	III
Regulación	s/. potencia del motor.
Asociado	A contactor
Dispositivo	Manual
Contactos auxiliares	NA+NC
Seguridad	Protección contra contactos accidental Separación segura de los circuitos de potencia. Guiado forzado de los contactos manual del contacto.
Cubierta para evitar el accionamiento Con enclavamiento mecánico.	
Normas	IEC 947-1/2/4/5; EN 60947

Relés auxiliares.

Tensión bobina	220 V 50 Hz. y 24 V c/c.
Contactos	2NA-4NA con posibilidad de ampliación

Embarrado 1250/630A

Marca	Wohner o similar
Polos	III
Intensidad	1250 A (720 mm ²)
Intensidad de cortocircuito	50 kA
Montaje	60 classic, 185 mm Alimentación central. doble T o similar con barras estañadas con tapas de protección.
Norma	IEC 61439-1:2011, UL

Fuente alimentación

Alimentación	180-264 Vac
Tipo	Conmutada
Salida	10 A, 24-28 VDC
Colocación	Interior
Normas	EN 55011(Clase B), EN 55022 (Clase B), EN 61000-6-2, EN 61000-3-2 (A14), EN 50081-1 UL 508 UL 1950

Protección diferencial directa

Calibre	Según necesidades (mínimo 25 A).
Nº polos	II-IV.
Sensibilidad	300mA fuerza, 30mA alumbrado

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Calibre	Según necesidades
Nº polos	Segun necesidades
kA	6 kA mínimo
Un	440 V

Transformador de intensidad

Tipo	Transformador de corriente de barra pasante
Clase- Potencia	0.5-5 VA 1-7,5 VA
Pasante máxima	Según barra
Relación de transformación	Según barra pasante y necesidad
Construcción	Sin primario.
Peso	0.40 kg

Transformador toroidal diferencial

Modelo

WGC O SIMILAR

Aislamiento eléctrico

Seguridad	IEC 60664-1 / IEC 60664-3
Tensión Máxima asignada de servicio	720 V
Tensión Impulso asignada / polución	3 kV / III

Circuito de medida

Relación de transformación asignada, Kn	30 / 0,06 A
Precisión en la medida	10 ... 15%
Corriente térmica continua	60 A
Corriente térmica de cortocircuito,	Ith 1,8 kA / 1 seg
Corriente dinámica,	Idyn 2.5 Ith

Condiciones de trabajo

Temperatura de trabajo	-20 °C ... +70° C
Humedad relativa	95%
Altitud máxima	2000 m

Características mecánicas

Protección terminales	IP20 (IEC 60529)
Fijaciones atornillables	M-5
Carril DIN (con accesorio)	Ver código Material carcasa / color Lexan 923 / RAL 7035
Clase de autoextinguibilidad	UL94V-0

Normativa producto

IEC 60044-1

Conexión

Tipo de conexión	dos hilos (S1-S2)
Dimensiones conductores	rígidos/flexibles
Terminal atornillable	(tipo tornillo pzl)

0,1 a 2,5 mm² / 27 ... 12 AWG

Conexión a dispositivos de protección y medida
(RCD, RCM)

Cableado

Cableado de sección de hilo	1 mm ²	0 ... 1 m
Cableado de sección de hilo trenzado y apantallado	1 mm ²	0 ... 10 m

Relé diferencial

Tipo: RGU-10 o similar	
Características constructivas	
Normas	IEC 185, UNE 21 08
Protección	Bornes IP 20, Relé empotrado IP41
Sensibilidad	0.03 mA.....30 A
Temporización de disparo	Ajustable mediante selector a 20 ms, 0.1s, 0.3s, 0.75s, 1s. Tipos P ajuste continuo.
Rearme	Local y remoto(por corte de alimentación auxiliar)
Test	Local
Contacto de salida	250 V, 6 A c.a. (carga resistiva) 250 V, 4.5 A c.a. (carga inductiva) 30 V, 5 A c.c. (contacto conmutado con enclavamiento)
Alimentación auxiliar	230 V c.a./ 50-60 Hz. Tolerancia +/-20% consumo 3 VA. Indicador alim.auxiliar (led verde)
Tipo de red	TT, IT, TNS de tensiones hasta 720 V c.a. 50-60 Hz
Señalización local, fuga	Led rojo de encendido permanente y de mantenimiento preventivo con cuatro niveles de prealarmas.
Sistema de fijación	Rail DIN
Temperatura de trabajo	-10/+50° C
Técnica de medición	Medida de fuga de verdadero valor eficaz(TRMS)
Normas	IEC 1008, IEC 255-5, UNE 801-2, UNE 801-3, UNE 801-4, UNE 60730-1

Analizador de redes

Modelo CVM-B100 y CVM-B150 o similar

Analizadores de redes trifásicos de instalación en panel, con dimensiones de 96 x 96 y 144 x 144 milímetros respectivamente. Medida en 4 cuadrantes (consumo y generación).

Adecuado para instalaciones de Media o Baja Tensión, tanto en circuitos trifásicos a 3 o 4 hilos, Bifásicos con o sin neutro, monofásicos o conexiones ARON.

Características:

- Formato 96x96 o 144x144
- Pantalla VGA con gran resolución y color
- Protección frontal IP 65
- 5 Entradas de tensión (3 fases + Neutro + Tierra) hasta 1000 V
- 4 Entradas de corriente ITF
- Precisión en Tensión, Corriente Clase 0,2
- Precisión en Energías Clase 0,5S
- Equipo expandible de hasta 4 módulos combinando entradas, salidas digitales, analógicas, Modbus/TCP, Mbus, LonWorks, Profibus, XML/web.

- Modular (posibilidad de conectar hasta 4 módulos de expansión)
- Botones de desplazamientos táctiles
- Fuente de alimentación universal
- Punto de comunicaciones RS-485 (protocolo Modbus/RTU y BACnet)
- Personalización de los parámetros a mostrar.

Parámetros eléctricos instantáneos, máximos y mínimos (con fecha y hora), demanda
 Parámetros eléctricos incrementales (energías), horas, costes, emisiones
 3 Tarifas (seleccionables por entrada digital o por comunicaciones RS-485)
 Capaz de mostrar costes y emisores de KgCO por pantalla según la energía consumida o generada
 2 Salidas a relé para alarmas con retado, tiempos, ON y OFF, etc.
 2 Salidas a transistor para alarmas o generación de impulsos con todos los posibles parámetros de configuración
 2 Entradas digitales con posibilidad de control sobre la selección.

Sai 2000 kva de mando

- SLC TWIN 2000 PRO o similar.
- SAI On-line doble conversión.
- Factor de potencia de salida = 0,9 (hasta 3 kVA = 0,8).
- Distorsión Armónica Total de entrada (THDi) <5%.
- Panel de control con display LCD o pantalla gráfica y teclado.
- Formato torre.
- Funcionamiento Eco-mode.
- Interfaces de comunicación serie (RS-232) y USB.
- Software de monitorización para Windows, Unix, Linux y Mac.
- Slot inteligente para SNMP/optoacopladores.
- Ampliaciones de autonomía disponibles.
- Detector automático de frecuencia.
- Función convertidor de frecuencia.
- EPO - Paro de emergencia.
- Bypass de mantenimiento.
- Función Cold Start para arranque desde baterías.
- Fácil y rápida conversión de equipos con entrada trifásica a monofásica.
- SLC Greenergy solution.

Parada de emergencia

Color	Rojo.
Enclavamiento	Mediante llave.
Diámetro seta	22,5 mm. Metálicos

Mando y señalización

Diámetro	22,5 mm. Metálicos
Contactos	s/. Pto
Color marcha	Verde
Color parada	Rojo
Cabezas pulsadores	Rasantes.
Pilotos	Verdes/rojos con diodo LED 24vcc V.

1.4.1.3 MEDICION Y ABONO

Se medirán y abonarán, de acuerdo con las unidades que figuran en mediciones y los precios que figuran en el cuadro de Mediciones

1.4.2 MATERIAL DE CAMPO

1.4.2.1 DEFINICIÓN

Recoge los equipos y mecanismos exteriores al cuadro, como tomas de corriente sensores, extractores, etc.

Tomas corriente

Tipo	CETACT
Protección	IP 55, interruptor seccionador.
Tensión trifásicas	400 V 50 Hz. III+T 32 A,
Tensión monofásicas	230 V 50 Hz. II+T 16 A,
Colocación	Exterior en pared

Extractor en cuadro Baja tensión en Estación de Bombeo

Tipo	TB o similar
Protección	IP 44
Caudal	600/1000 m ³ /h.
Tensión	230 V 50 Hz.
Potencia	62/158 w.
Límites de temperatura	-20/+55°C
Nivel de ruido	70 dB(A)
Peso	8 kg

Extractores MURALES Estación de Bombeo.

Tipo	Tipo mural pared.
Protección	IP 65
Caudal	8400 m ³ /h.
Palas	Acero galvanizado
Tensión	400 V 50 Hz.
Potencia	370 w.
Nivel de presión sonora	68 dB(A)
Velocidad	1500 r.p.m.

Transductores de presión de cartucho, con amortiguador de pulsos incorporado colocados en aspiración e impulsión.

Tipo	Transmisor de presión de cartucho, con amortiguador de pulsos incorporado
Aplicaciones más usuales	Picos de alta presión, golpe de ariete o cavitación
Presión	Mide presión manométrica, absoluta, manométrica de referencia fija.
Señal de salida	4 a 20 mA.
Tensión de alimentación	0-10, 0-5, 1-5, 1-6 Vcc Salida 4...20mA ----> 10 á 30 Vcc Salida 0-10 V ----> 15 á 30 Vcc Salidas 0-5, 1-5, 1-6 V ----> 9 á 30 Vcc
Precisión	□0.3% FE(típica)
Rosca conexión	0,5"
Gama de temperaturas de funcionamiento	-40° a 85°C
Rango de medición	0-1 bar a 0-600 bar.
Protección	IP 65, versión enchufe, IEC 529 IP 67, versión cable, IEC 529
Tiempo de reacción	<4ms

Ajuste de cero y span
Directivas

Si
EMC de la UE

Caudalímetro ultrasónico doble tubería.

Caudalímetro ultrasónico no invasivo (Clamp-On), con transmisor de medida en caja para montaje en pared y sensores para montaje por fuera de la tubería (doble sensor), modelo Sitrans FUS1010 Estándar, ideal para un amplio abanico de aplicaciones en la medición del caudal de prácticamente cualquier tipo de líquido incluso con burbujas de aire o sólidos en suspensión, tales como agua potable, agua industrial, lodos, productos químicos, aguas residuales, energía térmica, etc.

Protección ambiental: IP 65. Conexión con los sensores:

Enchufable, con: Indicador local: Incluido, LCD de 128 x 240 pixels, retroiluminado, con varios idiomas de parametrización seleccionables, entre ellos el español.

Memoria de datos: Incluida, de 1 MB.

Número de canales:

2. Vías de haz de ultrasonidos:

2. Tipo 1, estándar, con: Entradas analógicas; 2 de 0 a 10 V y 2 de 4 a 20 mA.

Salidas de impulsos: 2. Salidas de relé:

4 del tipo C, para alarmas y estado.

Alimentación eléctrica: 9 a 36 V.c.c.

Comunicación: RS232.

Emisores-receptores de ultrasonidos del canal 1: Modelo E2, Universal. Tamaño: Para tubería de hasta 48". Diámetro mínimo de la tubería: 254 mm. Diámetro máximo: 6.096 mm.

Emisores-receptores de ultrasonidos del canal 2: Modelo E2, Universal. Tamaño: Para tubería de hasta 48". Diámetro mínimo de la tubería: 254 mm. Diámetro máximo: 6.096 mm.

Certificaciones: FM/CSA.

Cable de los sensores-emisores de ultrasonidos: Ejecución estándar, con cubierta de PVC. Longitud: 30 m.

Cable de los sensores-emisores de ultrasonidos: Ejecución estándar, con cubierta de PVC. Longitud: 30 m.

Caudalímetro electromagnético tubería.

Compuesto de dos partes:

Tubo electromagnético para la medida de caudal de líquidos conductores por el procedimiento magnético-inductivo, modelo Sitrans FM, tipo Magflo MAG 3100, en ejecución con bridas, para conectar a un amplificador de medida de los tipos MAG 5000, 6000 y 6000 I, provisto de sistema inteligente de identificación Sensorprom, con:

Material del tubo de medida: Acero al carbono ASTM A 105 con pintura de Epoxy.

Diámetro nominal: DN 200/300 según tubería.

Presión nominal: PN 25.

Tipo y tamaño de la conexión al proceso: Bridas EN 1092-1.

Material de las bridas: Acero al carbono ASTM A 105.

Material del revestimiento interior del tubo: Neopreno. Temperatura del fluido: 0 +70°C.

Material de los electrodos de medida: Acero inoxidable AISI 316Ti.

Electrodos de puesta a tierra: Incluidos (excepto en la ejecución con recubrimiento interior de PTFE), en acero inoxidable AISI 316Ti.

Comunicación:

Entrada de cables: Pasacables con rosca M20.

Caja de bornas: En poliamida o convertidor MAG 6000 I compacto.

Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo, modelo Sitrans FM, tipo Magflo MAG 5000, con autodiagnóstico, para conectar a los tubos de medida con campo magnético de

corriente continua chopeada, modelos MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 W y MAG 5100 W, con:

Formato: En carcasa de campo, para montaje sobre el tubo o en pared.

Precisión de medida: Mejor del 0,5 % del caudal.

Ajuste del cero: Automático.

Identificación de tubo vacío: Incluida, automática.

Salida analógica: 1 de 0/4 a 20 mA.

Salida digital: 1 de frecuencia de 0 a 10 kHz.

Salida de pulsos: 1 activa y 1 pasiva para conectar a totalizadores externos o entradas de PLC.

Salida de relé: 1 de contacto conmutado para señalización de valor límite o estados de funcionamiento.

Entrada digital: 1, por ejemplo para arranque o puesta a cero de los totalizadores internos.

Indicador local: Incluido, retroiluminado, alfanumérico, con 3 líneas de 20 caracteres en 11 idiomas seleccionables.

Totalizadores: Incluidos 2, con 8 dígitos para flujo, reflujo y neto.

Protección ambiental: IP 67.

Material de la carcasa: Poliamida reforzada con fibra de vidrio.

Alimentación: 11 a 30 V.c.c, y 11 a 24 V.c.a, 50/60 Hz.

Aire acondicionado

Bombeo EB2

Unidad exterior Multi 5X1, bomba de calor de 10,400 Kcal./h (12,1 Kw.) en frío y 11, 180 Kcal./h (13Kw.) en calor. Medidas ancho 1015 mm, fondo 440 mm y alto 1015 mm con 96 Kg. de peso, compresor MITSUBISHI I, alimentación monofásica 230V con intensidad máx. de arranque de 23 A, 59 dB(A), precargada con 4,800gr. de refrigerante R-410A para 50 m de tubería. Tuberías frigoríficas de interconexión de 4*1/4" y 1*3/8 para líquido y 2*3/8", 2*1/2 y 1*5/8 para gas con una distancia máxima por unidad de 10 m en vertical y 20 m total. Número de cables de interconexión 4x1,5mm por unidad interior. Alimentación 3x6mm. Clasificación energética A++/A+.

Unidad interior Split de Pared combinable con Tecnología Inverter (6,45 Kw.) en frío y 6.050 Kcal./h (7 Kw.) en calor, Ancho 1007 mm, fondo 219 mm y alto 315 mm con 15,5 Kg. de peso, caudal de aire 550/700/800/1000 m³/h, mando inalámbrico. Alimentación monofásica 230V desde la unidad interior. Batería presurizada con nitrógeno para garantizar su estanqueidad y testigo para su visualización. Tuberías frigoríficas de interconexión de 1/4" para líquido y 5/8" para gas. Número de cables de interconexión 4x2,5. Clasificación energética A+/A. Control WIFI mediante App.

Bombeo EB3

Unidad exterior Multi 3X1, bomba de calor de 6.050 Kcal./h (7 Kw.) en frío y 7.310 K cal./h (8,5 Kw.) en calor. Medidas ancho 980 mm, fondo 427 m m y alto 790 mm con 59 Kg. de peso, compresor MITSUBISHI, alimentación monofásica 230V con intensidad máx. de arranque de 16 A, 58 dB(A), precargada con 2,000 gr. de refrigerante R-410A para 30 m de tubería. Tuberías frigoríficas de interconexión de 3*1/4" para líquido y 3*3/8" para gas con una distancia máxima por unidad de 10 m en vertical y 20 m total. Número de cables de interconexión 4x1,5mm por unidad interior. Alimentación 3x4mm. Clasificación energética A++/A+.

Unidad interior de Pared Bomba de Calor multi combinable con Tecnología Inverter de 3.000Kcal./h (3,5 Kw.) en frío y 3.450 Kcal./h (4,0 Kw.) en calor, medidas ancho 845 mm, fondo 180 mm y alto 275 mm con 10 Kg. de peso, c caudal de aire 350/420/500/600 m³/h, mando inalámbrico. Potencia sonora 46/49/52/55 dB(A) presión sonora 36/39/42/45 dB(A), alimentación monofásica 230V. Conexiones frigoríficas 1/4"-1/2".

Radiomodem

Radio

- Permite comunicación Punto a Punto y redes Multipunto
- Cada Módem es configurable como maestro o esclavo
- Velocidad radio 9600 bps con canalización de 12,5 kHz
- *Velocidad radio 19200 bps con canalización de 25 kHz*
- Velocidad radio efectiva 12000 bps con canalización de 12,5 kHz
- Máxima eficiencia mediante métodos de gestión avanzados
- Comunicaciones de largo alcance incluso en malas condiciones topográficas
- Transición suave y compatibilidad total con redes T-MOD 400
- Simplex, Half Duplex y *Full Duplex** - Rango de temperaturas de funcionamiento: -30°C to +70°C
- Transmisor de alto rendimiento con protección de ROE elevada
- Montaje en rail DIN con opción frontal o lateral
- Firmware: Puede ser actualizado local o remotamente (flash)

Conectividad.

- Puertos Ethernet y Serie independientes
- Compatible con la mayoría de protocolos SCADA: Ethernet/IP y Serie (MODBUS / DNP-3 / IEC, etc.) - El puerto Ethernet Port es 10/100Mbps (auto MDIX sensing) IEEE 802.3u
- Interface RS-232 asíncrono, con selección de velocidad: 300 - 38.4 kbps
- Puertos serie soportados con interface RS-232/RS-485 en modo compatible con T-MOD 400

Gestión y diagnóstico de red.

- Gestión y diagnóstico de red remoto completamente transparente.
- Amplia gestión de red desde el maestro
- Funciones SCADA a través de SNMP
- Reconfiguración remota de radiomodems vía radio.
- Interface gráfica de gestión (HMI) - Diagnostico no intrusivo en tiempo real a través de SNMP
- Supervisión de red en tiempo real sin necesidad de trama de datos
- SNMP con tabla MIB propia
- T-MOD Suite: Utilidad de configuración en entorno gráfico. Permite configuración en caliente, diagnostico y gestión de red.
- Reconfiguración remota de unidades, incluyendo actualizaciones de firmware

1.4.2.2 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán, de acuerdo con las unidades que figuran en mediciones y los precios que figuran en el cuadro de precios nº 1.

1.4.3 CANALIZACIONES Y CONDUCTORES

Canalizaciones

Material	PVC-rígido, funda metálica plastificada y/o bandeja PVC lisa según necesidades.
Medidas mínimas:	
En tubo	M-20.
En bandeja PVC lisa	100x60 mm.

Cables de potencia

Tipo	RVOV-K en motores con variador, RV-K en motores con arrancador.
------	---

Material	Cobre.
Tensión aislamiento	0,6/1 kV.
Sección mínima	1,5 mm ²
Norma UNE	21123
Aislamiento	Polietileno reticulado
Relleno	Material Termoplástico
Cubierta	Polietileno reticulado.

Cables de acometida

Tipo	XZ-1 alimentación general
Material	Al.
Tensión aislamiento	0,6/1 kV.
Sección	240 mm ²
Cubierta	Polietileno reticulado.

Cables de señal, mando y control.

Tipo	VH0V.
Material	Cobre.
Tensión aislamiento	0,6/1 kV.
Características	Trenzado con pantalla de aluminio total y los pares con pantalla también de aluminio.

Cables de alumbrado y servicios auxiliares

Tipo	RV-K
Material	Cobre.
Tensión aislamiento	0,6/1 KV.
Sección mínima	1,5mm ²

Cajas de registro

Material	PVC estanca
Medidas	100x100 mm

1.4.4 ALUMBRADO

Alumbrado interior

Pantalla estanca de LED. IP 66

- Luminaria de superficie estanca de LED, para interior y exterior.
- Potencia 39 W
- Cuerpo realizado en policarbonato.
- Difusor en policarbonato opal.
- Equipo lumínico y driver integrado.
- La combinación de su excelente rendimiento y su bajo consumo de energía la hacen ideal para la iluminación de espacios donde se exija un elevado rendimiento.
- Vida útil de 30.000 horas. • Excelente diseño que no necesita clips de sujeción para el difusor.
- CRI >80
- Temperatura de trabajo -20º + 50ºC

Alumbrado exterior

Proyectores exteriores IP 65 tipo LED 50 W exterior.

- Tensión de entrada: 85-265V AC.
- Frecuencia: 50-60Hz (230V AC).
- Consumo: 50W.

- Factor potencia: >0.90
- Temperatura de trabajo: -15°C/ +50°C.
- Flujo luminoso: 4.500 Lm (3.000K) ; 4.750 Lm (6.500K).
- Eficiencia lumínica: 90 lm/w (3.000K) ; 95 lm/w (6.500K).
- CRI: Ra>80
- Ángulo de apertura: 120°
- Tipo de LED: SMD.
- Vida útil: 50.000 horas (Chips de Led) ; 30.000 horas (Driver).
- Ciclo de encendidos: 100.000.
- PCB: Placa de circuito impreso en aluminio.
- Driver: Externo, grado de protección IP66. Reemplazable.
- Disipador de calor: Aluminio 6063-T5.

Dimensiones Largo: 285 mm, Ancho: 275 mm Alto: 65 mm

Emergencias

Mediante luminarias de emergencia estancas de 350 lm tipo LED.

- Fabricadas según normas de obligado cumplimiento: UNE EN 60 598-2-22
- Luminarias no permanentes y permanentes
- LEDs de alta potencia con distribución de luz optimizada
- LEDS con vida media de 150.000 h
- IP 65, IK 07 Clase II O
- Alimentación: 230 V ± 10 % 50/60 Hz
- Fuente conmutada de bajo consumo Baterías Ni-Cd o Ni-MH
- Tiempo de carga: 24 horas
- Autonomía: 1 hora
 - 1 Led verde testigo de carga Cuando el led se apaga indica:
 - Ausencia de tensión
 - Las baterías no cargan
- Conexión por bornas automáticas de capacidad 2 x 2,5 mm tanto para alimentación como telemando.
- Bornas del telemando protegidas para evitar errores en la conexión Utilizar telemando para:
- Puesta en reposo
- Test de prueba de funcionamiento con tensión de red
- Borna triple que permite apagar y encender la parte permanente
- Difusor opal
- Material de la envolvente autoextinguible
- 3 entradas de material flexible para tubo de ø16, 20 y 25mm.
- Una en cada lateral y una en la parte superior
- Instalación en superficie

1.4.4.1 MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán, de acuerdo con las unidades que figuran en mediciones y los precios que figuran en el cuadro de precios nº 1.

1.4.5 PROGRAMACIÓN

En este apartado se incluyen todas las operaciones de software necesarios para coordinar todos los automatismos proyectados

Software programación-

Software RSLOGIX 5000, programación de autómatas e software INDUSOFT para SCADAS de la instalación

Especificaciones técnicas de programación

El sistema de funcionamiento se deriva en tres modos de actuación:

1. AUTOMATICO CON DISCRIMINACIÓN
2. AUTOMATICO SIN DISCRIMINACIÓN
3. MANUAL EXTERNO

De los tres modos de funcionamiento los dos automáticos se llevan a cabo mediante el SCADA de Supervisión, y el manual se realiza independiente de este con el apoyo de unos visualizadores, potenciómetros y botoneras.

En el programa de desarrollo del autómatas las rutinas comprendidas para el control de instalación de riego a la demanda, serán:

- Programación y llenado automático inteligente
- Programación de regulación a la demanda según curvas PID
- Programación de regulación con parametrización avanzada
- Programación de control rotura de tuberías.
- Programación comunicaciones red interior Ethernet.
- Programación comunicaciones exteriores internet, GSM/GPRS.
- Vigilancia del estado de las protecciones de alimentación a los arrancadores estáticos y variadores de frecuencia, equipos auxiliares, salidas autómatas, tensión de mando, tensión batería 24 Vdc
- Medidas y control de sondas de presión en colectores, Caudalímetros.
- Control de temperatura con PT-100 en devanados, rodamientos motor y bombas, e interior en cuadros, exterior y sala de bombas y sala control
- Automatización y gestión del arranque/parada del bombeo en función de la demanda, alternancia y prioridades de las bombas, discriminación horaria y registro histórico del estado de las bombas.
- Parametrización y selección de la secuencia de bombas a emplear en la regulación
- Vigilancia del estado de la bomba: parada, marcha, automático, fuera de servicio, mantenimiento, temperatura, etc.
- Control de horas de funcionamiento, número de arranques y número/tipo de fallos.
- Gestión energética: automatización del arranque / parada del bombeo en función de la tarifa eléctrica. Parametrización de la tarifa eléctrica contratada por periodos.
- Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, estado de las bombas, etc.
- Medida y control de caudal impulsado, rendimiento instalación.
- Consumos y variables eléctricas en cuadro de potencia, Mediciones eléctricas en accionamientos.
- Velocidad analógica manual para variadores.
- Programación de nodos en BUS ETHERNET como son variadores, arrancadores, analizadores de redes, pantallas táctiles, routers y modems, puntos WiFi, Com. Radio, etc..
- Programación con redes exteriores (ETHERNET).
- Vigilancia del estado de las protecciones de cada bomba (diferencial, magnetotérmica, variador y/o arrancador OK, Bus Ethermet OK, compensación reactiva)
- Gestion de estado de bomba: NO-OK, esperando horario, OK, marcha, automático, parada, fuera de servicio.
- Extracción y gestion Global de Potencia, Intensidad, Nivel Foso, Presión impulsión, Caudal y nº de bombas
- Extracción y gestion individual de rpm, horas marcha, horas de mantenimiento, nº de conexiones, Pot, I, Vac.
- Extracción y gestión de caudal total e instantáneo y estado.
- Extracción y gestión de temperatura con PT100 exterior, cuadros, sala cuadros y sala bombas.
- Extracción y gestion de temperatura con PT100 de motobomba (devanados III, rodamientos sup. e inf. y bomba)

- Programación de alarmas y avisos de temperaturas de bomba.
- Lectura y gestión instantánea de analizadores de redes totales y parciales.
- Lectura y gestión de equipos UPS (V, I, Pot, energía y estado).
- Programación de niveles de protección de bomba de baja carga y carga alta.
- Programación de llenado automático INTELIGENTE de tubería. y gestión de rotura de tubería y sobre presión.
- Programación de lazos PID, constantes dinámicas y estáticas.
- Programación con limitación del número bombas.
- Programación de parada controlada del bombeo.
- Programación de la gestión de EFICIENCIA ENERGETICA del bombeo a rendimiento optimo. Sistema PIMER-DEM-V.16 o equivalente
- Programación ASD y ACD, 6 periodos, intervalos horarios a caudales y potencia deseadas, permisos de riego, forzado de riego garantizando seguridad hidráulica.
- Programación y control de distintos umbrales de inundación en sala de bombeo y sala de control.
- Cálculo del rendimiento total del Bombeo y parámetros (kW/m3/bar,...hasta 5)
- Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, etc.
- Programación de SMS (alarmas, avisos, valores, etc..), gestionando hasta 10 nº Tfno y 30 elementos a enviar.
- Programación de recepción de SMS de consulta de estado, comandos de rearme, bloqueo, anular mensajera parcial o total.
- Programación de actuación de extractores de ventilación de bombeo y gestion de alarmas de temperatura.
- Programación y gestión de intrusión (robo, acceso no autorizado, etc..) emisión se alarmas y SMS.
- Comunicación vía Internet con Escritorio Remoto desde cualquier ordenador externo con claves de seguridad.

Dichas rutinas se regirán por unos parámetros fundamentales que están divididos en dos grupos; parámetros configurables (tabla nº1) y parámetros fijos (tabla nº 2). Los parámetros configurables se introducen desde el SCADA de Supervisión y los fijos están implementados en el programa del autómatas. Todos los parámetros de funcionamiento se transferirán por bus de datos correspondiente (Ethernet).

PARÁMETROS CONFIGURABLES	Grupo Presiones	Presión de consigna (m)	
		Presión de llenado (m)	
		Presión de Mantenimiento (m)	
		Sobrepresión (m)	
	Grupo Tiempos	Tiempo Verificación Cambio de Estado (s)	
		Tiempo Máximo Llenado de Tubería (s)	
	Grupo Velocidades	Revoluciones Llenado	Revoluciones Mínimas
Revoluciones Máximas			

		Revoluciones Regulación	Revoluciones mínimas funcionando una bomba
			Revoluciones mínimas funcionando dos bombas
			Revoluciones máximas

TABLA N°1

<u>PARÁMETROS CONFIGURABLES</u>	Grupo Presiones	Valor de Presión a sobrepresionar antes de parar
		Valor de Histéresis para conectar-desconectar grupos
	Grupo Tiempos	Tiempo de inicio tras entrar por primera vez en Regulación
		Tiempos de caudal excesivo o sobrepresión
		Verificación entre estados en la parada por caudal.
	r.p.m. Mínimas de parada en caso de error de caudalímetro.	
	Secuencias de funcionamiento operativas	
Valores de falta de agua.		

TABLA N°2

1.4.5.1 AUTOMÁTICO CON DISCRIMINACIÓN

Anula el funcionamiento de las horas punta. En función de las protecciones comunes y particulares de cada grupo y de la selección, se determina la cantidad de bombas operativas y por lo tanto las secuencias de funcionamiento.

El objetivo de funcionamiento de la instalación es el mantenimiento de la presión de salida o impulsión de acuerdo siempre a la demanda de caudal. Esta presión de impulsión (PI) deberá ser siempre igual a la presión calculada como consigna (PC), que será variable en función del caudal impulsado.

El sistema será capaz de reiniciarse si se produjera una falta de tensión o un microcorte.

El funcionamiento automático se puede descomponer en las fases de:

- Llenado de tubería.
- Mantenimiento de presión de consigna.
- Arranque por debajo de presión de mantenimiento.

LLENADO DE TUBERÍA

1. El llenado de tubería, se realizara únicamente con los variadores de velocidad, controlando el caudal y la intensidad máximos de cada grupo. Con rampas de funcionamiento suaves ajustables, y tiempos intermedios entre la conexión de grupos, hasta el límite de conexión de todos los grupos variables. En este punto si la instalación es incapaz de alcanzar el objetivo, mostrara los distintos mensajes de alarma, inclusive el aviso vía mensaje GSM al guarda de la instalación para que tome las medidas oportunas.

Un ajuste de la rampas de llenado puede ser el que sigue:

2/5 del tiempo es para la primera rampa con el primer variador,

1/5 del tiempo de espera con el primer variador a r.p.m. máximas de llenado

2/5 para la rampa del segundo variador.

2. Además las r.p.m. de inicio y finales de cada variador y sus caudales máximos de llenado también son programables.

3. una vez alcanzada una presión mínima configurable en la que se considera se ha alcanzado el llenado de la tubería, el sistema entrará en funcionamiento en su régimen normal.

MANTENIMIENTO DE PRESIÓN DE CONSIGNA (PC)

1. El mantenimiento en todo momento de la PC, se obtendrá a partir del control de velocidad para los grupos variables en marcha, mediante el algoritmo PID calculado por el autómata programable, que nos dará la referencia de velocidad para las bombas.

2. La elección de los grupos a tener en marcha, así como las velocidades correspondientes, será el argumento fundamental, para la consecución del objetivo primero de mantener la PC, que se hará de modo variable en función del caudal impulsado mediante $PC=f(Q)$ y segundo de realizarlo en las condiciones óptimas de funcionamiento de los grupos de bombeo al menor coste energético posible, o sea con el mayor rendimiento posible.

3. Para ello el funcionamiento irá encadenado, desde tener un variador pequeño en marcha, o los dos, incluyendo bombas fijas o no, todo ello siempre con las premisas de funcionamiento antes descritas.

4. La instalación vigilará el consumo de caudal y de no haberlo procederá a la parada por baja carga, que de no estar en servicio el caudalímetro se realizará por velocidad de la bomba.

5. Previa a dicha parada se realizará el sobre presionado de la red para que el nuevo arranque por descenso de presión se produzca si no hay consumo en el mayor tiempo posible.

PRESIÓN DE MANTENIMIENTO:

1. Cuando la red este presurizada, y esta descienda por debajo del valor de presión de mantenimiento (por debajo de la presión consigna), se produce el arranque de un variador de velocidad pequeña, que intentara alcanzar la PC y si esto no fuera posible, al cabo de un tiempo programable, irían entrando en funcionamiento los grupos necesarios.

2. Dicha presión será configurable en la pantalla.

1.4.5.2 CONDICIONES Y ALARMAS DE FUNCIONAMIENTO.

1. El control de los equipos de arranque se realizará mediante cableado y un bus de comunicación Devicenet, directo con el autómata programable, para dar las órdenes correspondientes y además controlar todos los valores de funcionamiento como:

- Potencia.
- Intensidad.
- Energía.
- Rendimiento.
- Temperatura.
- Imagen térmica motor.
- Horas de marcha.
- Historial de fallos e incidencias.
- Revoluciones.

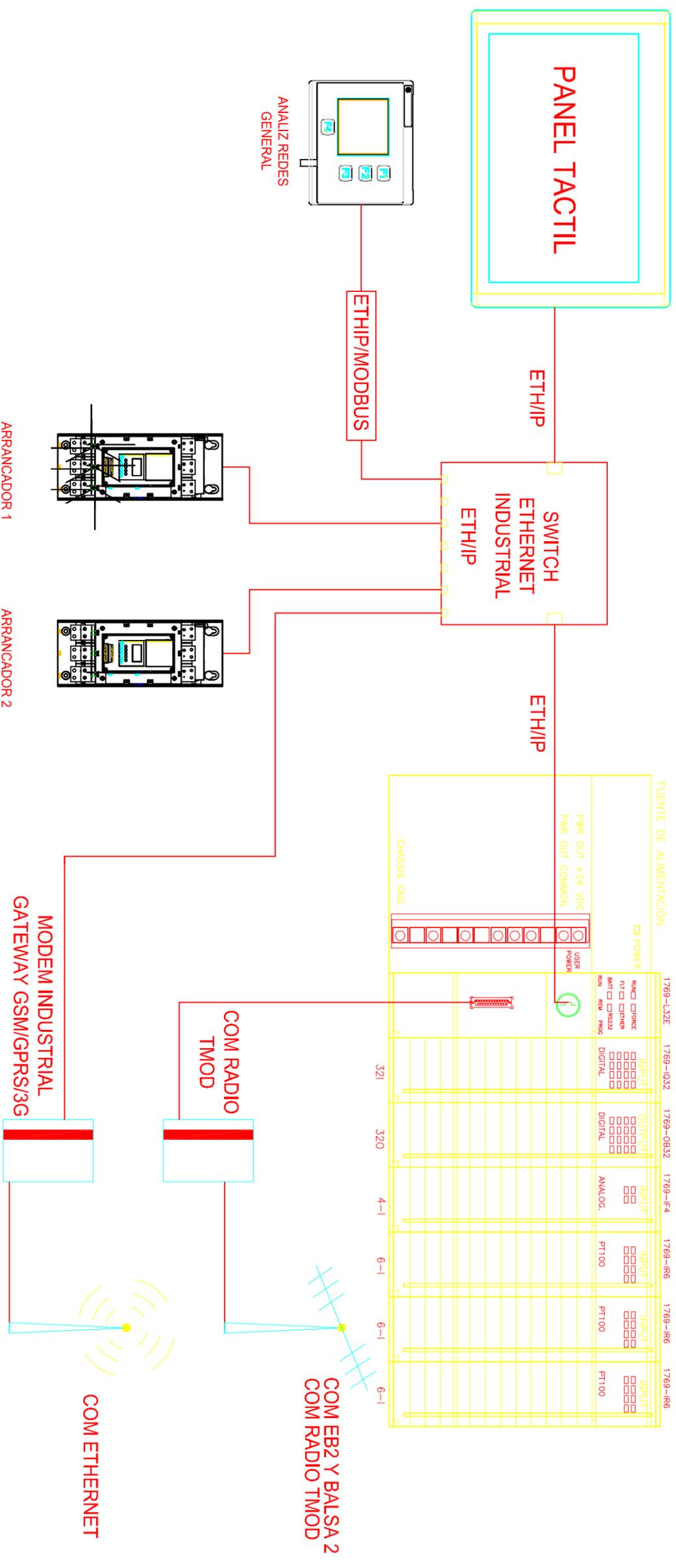
2. Todas las alarmas que se puedan producir quedarían registradas en el ordenador, mediante el bus Devicenet.
3. Además se producirá un aviso de las alarmas del bombeo auxiliar vía GSM al guarda de la instalación.
4. En todo momento se vigilarán todas las condiciones de funcionamiento, como son:
 - Rotura de tubería (por bajada de presión si alcanzar la presión de consigna aún con todos los equipos en funcionamiento)
 - Falta de agua en la aspiración.
 - Protecciones del centro de transformación.
 - Sobrepresión en la red.
 - No alcance de la presión de consigna.
 - Fallo de caudalímetro.
 - Excesivos arranques hora grupos fijos.
 - Protecciones eléctricas grupos de bombeo.
 - Fallos de comunicación de bus de campo.
 - Grupos operativos.
 - Temperaturas de bobinados y rodamientos de motor.
 - Temperatura de rodamiento de bomba.
 - Fuga a tierra de motores.
5. Según la importancia de la alarma ocurrida, la instalación debe obrar en consecuencia, bien sea deteniendo el grupo afectado de forma controlada, o desconectándolo inmediatamente de la red.
6. Si por el contrario la alarma tiene carácter común a la instalación, realizaremos un paro progresivo y quedará bloqueado mientras continúa dicha anomalía.
7. La automatización estará dotada, de sistemas de detección de intrusión en ambas instalaciones, para que en caso de la entrada de personal a la instalación y no identificarse, se proceda al envío de mensaje vía GSM, al responsable de la instalación.

1.4.5.3 SCADA DE SUPERVISIÓN.

1. El SCADA de Supervisión INDUSOFT está conectado vía Ethernet con el autómatas del bombeo.
2. Estará dotado de los programas de comunicación y aplicación específicos, para lograr mostrar en tiempo real los valores de funcionamiento de la instalación. También podremos visualizar el estado de todos los grupos de bombeo, sus distintas temperaturas de explotación, el ajuste de sus valores, tanto de los grupos como de la instalación.
3. Además veremos las distintas gráficas de funcionamiento, de caudales, presiones, franjas horarias, rendimientos, ajuste de presiones de impulsión y de consigna, etc.
4. Se recogerá en una pantalla el historial de alarmas de las instalaciones, con la posibilidad de dejar constancia impresa de dichas tablas de alarmas y gráficas de funcionamiento.
5. Habrá un registro de funcionamiento de los distintos grupos de bombeo, incluido el aviso para la realización del mantenimiento preventivo necesario (de motores, bombas, Caudalímetros, sensores y captadores, equipamiento eléctrico...)
6. La plataforma Scada de supervisión, incluirá programación de las siguientes pantallas "3D". El listado de pantallas es:
 - Principal de localización.
 - Estado general.
 - Pantalla de bombas.
 - Pantalla de mediciones.
 - Pantalla de protecciones generales.
 - Pantalla de programación.
 - Pantalla de histórico.
 - Pantalla de eventos.
 - Pantalla de fallos.
 - Pantalla de válvulas.

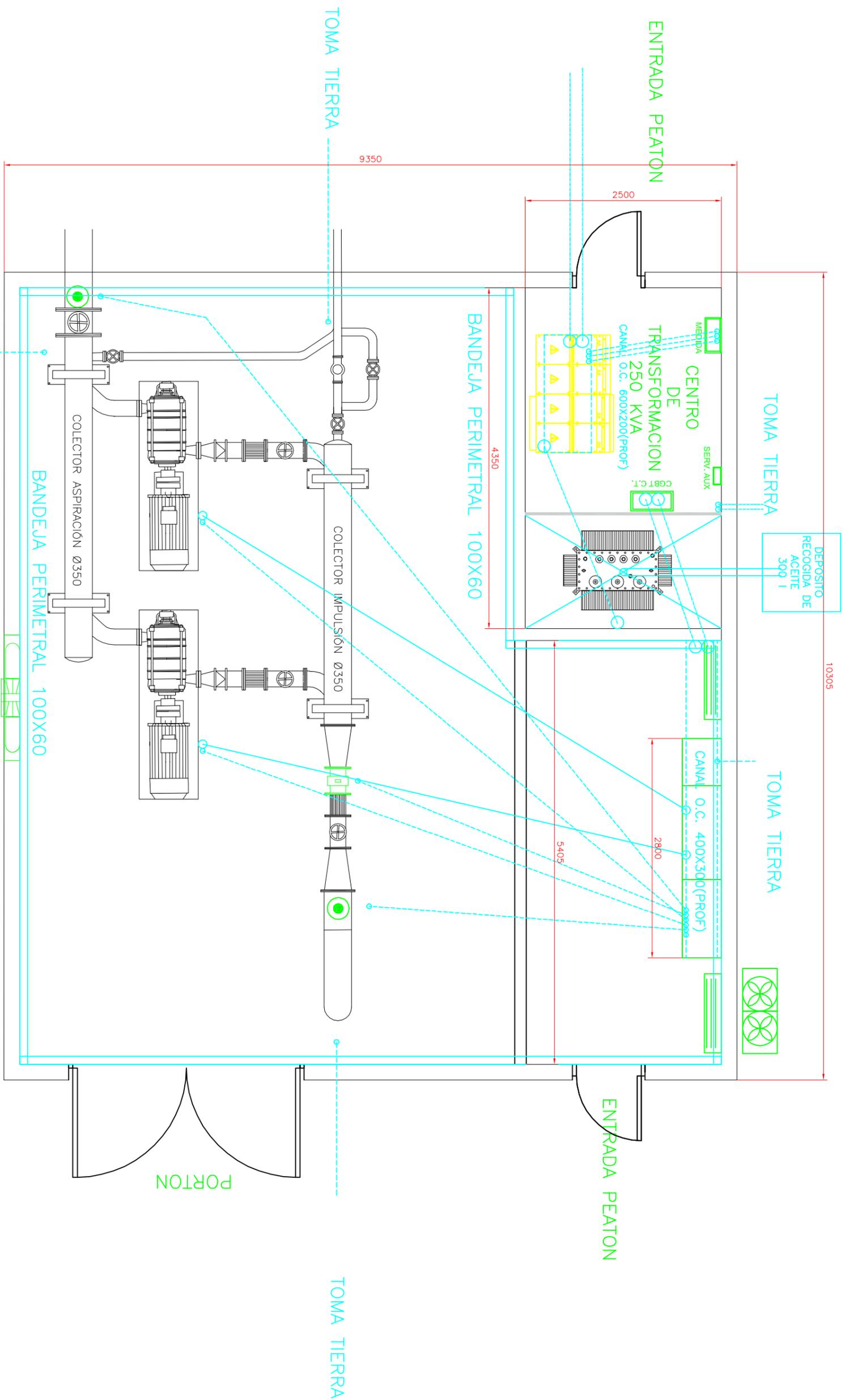
- Pantalla acceso-usuarios.
- Pantalla tarifas eléctricas 6 periodos con discriminación horaria
- Pantalla de programación horaria
- Pantalla de captación de datos de presión máxima, y caudal máxima y gradiente de incrementos de presión.
- Pantalla y gráficas de temperaturas
- Pantalla instrumentación, niveles, caudales, etc.
- Pantalla protecciones y gráficas por bomba.
- Pantalla de captación
- Pantalla llenado de tubería y rotura de tubería
- Pantalla alarmas
- Pantalla de mantenimiento de equipos y receptores e instrumentación.
- Pantalla de gráficas de tensión, Intensidad, potencia inductiva, potencia reactiva, potencia capacitiva y potencia aparente, f.d.p. Hz. etc...
- Pantalla grafica de nivel de entrada, nº de bombas, presiones, caudal, potencia total, kw/m3/bar, rendimiento bombeo.
- Pantalla envío SMS.
- Pantalla envío E-Mail.
- Pantalla conexión internet.
- Pantalla de informes, diarios, mensuales, anuales etc...
- Pantalla balsa de captación

AUTÓMATA



COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

TITULAR		
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I		
FECHA:	PROYECTO	
JUNIO 2016	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	NOMBRE DE PLANO	ESCALA:
X	ESTACION DE BOMBEO 3 COMUNICACIONES	S/E
AUTOR		
FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO N.º: 738		

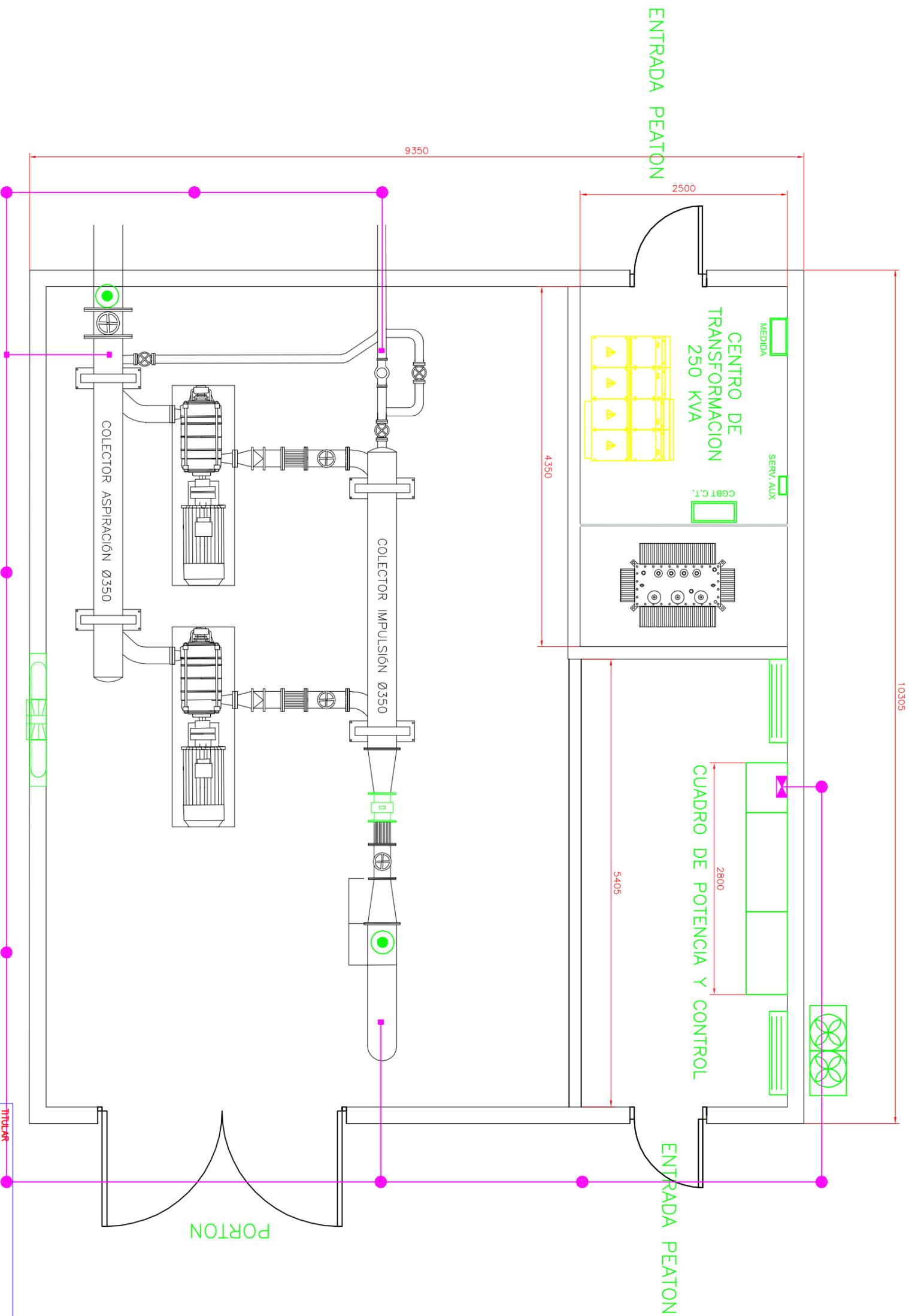


PLANTA ESTACION DE BOMBEO B3

- TUBO PVC FLEX 160 Ø
- TUBO PVC FLEX 110 Ø
- TUBO PVC FLEX 63 Ø

TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

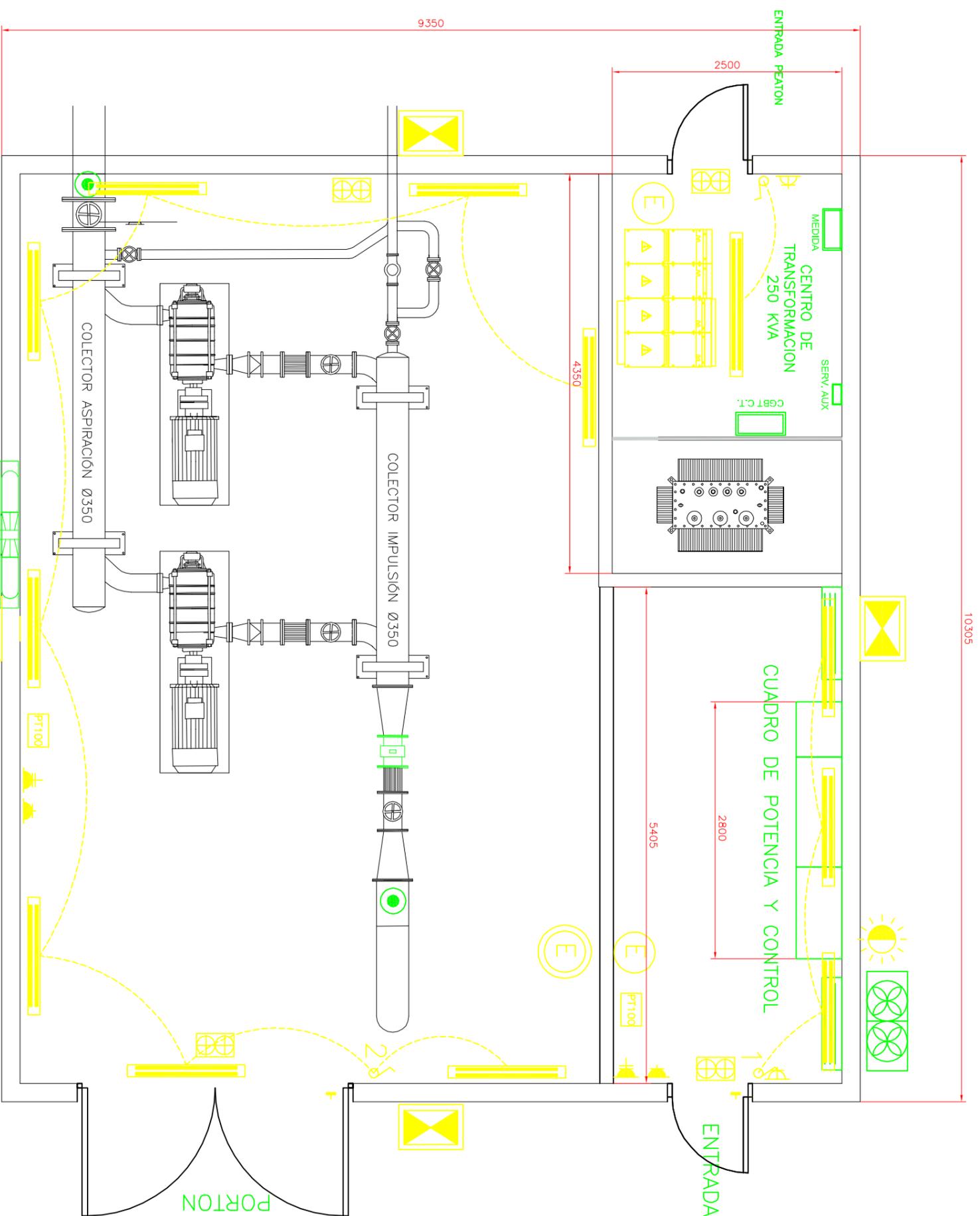
FECHA: JUNIO 2016	PROYECTO INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	ESCALA: E:1/50
Nº DE PLANO X	NOMBRE DE PLANO INSTALACION EN B.T. ESTACION DE BOMBEO 3 CANALIZACIONES	
AUTOR FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO N.º 738		



PLANTA ESTACION DE BOMBEO B3

- PIGA 2M CU
- ☒ CAJA SECCIONAMIENTO
- CABLE DESNUDO 1X35 MM2
- UNION CABLE/CHAPA

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN B.T.	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA		ESTACION DE BOMBEO 3 TOMA DE TIERRA	E:1/50
	COLEGADO N.º: 738			

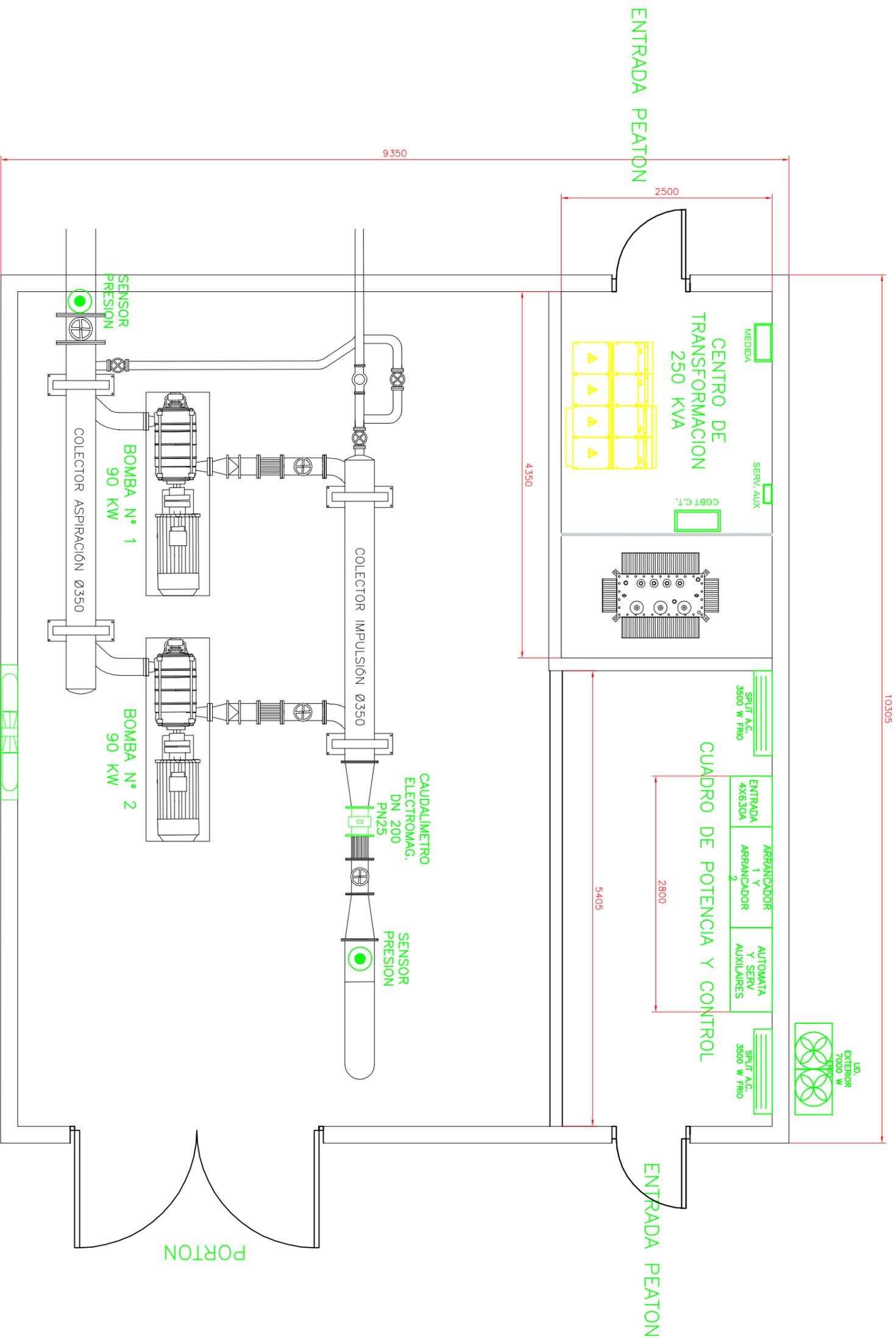


PLANTA ESTACION DE BOMBEO B3

- LUMINARIA ESTANCA 39 W LED
- LUMINARIA EMERG. 11W. 315 LM
- PROYECTOR EXT. 50 W LED IP 66
- TOMA C. SCHUKO 16 A I+II+T SUP
- TOMA C. CETACT 16 A I+II+T SUP
- TOMA C. CETACT 32 A III+T SUP
- INTERRUPTOR 16 A 1P SUP
- MEDIDA DE TEMPERATURA PT100
- DETECTOR INTRUSION
- CELULA FOTOELECTRICA
- EXTINTOR 5 KG
- EXTINTOR 10 KG

TITULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

FECHA: JUNIO 2016	PROYECTO INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.
Nº DE PLANO X	NOMBRE DE PLANO ESTACION DE BOMBEO 3 LUMINACION Y TOMAS
AUTOR FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO N.º: 738	ESCALA: E:1/50

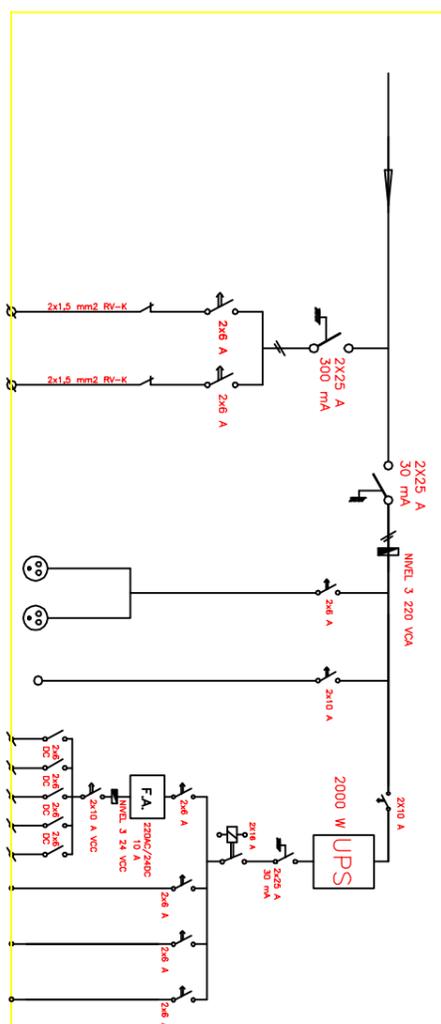
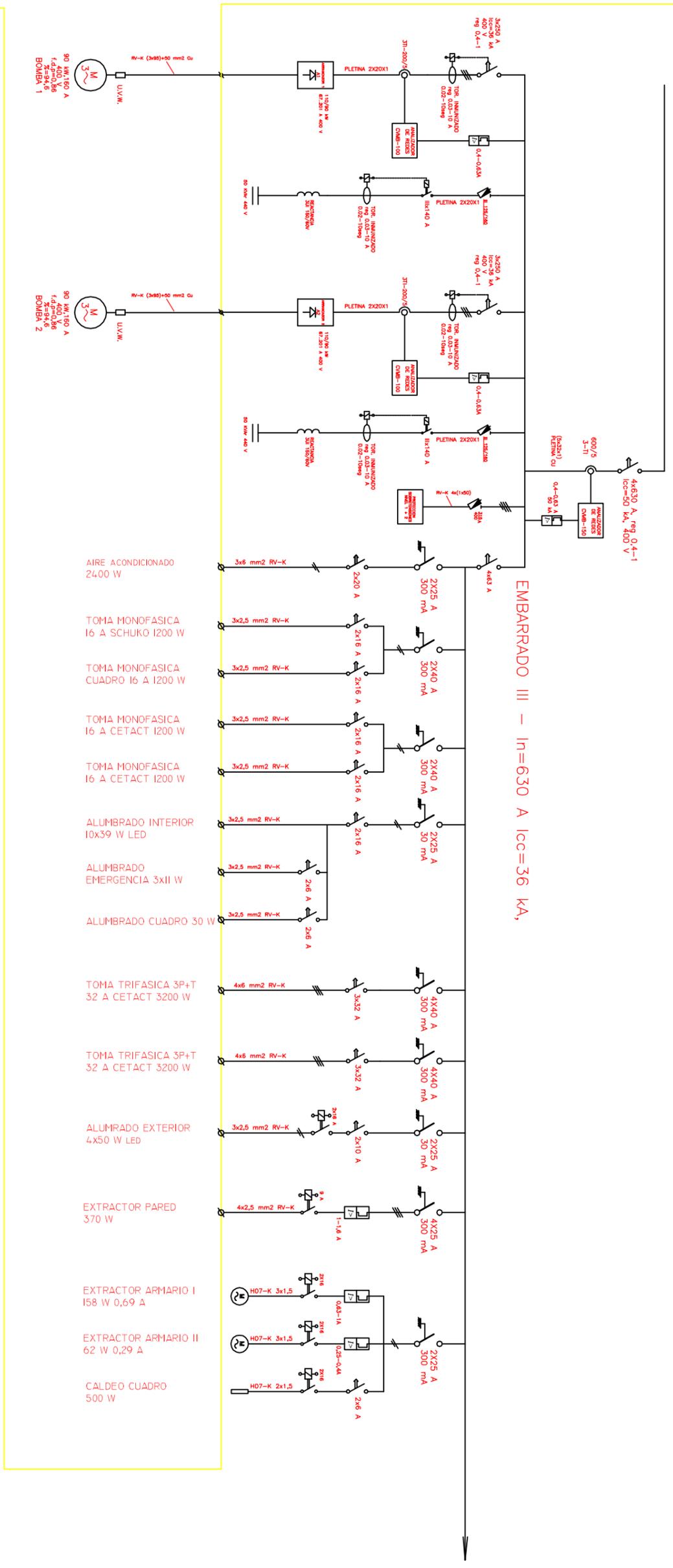


PLANTA ESTACION DE BOMBEO B3

TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

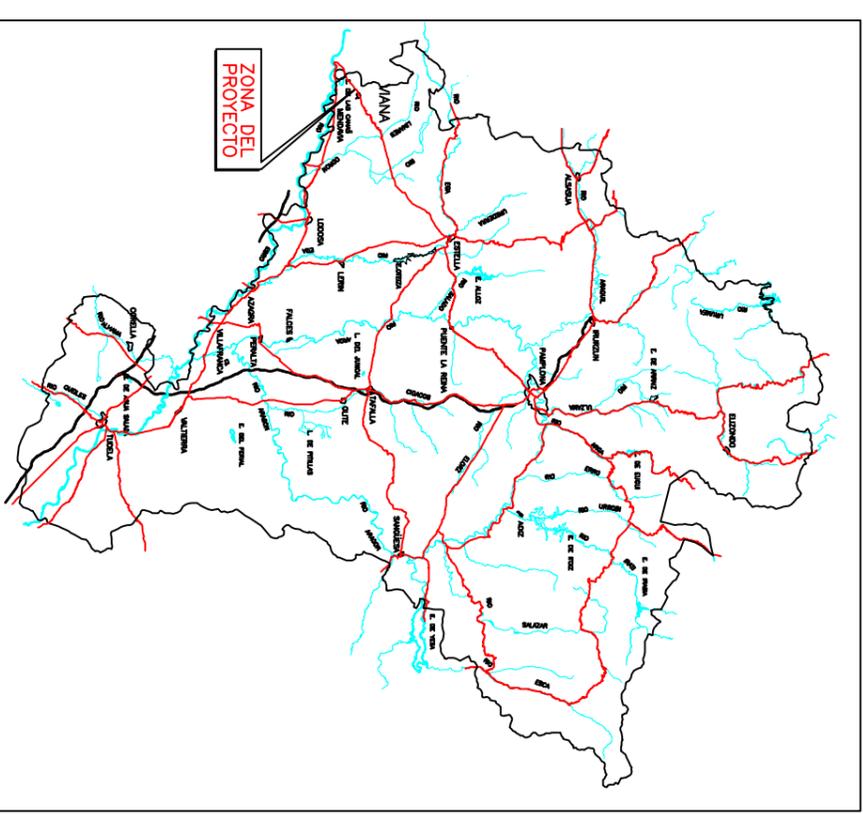
FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
N° DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN B.T.	ESTACION DE BOMBEO 3 EQUIPOS
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGADO N.: 738			
ESCALA:	E:1/50			

A CGP EN C.T. XZ1-K 3(2x240)+1x240 AI



COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

TITULAR	
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I	
FECHA:	PROYECTO:
JUNIO 2016	REPERECCION ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I (EN VIANA (NAVARRA))
Nº DE PLANO:	NOMBRE DE PLANO:
X	ESTACION DE BOMBEO 3 ESQUEMA UNIFILAR
AUTOR:	ESCALA:
FRANCISCO JANEZ ALBERTO	E:1/XX
COLEGIO Nº 728	

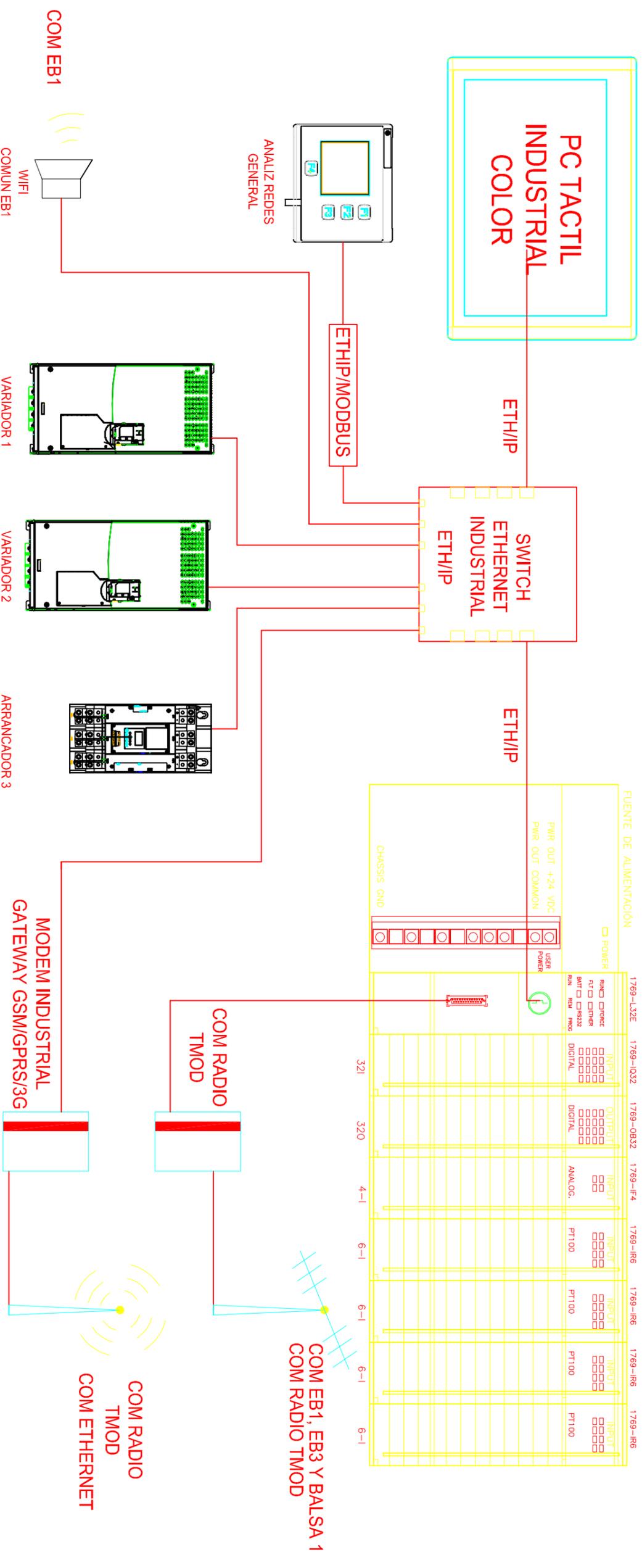


TTULAR

COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

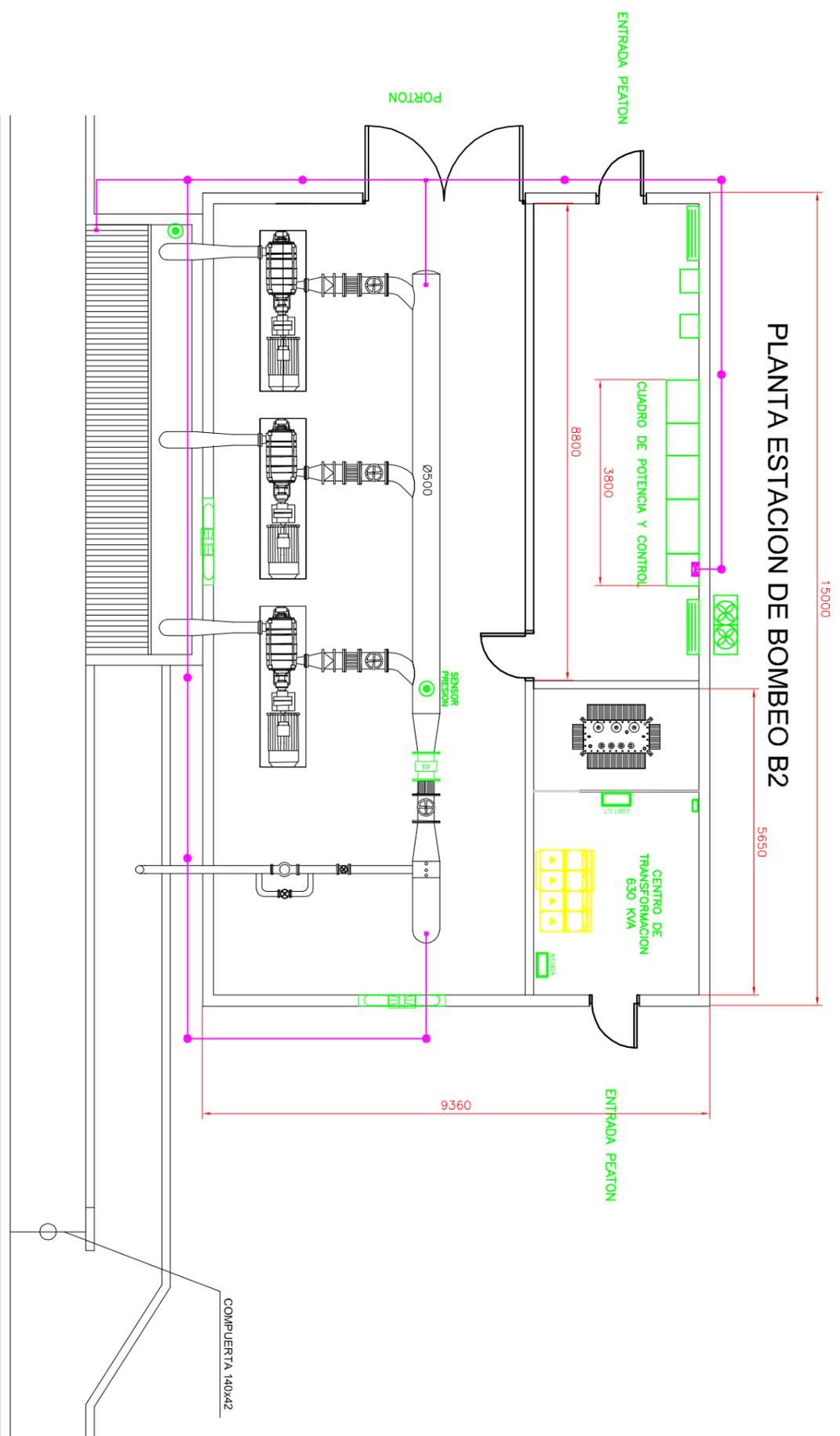
FECHA:	PROYECTO	ESCALA:
JUNIO 2016	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	E:1/2500
Nº DE PLANO	NOMBRE DE PLANO	
X	INSTALACION EN B.T. ESTACION DE BOMBEO 3 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	
AUTOR		
FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGIADO N: 738		

AUTÓMATA



TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA); INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
N° DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN B.T.	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA		ESTACION DE BOMBEO 2 COMUNICACIONES	S/E
	COLEGADO N°: 738			

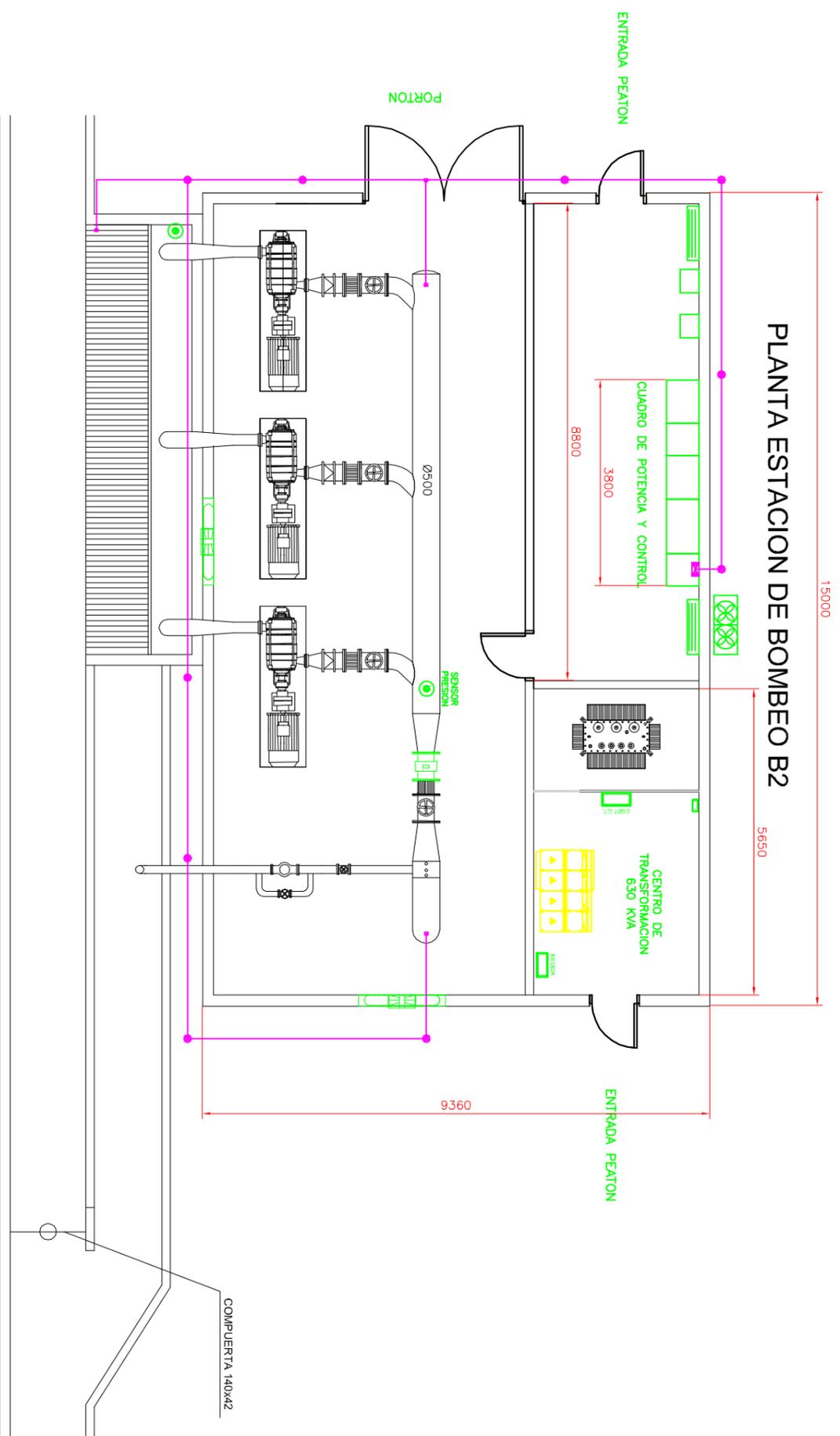


- PIGA 2M CU
- ☒ CAJA SECCIONAMIENTO
- CABLE DESNUDO 1X35 MM2
- UNION CABLE/CHAPA

TTULAR

COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

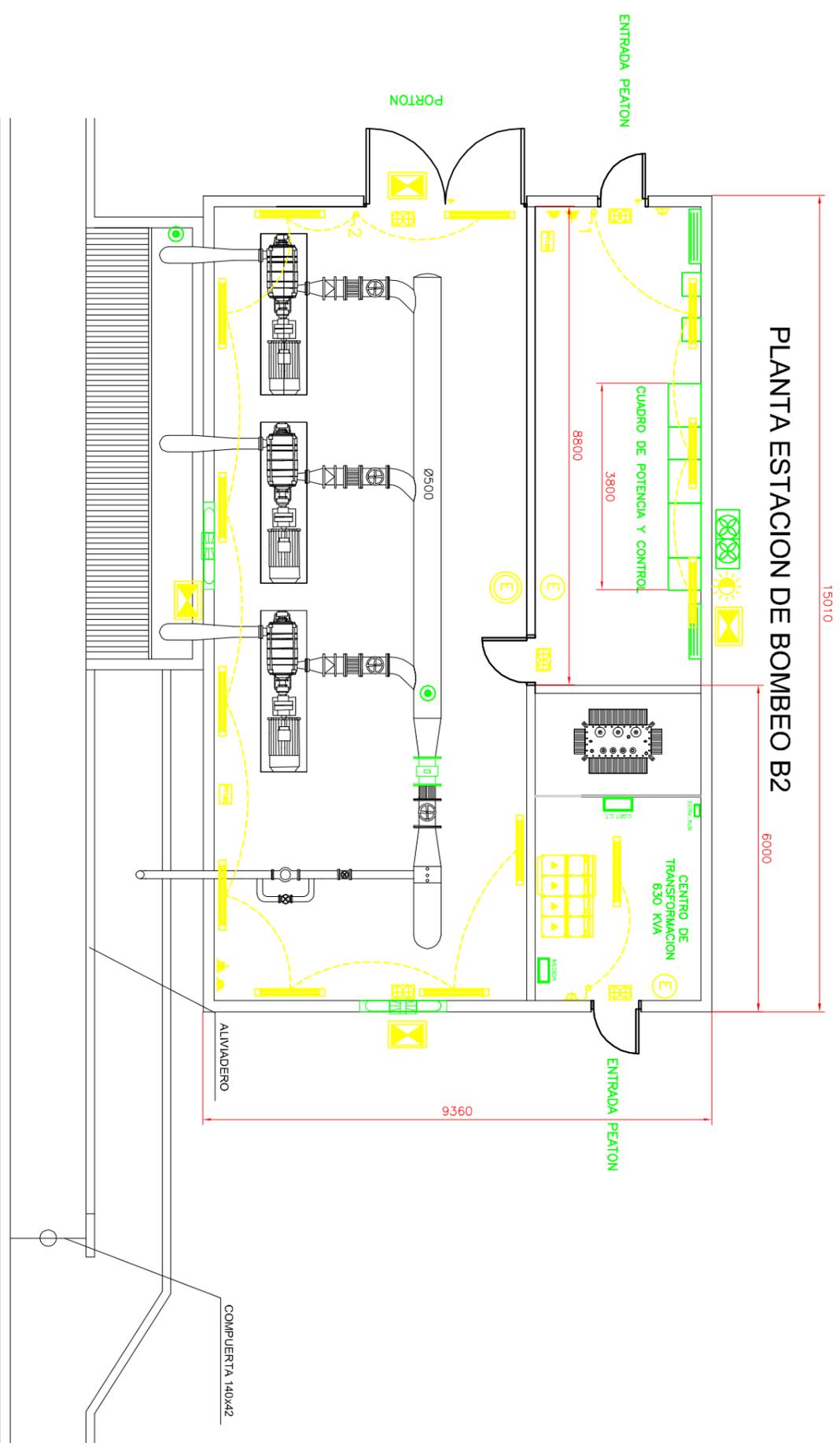
FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN B.T.	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO N.º: 738			
		ESTACION DE BOMBEO 2 TOMA DE TIERRA		E: 1/100



- PIGA 2M CU
- ☒ CAJA SECCIONAMIENTO
- CABLE DESNUDO 1X35 MM2
- UNION CABLE/CHAPA

TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN B.T.	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO N.º: 738			
		ESTACION DE BOMBEO 2 TOMA DE TIERRA		E: 1/100

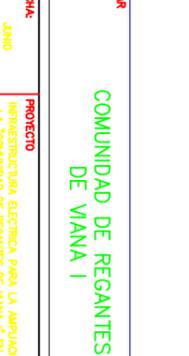
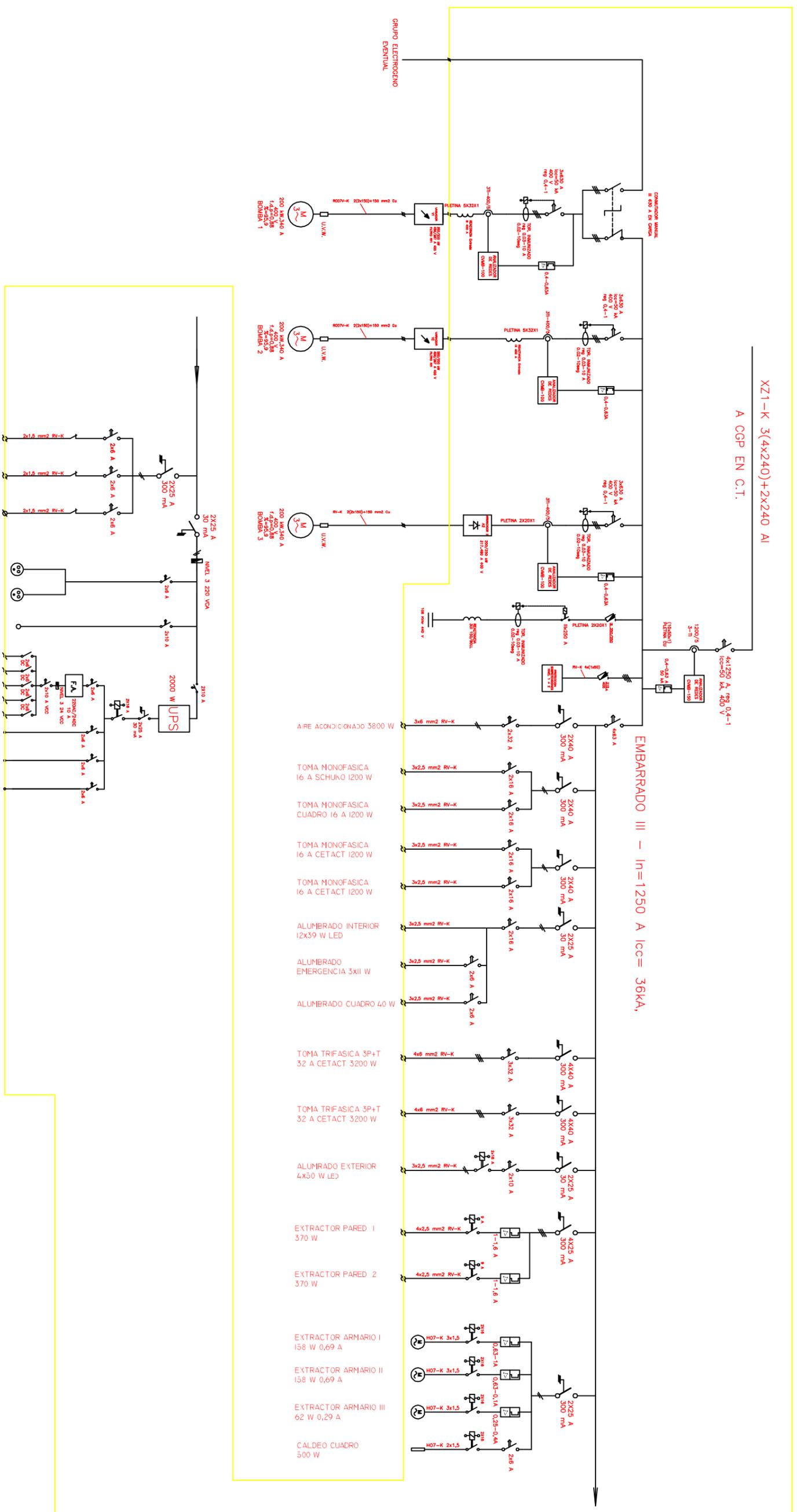


-  LUMINARIA ESTANCA 39 W LED
-  LUMINARIA EMERG. 11W. 315 LM
-  PROYECTOR EXT. 50 W LED IP 66
-  TOMA C. SCHUKO 16 A I+II+T SUP
-  TOMA C. CETACT 16 A I+II+T SUP
-  TOMA C. CETACT 32 A III+T SUP
-  INTERRUPTOR 16 A 1P SUP
-  MEDIDA DE TEMPERATURA PT100
-  DETECTOR INTRUSION
-  CELULA FOTOELECTRICA

-  EXTINTOR 5 KG
-  EXTINTOR 10 KG

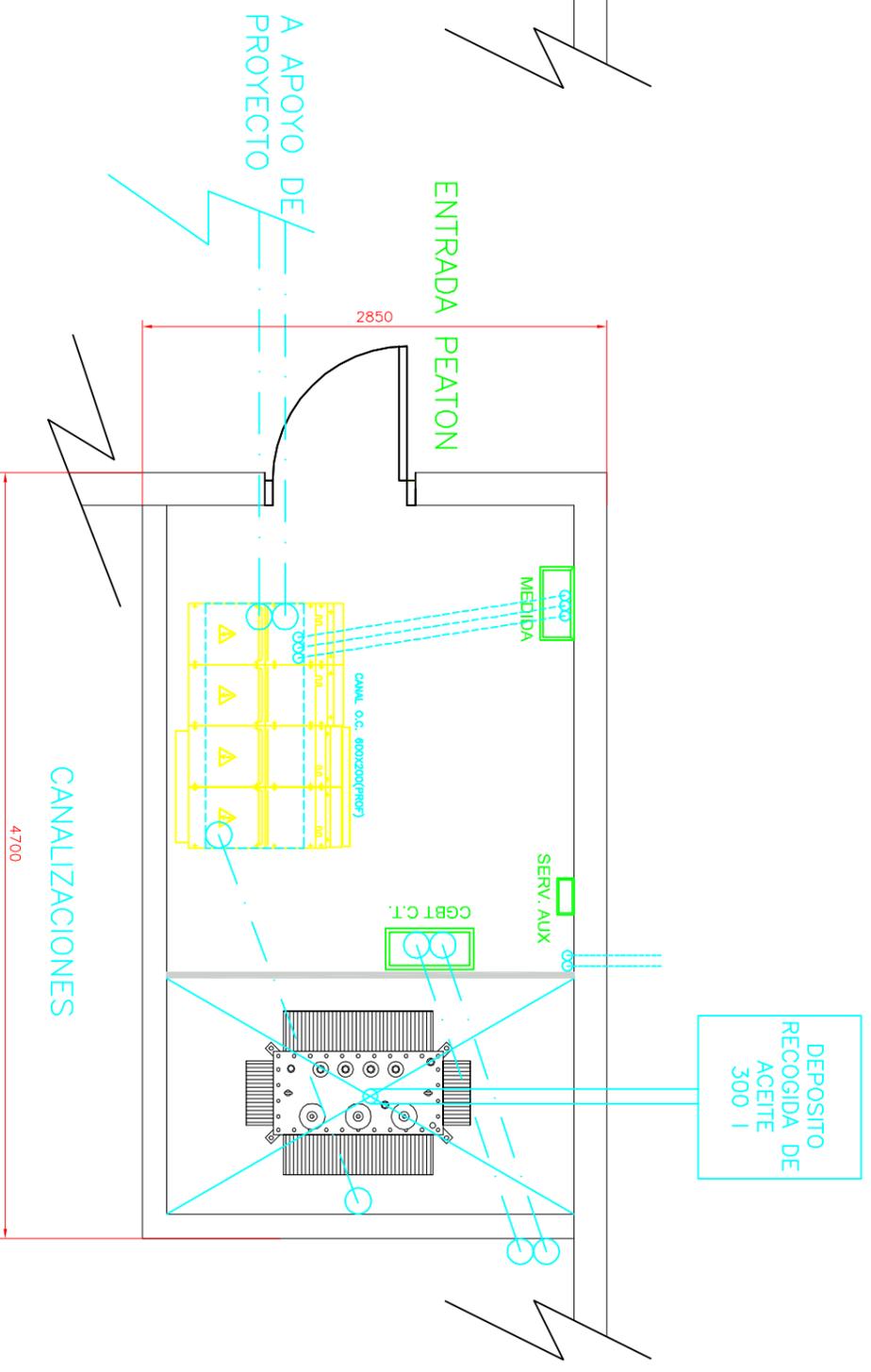
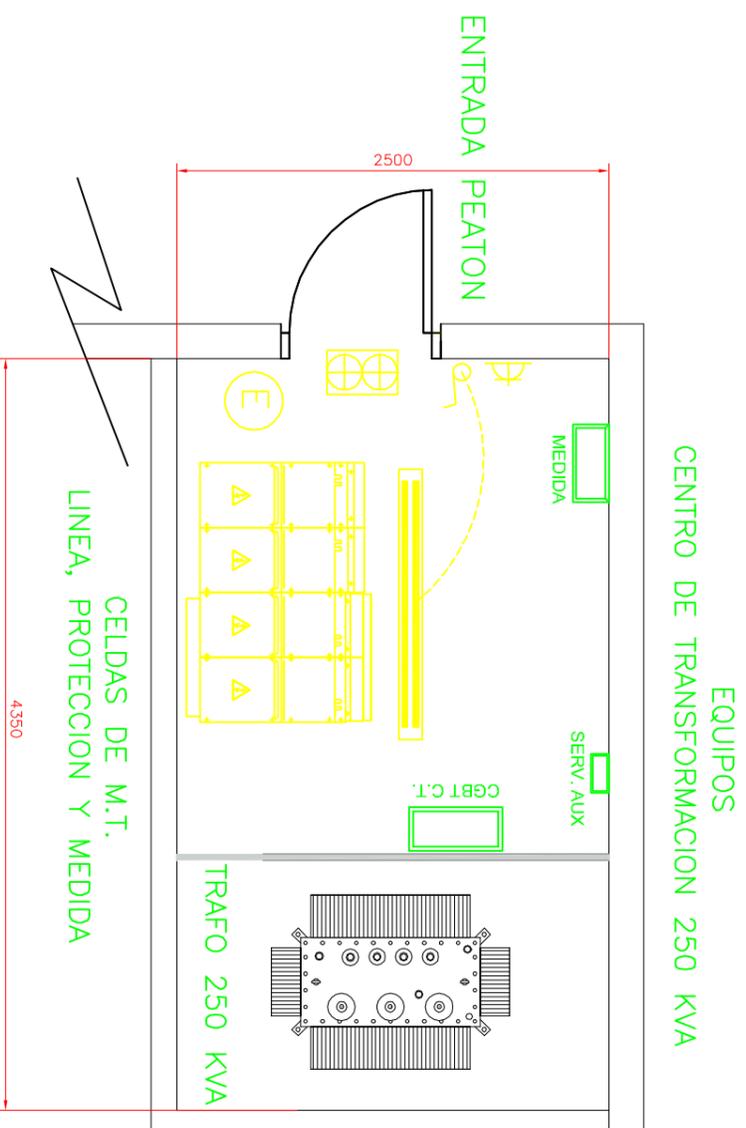
TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I

FECHA: JUNIO 2016	PROYECTO INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VANA I" EN VANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	ESCALA: E: 1/100
Nº DE PLANO X	NOMBRE DE PLANO INSTALACION EN B.T. ESTACION DE BOMBEO 2 ILUMINACION Y TOMAS	
AUTOR FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGADO N.º: 738		



- AIRE ACONDICIONADO 3800 W
- TOMA MONOFASICA 16 A SCHUKO 1200 W
- TOMA MONOFASICA CUADRO 16 A 1200 W
- TOMA MONOFASICA 16 A CETACT 1200 W
- TOMA MONOFASICA 16 A CETACT 1200 W
- ALUMBRADO INTERIOR 12X39 W LED
- ALUMBRADO EMERGENCIA 3X11 W
- ALUMBRADO CUADRO 40 W
- TOMA TRIFASICA 3P+T 32 A CETACT 3200 W
- TOMA TRIFASICA 3P+T 32 A CETACT 3200 W
- ALUMBRADO EXTERIOR 4X50 W LED
- EXTRACTOR PARED 1 370 W
- EXTRACTOR PARED 2 370 W
- EXTRACTOR ARMARIO I 158 W 0,69 A
- EXTRACTOR ARMARIO II 158 W 0,69 A
- EXTRACTOR ARMARIO III 62 W 0,29 A
- CALDEO CUADRO 500 W

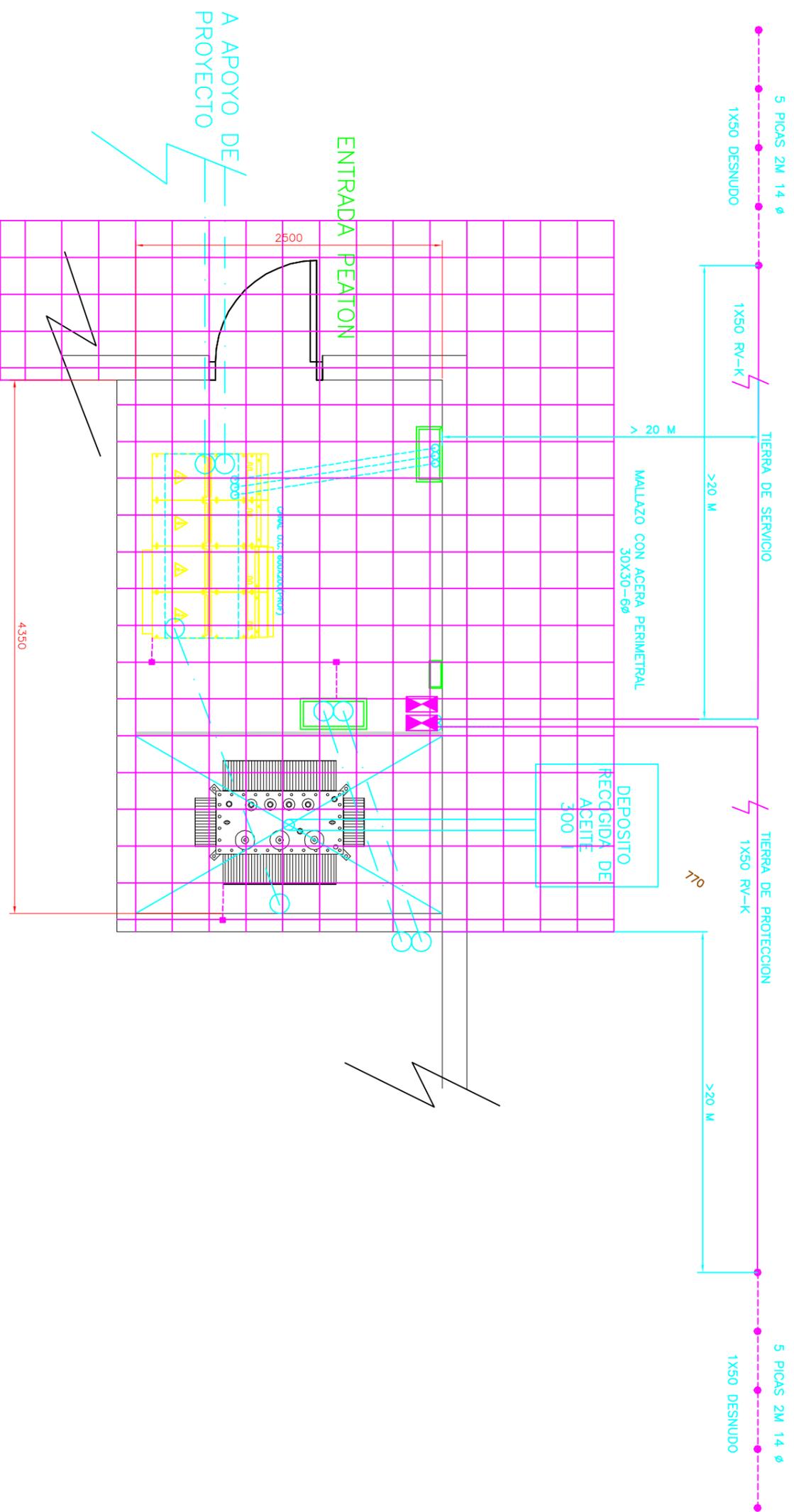
TITULAR		COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I	
FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO:	REPLANTACION ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I (NARRERA) LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I EN BALK TENSION.
Nº DE PLANO:	X	NOMBRE DE PLANO:	ESTACION DE BOMBEO 2 ESQUEMA UNIFILAR
AUTOR:	FRANCISCO JANEZ ALBERTO	ESCALA:	E:1/XX
COLEGIO Nº 728			



- · — · — · — · — TUBO PVC FLEX 160 Ø
- — — — — TUBO PVC FLEX 110 Ø
- - - - - TUBO PVC FLEX 63 Ø

TITULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

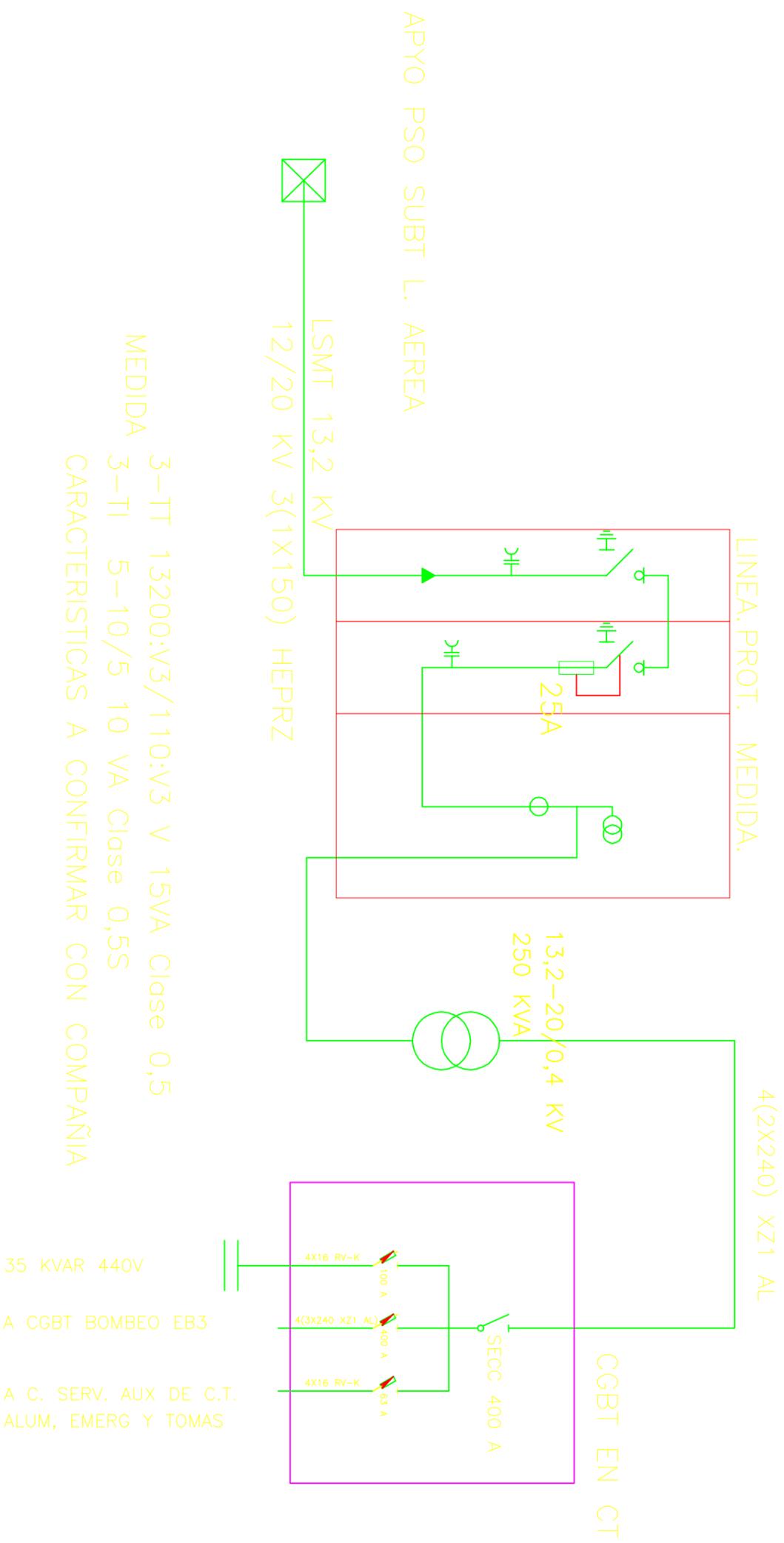
FECHA: JUNIO 2016	PROYECTO INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.
Nº DE PLANO X	NOMBRE DE PLANO INSTALACION EN A.T. EQUIPOS Y CANALIZACIONES CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 3
AUTOR FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGADO Nº. 738	ESCALA: E:1/40



- PICA 2M CU
- CADA SECCIONAMIENTO
- UNION CABLE/CHAPA

TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

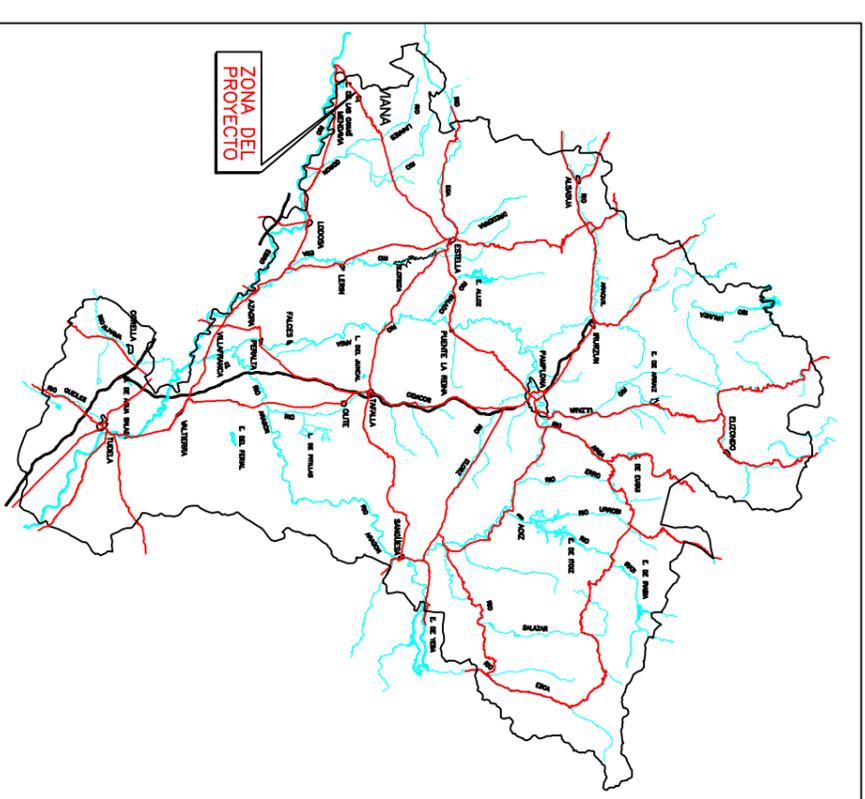
FECHA: JUNIO 2016	PROYECTO INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	ESCALA: E: 1/40
Nº DE PLANO X	NOMBRE DE PLANO TOMA DE TIERRA CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 3	
AUTOR FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGIADO Nº: 738		



3-TT 13200:V3/110:V3 V 15VA Clase 0,5
 3-TI 5-10/5 10 VA Clase 0,5S
 CARACTERISTICAS A CONFIRMAR CON COMPAÑIA

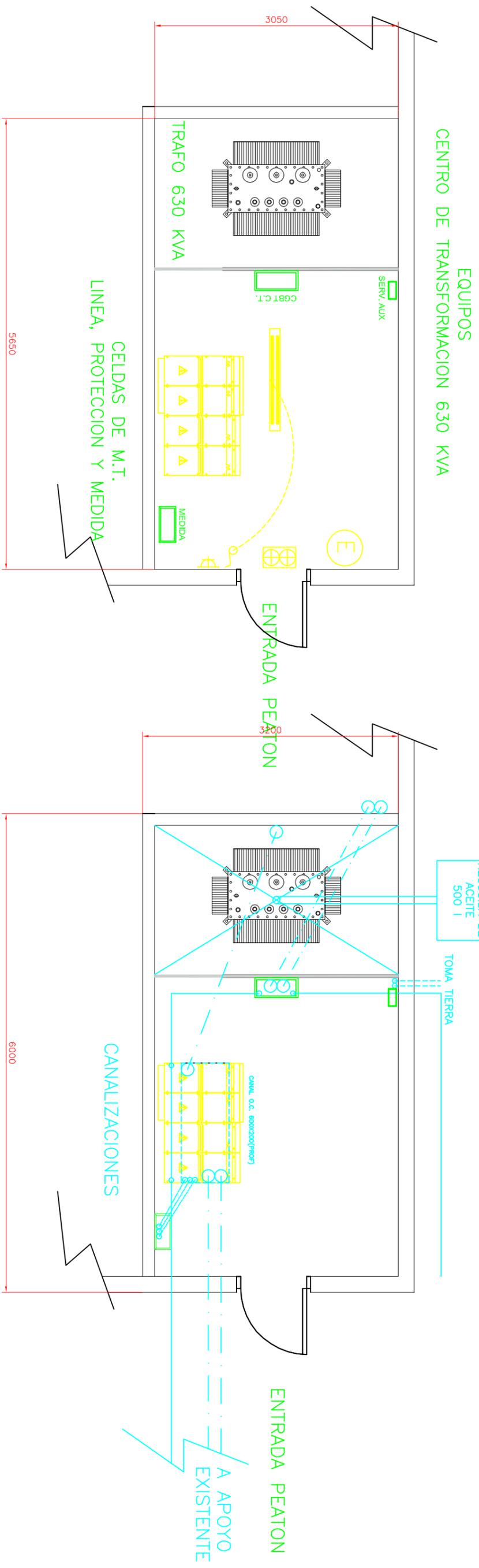
TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN A.T. ESQUEMA UNIFILAR DEL CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 3	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGADO Nº. 738			



TITULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

FECHA:	PROYECTO
JUNIO 2016	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.
Nº DE PLANO	NOMBRE DE PLANO
X	INSTALACION EN A.T. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 3
AUTOR	ESCALA:
FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO N.º 738	E: 1 / 2500



- TUBO PVC FLEX 160 Ø
- TUBO PVC FLEX 110 Ø
- - - TUBO PVC FLEX 63 Ø

EQUIPOS
CENTRO DE TRANSFORMACION 630 KVA

TRAFO 630 KVA

SERV. AUX

CBBT C.T.

MEDIDA

CELDA DE M.T.
LINEA, PROTECCION Y MEDIDA

ENTRADA PEATON

DEPOSITO RECOGIDA DE AGENTE 500 l

TOMA TIERRA

CANALIZACIONES

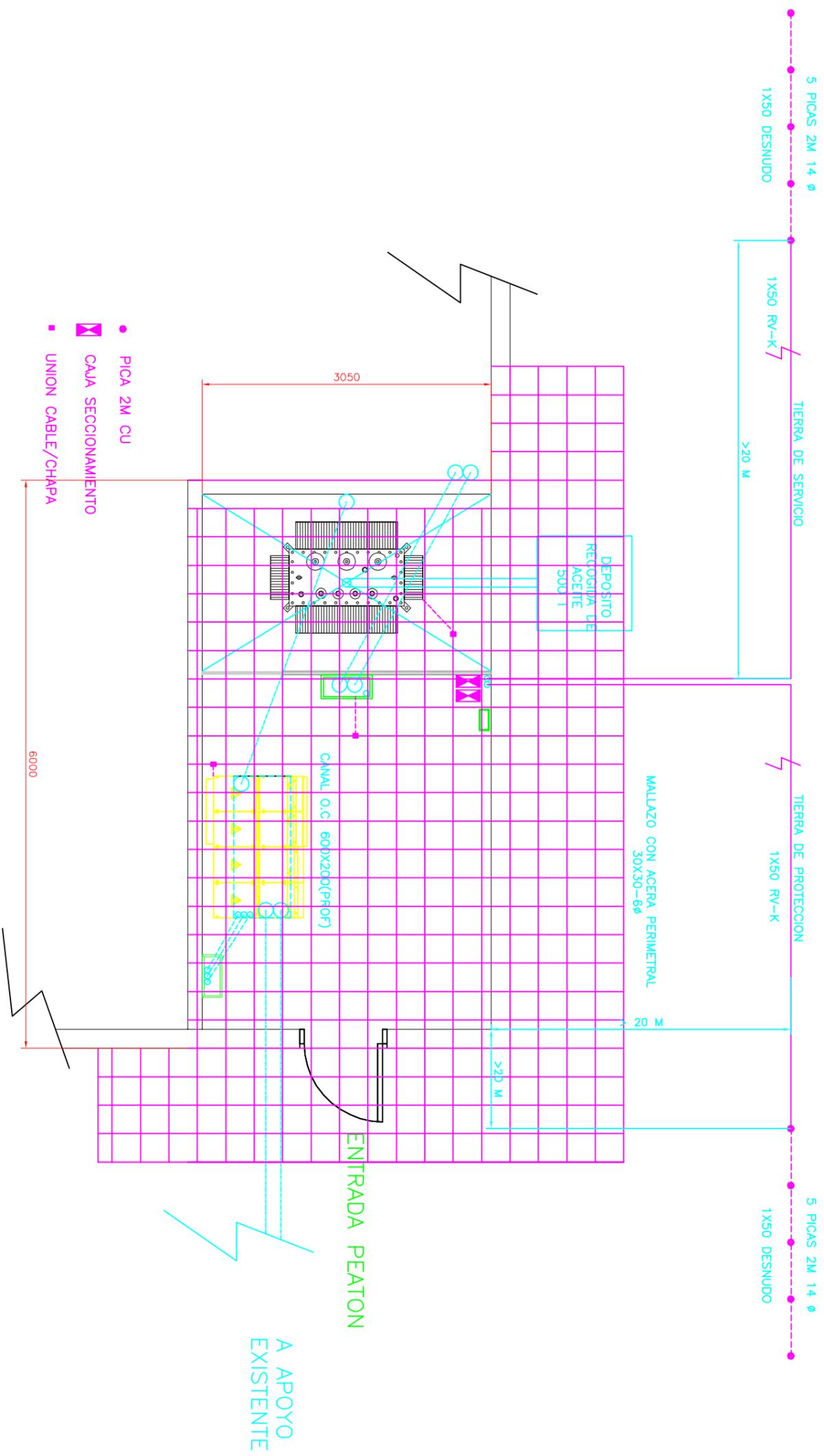
ENTRADA PEATON

A APOYO EXISTENTE

TTITULAR

COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	EQUIPOS Y CANALIZACIONES CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 2	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZUA COLEGADO Nº. 738			

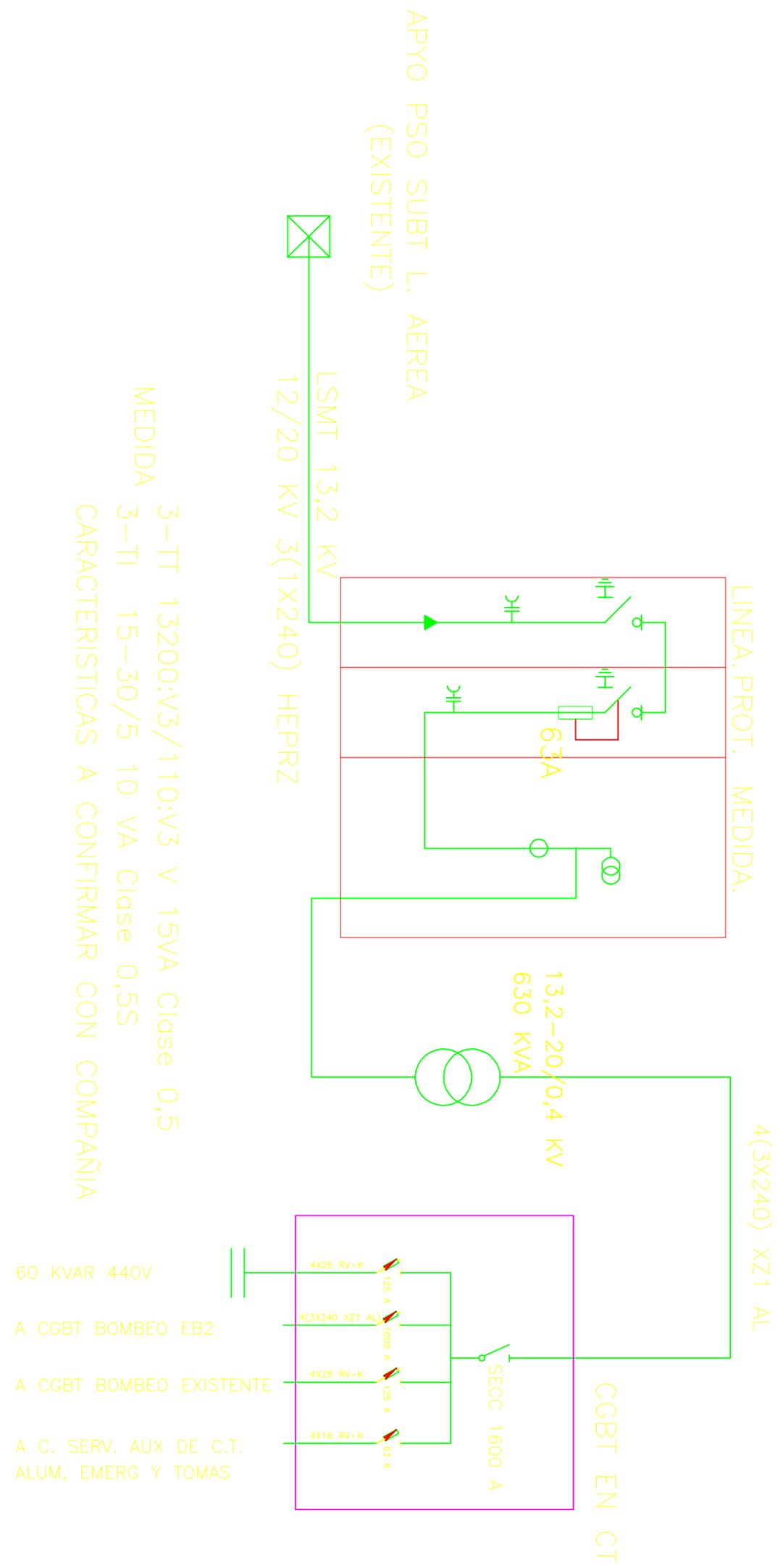


- PICA 2M CU
- ☒ CAJA SECCIONAMIENTO
- UNION CABLE/CHAPA

COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

TTULAR

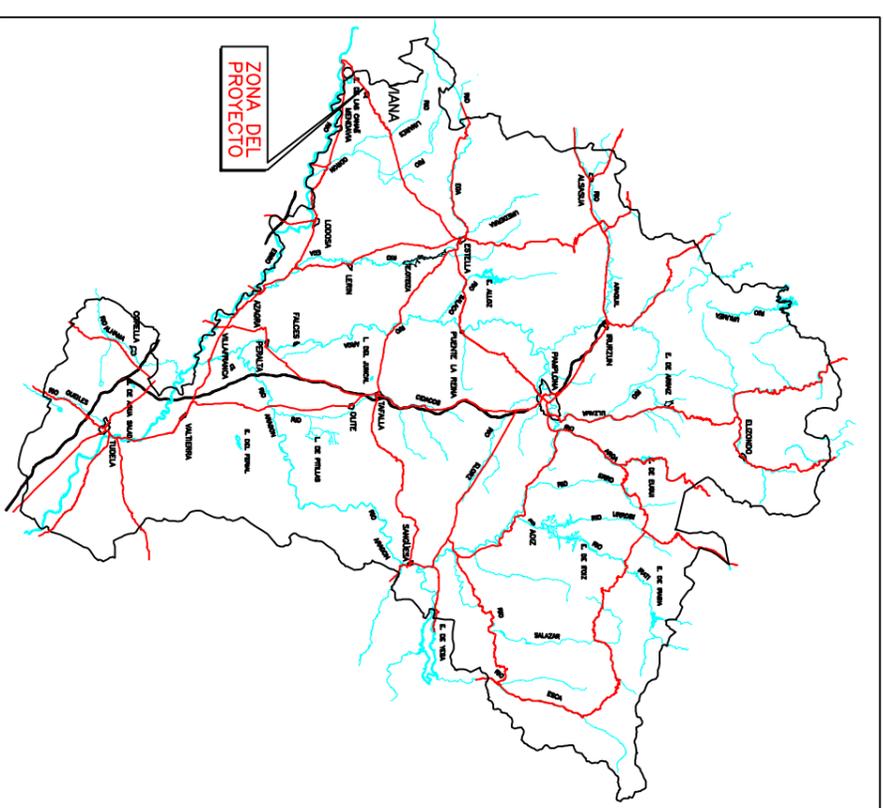
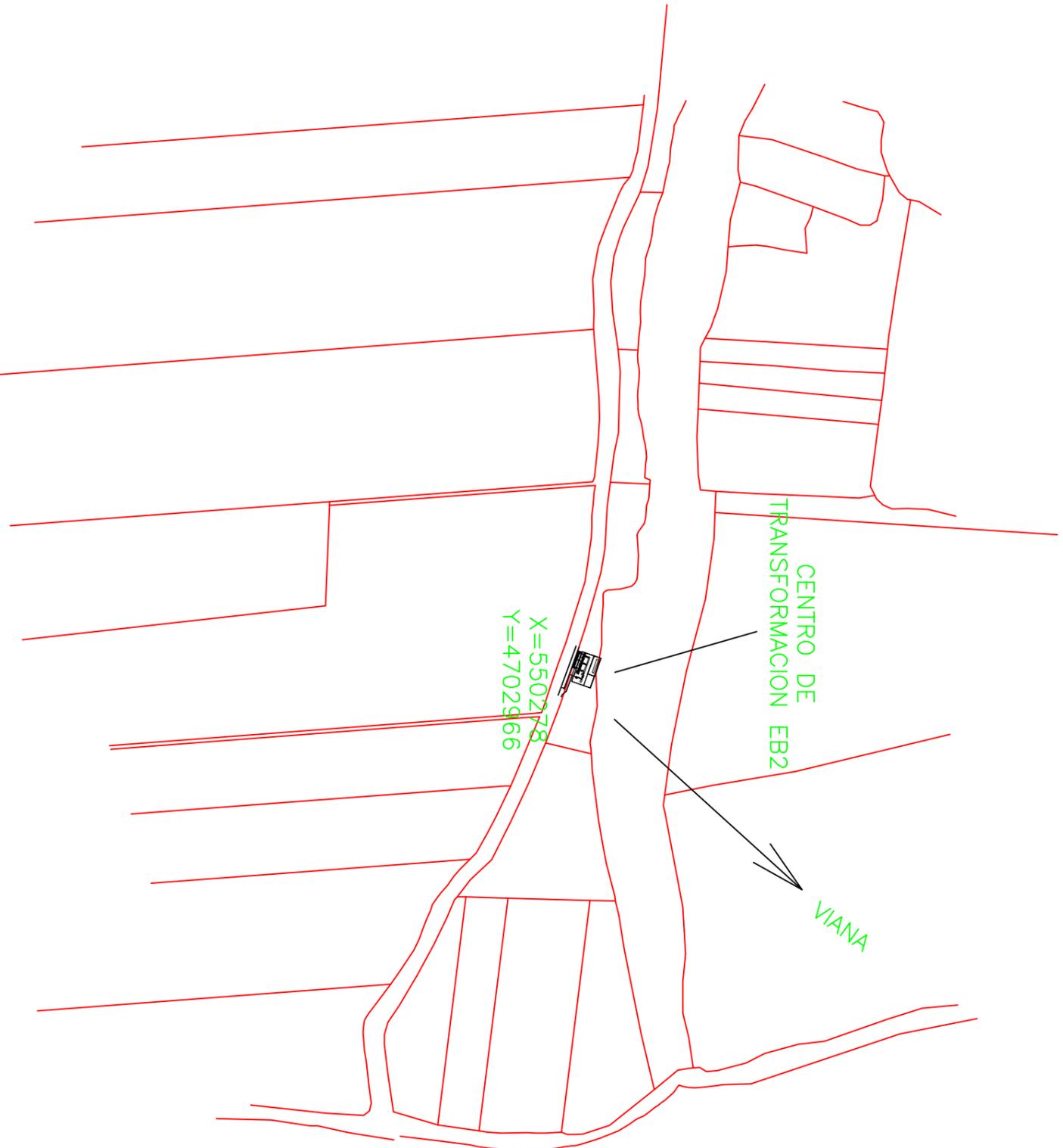
FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	TOMA DE TIERRA CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 2	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOIA COLEGIADO Nº: 738			



MEDIDA 3-TT 13200:V3/110:V3 V 15VA Clase 0,5
 3-TI 15-30/5 10 VA Clase 0,5S
 CARACTERISTICAS A CONFIRMAR CON COMPAÑIA

TTULAR
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

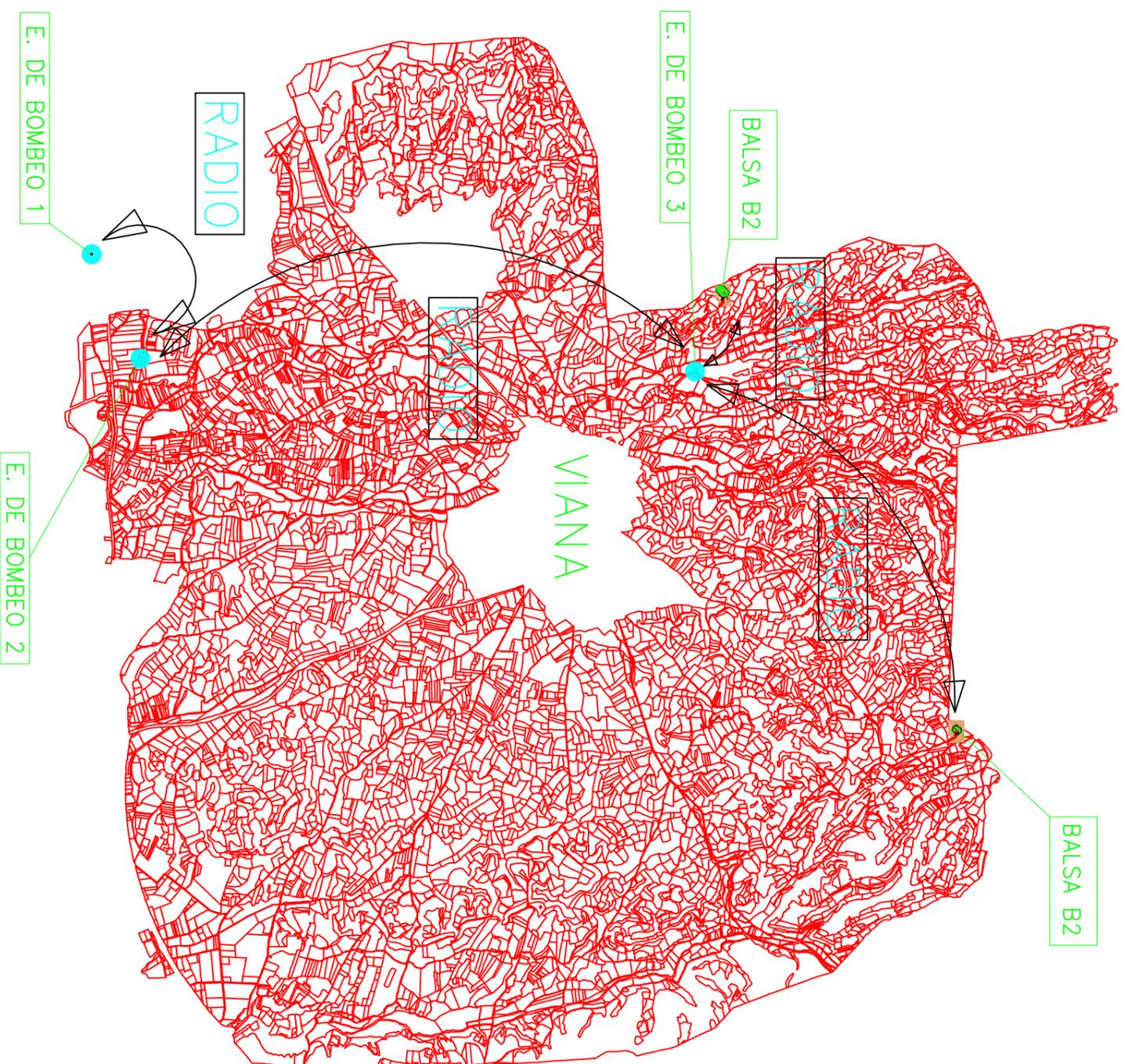
FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN A.T.	ESCALA:
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGADO Nº. 738			
		ESQUEMA UNIFILAR DEL CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 2		E:1/XX



TITULAR

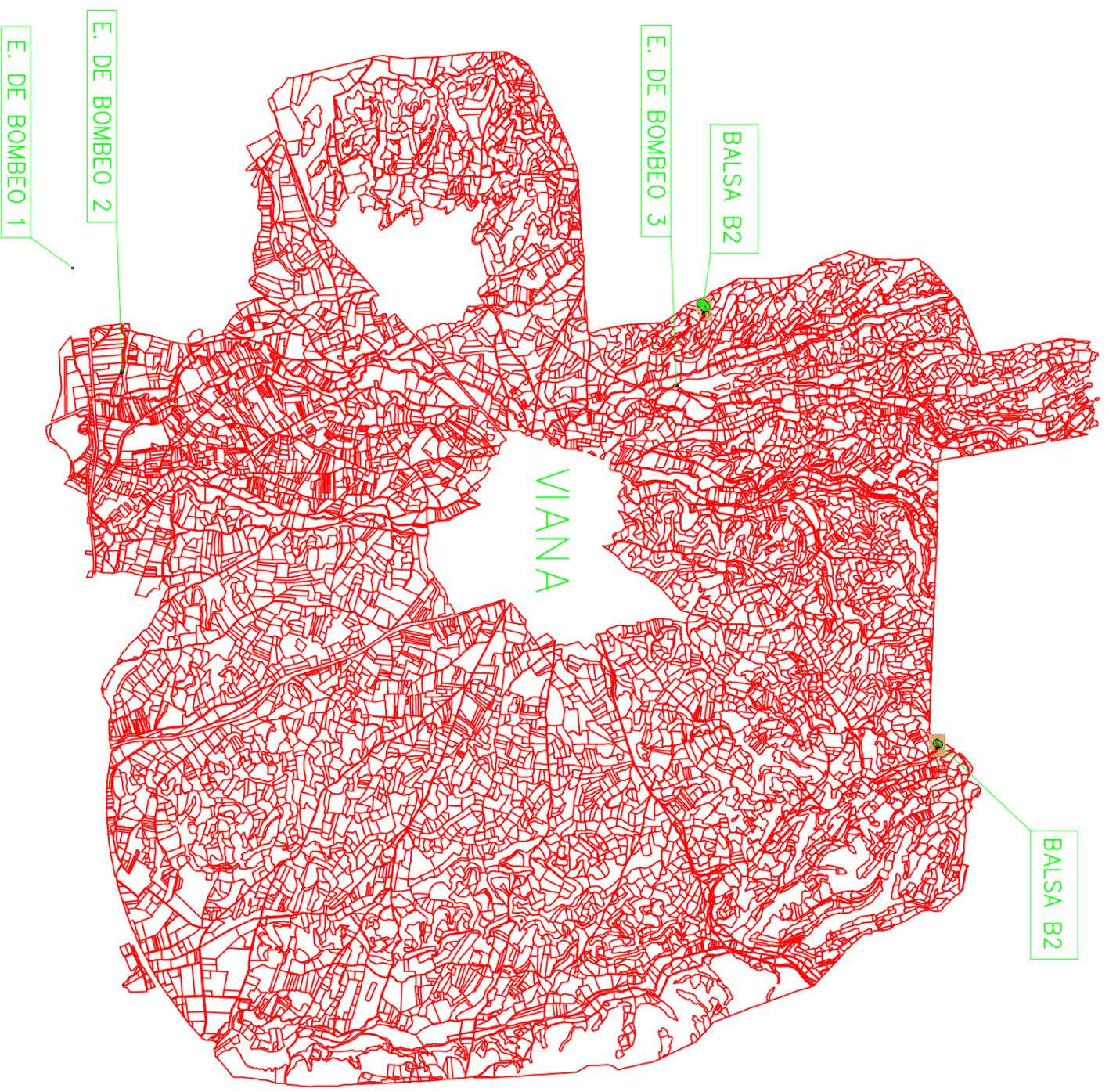
COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

FECHA:	PROYECTO	
JUNIO 2016	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.	
Nº DE PLANO	NOMBRE DE PLANO	ESCALA:
X	INSTALACION EN A.T. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO CENTRO DE TRANSFORMACION ESTACION DE BOMBEO 2	E: 1/2500
AUTOR	FRANISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGIADO Nº: 738	



COMUNIDAD DE REGANTES
DE VIANA I

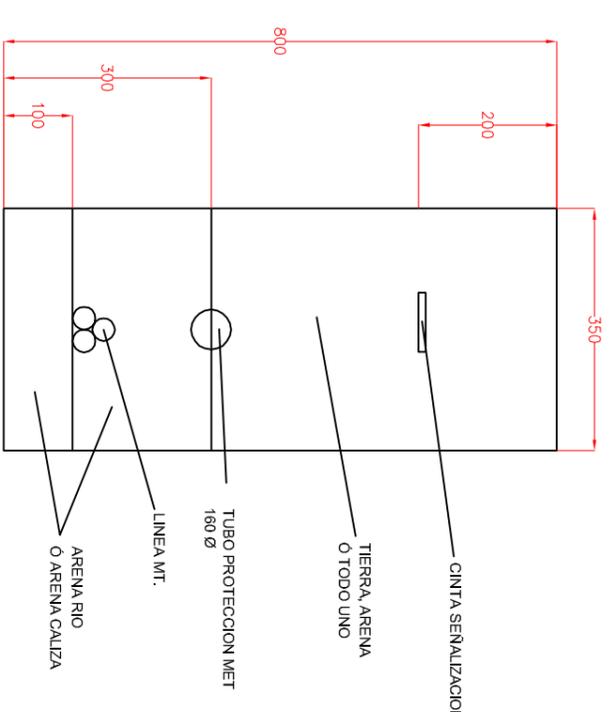
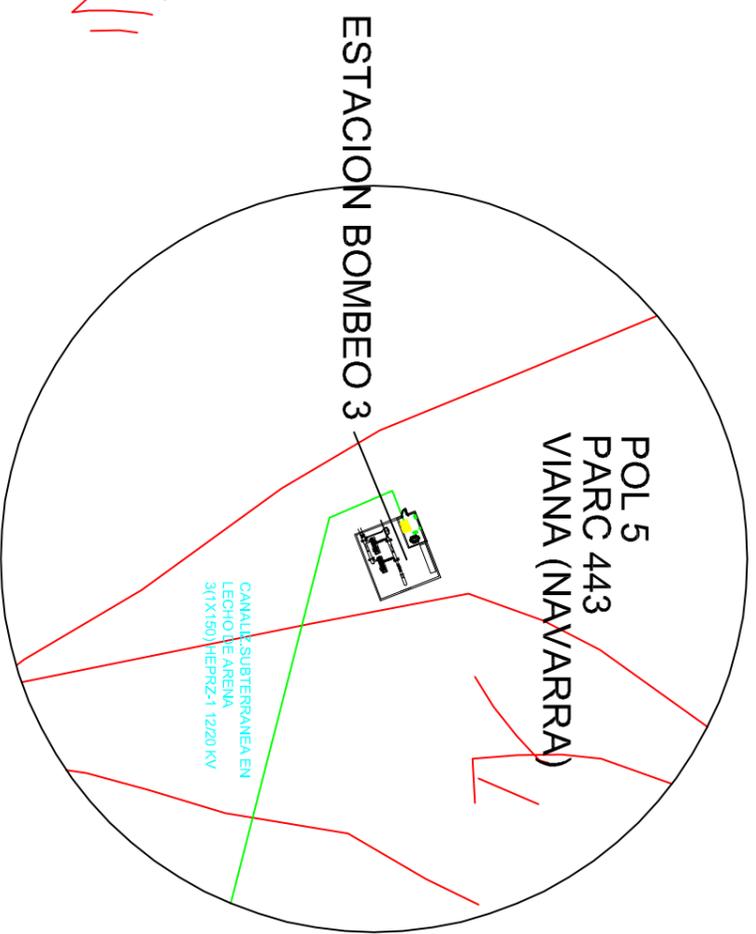
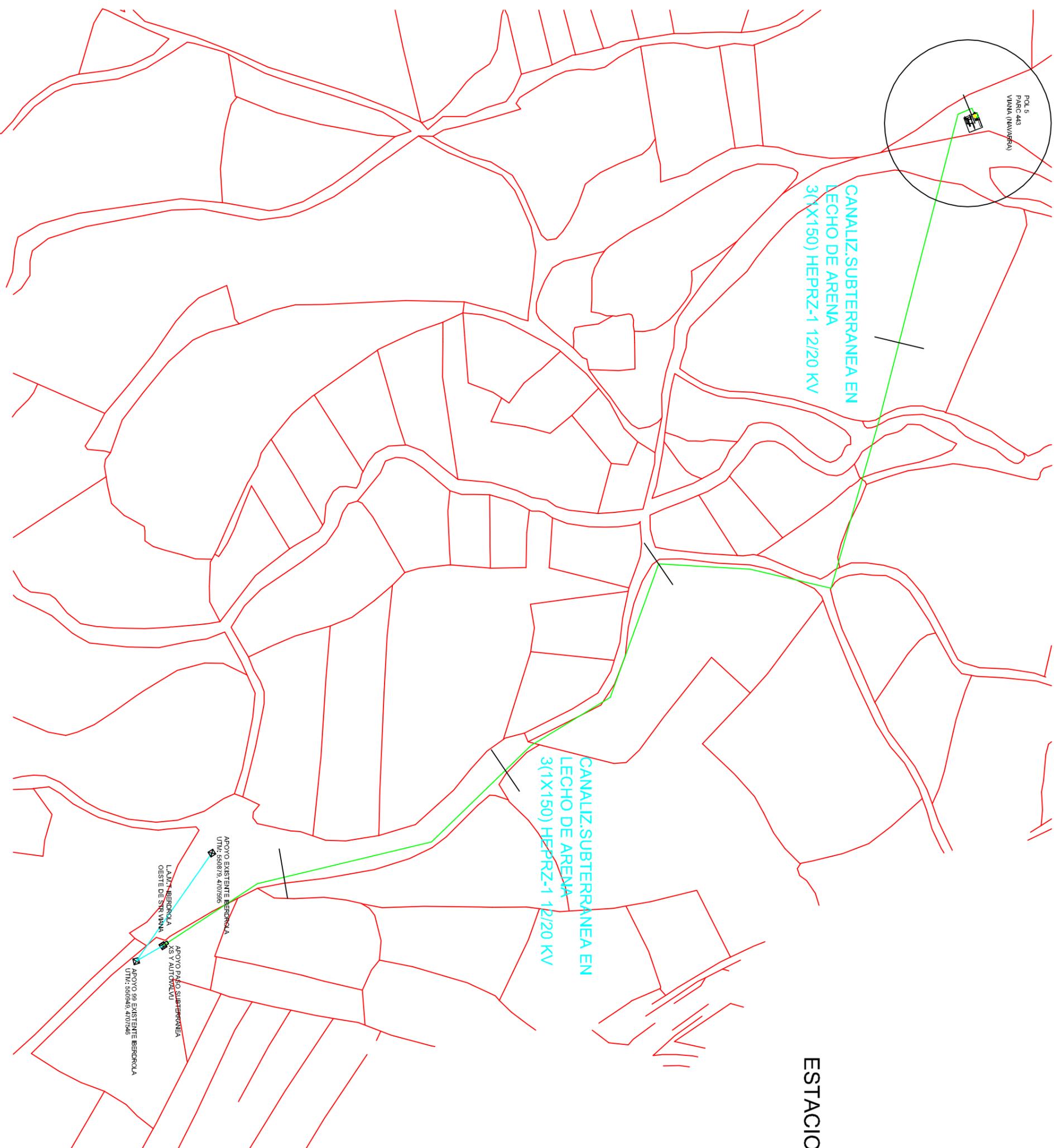
FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA).
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	COMUNICACIONES RADIALES
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZO COLEGADO N.º: 738	ESCALA:	E:1/5000



TTULAR

COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	SITUACION DE INSTALACIONES
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZO COLEGADO N.º: 738		
		ESCALA:	E:1/5000



TITULAR

COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I

FECHA:	JUNIO 2016	PROYECTO	INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA LA AMPLIACION DEL REGADIO DE LA "COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I" EN VIANA (NAVARRA). INSTALACIONES EN ALTA Y BAJA TENSION.
Nº DE PLANO	X	NOMBRE DE PLANO	INSTALACION EN A.T ESTACION BOMBEO 3. LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION
AUTOR	FRANCISCO JIMENEZ ALBIZOA COLEGADO N.º: 738	ESCALA:	E: 1/2500

MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I. VIANA (NAVARRA)

Separata electricidad

MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
005	BAJA TENSION EB1					
005005	REFORMA AUTOMATA Y PROGRAMACION					
005005005	UD. INTERFACE MODBUS-SLC-500					1.000
005005010	UD. MODULO AIC+ 1746 PARA SLC					1.000
005005015	UD. TARJETA SLC-500 4 I, ANALOGICAS					1.000
005005020	UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE					1.000
005005025	UD. SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45					1.000
005005030	UD. MODEM ROUTER INDUSTRIAL					1.000
005005035	UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS					1.000
005005040	UD. EQUIPO SAI 1000 VA 12 ' 230/230 V					1.000
005005045	UD. PROGRAMACION AUTOMATA EXISTENTE					1.000
005005050	UD. PUESTA EN MARCHA					1.000
005010	MATERIAL EN CAMPO					
005010005	UD. CAUD. ULTRASONICO PARA DOBLE TUBERIA DN300					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

010 MEDIA TENSION EB2

010005 LINEA SUBT. C.T. PARTICULAR

010005005	UD. DESMONTAJE DE CENTRO EXISTENTE				1.000
010005010	ML. HEPR-Z1 3(1X240) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA				45.000
020011111	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM PROTECCION CANALIZ				40.000
020011112	ML. CINTA SEÑALIZACION ALTA TENSION				40.000
010005015	UD. BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV				1.000
010005020	UD. BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV				1.000
010005025	UD. JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV				1.000
010005030	UD. JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO				1.000
010005035	UD. ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND				2.000

010010 CENTRO TRANSFORMACION INTERIOR

010010005	UD. CELDA LINEA 24 KV				1.000
010010010	UD. CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES				1.000
010010015	UD. CELDA MEDIDA 24 KV				1.000
010010020	UD. TRANSFORMADOR 630 KVA ACEITE 20-13,2/420				1.000
010010025	UD. ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT				1.000
010010030	UD. INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT				1.000
010010035	UD. PUENTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV				1.000
010010040	UD. TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES				1.000
010010045	UD. MATERIAL PROTECCION				1.000
010010050	UD. COFRET DE SERVICIOS EN C.T.				1.000
010010055	UD. CONDENSADOR 60 KVAR 440 V FILTRO/REC				1.000
010010060	UD. PUENTES BAJA TENSION				1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
010010065	UD. CUADRO SALIDA EN B.T 4X1600					1.000
010010070	UD. MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM					29.000
DEPO1	UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 630 KVA					1.000
010015	LEGALIZACION A.T.					
010015005	UD. MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO.					1.000
010015010	UD. ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T.					1.000
010015015	UD. PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "LAS CAÑAS"					1.000
010015020	UD. DIRECCION DE OBRA A.T.					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

015 BAJA TENSION EB2

015005 CUADRO BAJA TENSION

015005005	UD. ENTRADA LATERAL 4X1250 A	1.000
015005010	UD. PROTECCION Y MED. MOTOR 200 KW	3.000
015005015	UD. INVERSOR MANUAL III 630 A	1.000
015005020	UD. VARIADOR VELOC. 250/200 KW 400 V	2.000
015005025	UD. ARRANCADOR 250/200 KW 400 V ETHERNET	1.000
015005030	UD. CONDENSADOR 106 KVAR 440 V C/REAC	1.000
015005035	UD. PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2	1.000
015005040	UD. ARMARIOS ELECTRICOS DE POTENCIA	1.000
015005045	UD. EMBARRADO 1250 A III 36 KA EN COBRE	1.000

015010 CUADRO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOMAT

015010005	UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM	1.000
015010010	UD. PROTECCION SER. AUX Y MANDO	1.000
015010015	UD. PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO	1.000
015010020	UD. PULS, SELECT Y PILOTOS PARA BOMBAS	1.000
015010025	UD. PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS	1.000
015010030	UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE	2.000
015010035	UD. FUENTE ALIM. Y RELES MANDO	1.000
015010040	UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS	1.000
015010045	UD. AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET	1.000
015010050	UD. EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V	1.000
015010060	UD. INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP	1.000
015010055	UD. SWITCH 16 PUERTOS 16XRJ45	1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
015010065	UD. MODEM ROUTER INDUSTRIAL					1.000
015010070	UD. ORDENADOR IND. TACTIL 15,4" COLOR					1.000
015010075	UD. SCADA INDUSOFT					1.000
015010080	UD. PUESTA EN MARCHA					1.000
015015	MATERIAL EN CAMPO					
015015005	UD. CAJON ENTRADA A MOTOR					3.000
015015010	UD. PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN					2.000
015015015	UD. TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB.					1.000
015015020	UD. TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO					1.000
015015025	UD. CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 300					1.000
015015030	UD. PT100 TRES HILOS					2.000
015015035	UD. EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL					2.000
015015040	UD. TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO					2.000
015015045	UD. TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO					2.000
015015050	UD. FINAL CARRERA PUERTA					2.000
015015055	UD. EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG					1.000
015015060	UD. EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2					1.000
015015065	UD. MAQUINA DE CLIMATIZACION 12100W FRIO					1.000
015020	CONDUCTORES, BANDEJAS Y TUBOS					
015020005	ML. CABLE XZ1-K 3(4X240)+2x240 AL MM2 EN TUBO.					10.000
015020010	ML. CABLE YCY 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO					30.000
015020015	ML. CABLE RVK 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO.					15.000
015020020	ML. CABLE RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO.					35.000
015020025	ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO					20.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
015020030	ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO					15.000
015020035	ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO					15.000
015020040	ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO					100.000
015020045	ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO					215.000
015020050	ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO					100.000
015020055	ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO					50.000
015020060	ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					100.000
015020065	ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					50.000
015020075	ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					45.000
015020070	ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					45.000
015020080	ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6					32.000
015020085	ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT.					50.000
015020090	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25					25.000
015020095	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-32					15.000
015020100	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25					10.000
015020105	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32					20.000
015020110	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70					6.000
015020115	UD. RACOR RGP TFA M-70					12.000
015020120	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT					15.000
015020125	ML. TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT.					55.000
015020130	ML. TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT.					100.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
015025	SISTEMA DE PROTECCIÓN					
015025005	UD TOMA TIERRA EN BAJA TENSION					1.000
015030	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y TOMAS					
015030005	UD. LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65					12.000
015030010	UD. LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP.					4.000
015030015	UD. PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED					4.000
015030020	UD. P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K					2.000
015030025	UD. P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP.					4.000
015030030	UD. TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP					1.000
015035	LEGALIZACION B.T.					
015035005	UD. REVISION OCA					1.000
015035010	UD. D.O BAJA TENSION					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
020	MEDIA TENSION EB3					
020005	LINEA AEREA MEDIA TENSION					
020005005	UD. CRUCETA DE DERIV COMPLETA RC1-15					1.000
020005010	ML. LINEA AEREA III DE COND. LA-56					20.000
020005015	UD. TORRE C-2000-14/RC1-15/5 F. LINEA					1.000
020005020	UD. ANTIESCALO APOYO C-2000/4500					1.000
020005025	UD. JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV					1.000
020005030	UD. AISLAMIENTO EN APOYO AVIFAUNA					1.000
020010	LINEA SUBT. C.T. PARTICULAR					
020010005	ML. HEPR-Z1 3(1X150) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA					952.000
020011111	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM PROTECCION CANALIZ					940.000
020011112	ML. CINTA SEÑALIZACION ALTA TENSION					940.000
020010010	UD. JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO					1.000
020010015	UD. BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV					1.000
020010020	UD. BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV					1.000
020010025	UD. ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND					2.000
_01EX1234	m3 EXCAVACION TODO TERRENO, CAMA GRAVA Y RELLENOS	1	952.00	0.80	0.35	266.56
						266.560
020015	CENTRO TRANSFORMACION INTERIOR					
020015005	UD. CELDA LINEA 24 KV					1.000
020015010	UD. CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES					1.000
020015015	UD. CELDA MEDIDA 24 KV					1.000
020015020	UD. TRANSFORMADOR 250 KVA ACEITE 20-13,2/420					1.000
020015025	UD. ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT					1.000
020015030	UD. INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT					1.000
020015035	UD. PUENTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
020015040	UD. TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES					1.000
020015045	UD. MATERIAL PROTECCION					1.000
020015050	UD. COFRET DE SERVICIOS EN C.T.					1.000
020015060	UD. CONDENSADOR 35 KVAR 440 V FIJO					1.000
020015065	UD. CUADRO ELÉCTRICO B.T.SALIDA C.T.					1.000
1	UD. PUENTES BAJA TENSION					1.000
020015070	UD. MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM					26.000
DEPO12	UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 250 KVA					1.000
020020	LEGALIZACION A.T.					
020020005	UD. MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO.					1.000
020020010	UD.ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T.					1.000
020020015	UD. PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "OESTE"					1.000
020020020	UD. DIRECCION DE OBRA A.T.					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

025 BAJA TENSION EB3

025005 CUADRO B.T.

025005005 UD. ENTRADA LATERAL CUADRO 4X630 A

1.000

025005010 UD. PROTECCION Y MED. MOTOR 90 KW

2.000

025005015 UD. ARRANCADOR 110/90 KW 400 V ETHERNET

2.000

025005025 UD. PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2

1.000

025005020 UD. CONDENSADOR 50 KVAR 440 V MOTOR

2.000

025005030 UD. ARMARIOS ELECTRICOS DE APARELLAJE

1.000

025005035 UD. EMBARRADO 630 A III 25 KA EN COBRE

1.000

025010 C.SERV.AUX Y AUTOMATA

SERVAUX UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM

1.000

025010010 UD. PROTECCION SER. AUX Y MANDO

1.000

025010015 UD. PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO

1.000

025010020 UD. PUL, SELECTORES, PILOTOS BOMBAS

1.000

025010025 UD. PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS

1.000

025010030 UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE

2.000

025010035 UD. FUENTE ALIM. Y RELES MANDO

1.000

025010040 UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS

1.000

025010045 UD. AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET

1.000

025010050 UD. EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V

1.000

025010055 UD. SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45

1.000

025010060 UD. INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP

1.000

025010065 UD. MODEM ROUTER INDUSTRIAL

1.000

025010070 UD. PANELVIEW SUPERVISION COLOR

1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
025010075	UD. PUESTA EN MARCHA					1.000
025015	MATERIAL EN CAMPO					
025015005	UD. CAJON ENTRADA A MOTOR					2.000
025015010	UD. PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN					3.000
025015015	UD. TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB.					2.000
025015020	UD. CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 200					1.000
025015025	UD. PT100 TRES HILOS					2.000
025015030	UD. EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL					1.000
025015035	UD. TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO					2.000
025015040	UD. TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO					2.000
025015045	UD. FINAL CARRERA PUERTA					2.000
025015050	UD. EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG					1.000
025015055	UD. EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2					1.000
025015060	UD. MAQUINA DE CLIMATIZACION 6450W FRIO					1.000
025020	CONDUCTORES, BANDEJAS Y TUBOS					
025020005	ML. XZ1 3(2X240)+1X240 MM2 AL EN TUBO.					10.000
025020010	ML. RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO.					30.000
025020015	ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO					20.000
025020020	ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO					15.000
025020025	ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO					15.000
025020030	ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO					100.000
025020035	ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO					215.000
025020040	ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO					100.000
025020045	ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO					50.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
025020050	ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					100.000
025020055	ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					50.000
025020060	ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					30.000
025020065	ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					30.000
025020070	ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6					22.000
025020075	ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT.					42.000
025020080	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25					25.000
025020085	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-32					15.000
025020090	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25					10.000
025020095	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32					15.000
025020100	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70					4.000
025020105	UD. RACOR RGP TFA M-70					8.000
025020110	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT					15.000
025020115	ML. TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT.					45.000
025020120	ML. TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT.					85.000
025025	SISTEMA DE PROTECCIÓN					
025025005	UD TOMA TIERRA EN BAJA TENSION					1.000
025030	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y TOMAS					
025030005	UD. LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65					10.000
025030010	UD. LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP.					3.000
025030015	UD. PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED					4.000
025030020	UD. P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K					2.000
025030025	UD. P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP.					3.000
025030030	UD. TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
025035	LEGALIZACION B.T.					
025035005	UD. REVISION OCA					1.000
025035010	UD. D.O BAJA TENSION					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
030	COMUNICACIONES EB1					
030005000	UD. MASTIL METALICO 6 M					1.000
030010000	UD. ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
035	COMUNICACIONES EB2					
035005000	UD. MASTIL METALICO 6 M					1.000
035010000	UD. ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
040	COMUNICACIONES EB3					
040005000	UD. MASTIL METALICO 6 M					1.000
040010000	UD. ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP					1.000

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
045	COMUNICACIONES BALSAS					
045005000	UD. COLUMNA 10 MTS DE ACERO GALVA.					2.000
045010000	UD. MASTIL METALICO 6 M					2.000
045015000	UD. ESTACION EMISORA COM MODULO I/O IP					2.000
045020000	UD. ARMARIO EQUIPOS IP 66					2.000
045025000	UD. PANEL SOLAR SM110 (12V)					2.000
045030000	UD. REGULADOR IPC-30					2.000
045035000	UD. BATERIAS 2x180 Ah					2.000
045040000	ML. CABLE RVK 3X6 MM2 BAJO TUBO					30.000
045045000	UD. TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO					2.000
045050000	UD. TOMA DE TIERRA CON PICA					2.000

MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I. VIANA (NAVARRA)

Separata electricidad

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	005005005	UD.	INTERFACE MODBUS-SLC-500 Ud. Tarjeta ProSoft Technology Modbus Master/Slave Communication Module MVI46-MCM, para conexión en chachis SCL-500, totalmente colocada e instalada.	MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	1,908.032
0002	005005010	UD.	MODULO AIC+ 1746 PARA SLC Ud. Acoplador de aislamiento de red AIC+ para SLC 500, totalmente colocado y programado.	SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	648.892
0003	005005015	UD.	TARJETA SLC-500 4 I, ANALOGICAS Ud. Módulo de 4 entradas analógicas 4-20 mA, para SLC-500, para recolección de caudalímetros, totalmente colocada.	SETECIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	713.528
0004	005005020	UD.	SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE Ud. Separador galvánico dos canales 4-20 mA, aislamiento señales, para protección en instrumentación, conectado y comprobado.	TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	333.531
0005	005005025	UD.	SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45 Ud. Switch Industrial 8 puertos autogestionado, 8xRJ45; , IP-20, 10-36 VDC, tipo carril, velocidad 10BASE-T/100-BASE-TX, 100BASE-FX. Totalmente colocado e instalado.	CIENTO CINCUENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	150.664
0006	005005030	UD.	MODEM ROUTER INDUSTRIAL Ud. Interface modem router industrial, Ethernet (RJ45), puerto serie, modbus TCP-RTU, 3GSM-GPRS, pasarela transparente, soporte WEB/FTP/SMTP, 4 puertos ETH, velocidad 100/100TX, montaje carril, incluida programación y alarmas a guarda y comunicación via WEB ON-LINE con SALA DE CONTROL. Totalmente colocado e instalado.	MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	1,085.703
0007	005005035	UD.	P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS Ud. Material de montaje de cuadros compuesto por canaletas con tapa, carriles aparamenta, bridas, bornas 1,5-16 mm2, conectores, terminales de conexión, tapas de protección, metacrilatos de protección, mallas de T.T, cablecillo de mando y manobra, tornillería y remaches, fundas, rótulos de elementos, marcadores de cables, totalmente acabado.	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	264.525

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0008	005005040	UD.	EQUIPO SAI 1000 VA 12 ' 230/230 V Ud. Equipo SAI active 1000 torre, 192X455X355, ON-LINE double conversion, 1000 VA - 700 W, F+N 230 V. (E-S), 50-60 HZ, bypass automático, protegida contra cortocircuitos, 1,5 s.-130%/10 s.-110%, control mediante microcontrolador, 1 port RS232 + slot expansion, 1 entrada 10 A, 4 salidas 10 A, 12 minutos con baterias PB hermeticas, totalmente colocada e instalada.	SEISCIENTOS SETENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	670.515
0009	005005045	UD.	PROGRAMACION AUTOMATA EXISTENTE Ud. Reprogramacion de automata existente, con las nuevas tarjetas añadidas y comunicacion radio, teniendo en cuenta: - Proceso de regulacion de los caudales de impulsión en función de necesidades en EB-2. - Programacion como PLC esclavo de EB2 con rutinas de regulacion con funcionamiento preestablecidos. Totalmente funcionando.	DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2.587.747
0010	005005050	UD.	PUESTA EN MARCHA Ud. Partida de alzada de puesta en marcha en campo, con ajustes menores para rendimiento óptimo de la instalación, tales como definición final de funcionamiento real, puntos críticos, regulación exacta de sondas y caudalímetros, regulacion de lazos PID, arranque y parada de bombas, etc.	MIL SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	1.725.165
0011	005010005	UD.	CAUD. ULTRASONICO PARA DOBLE TUBERIA DN300 Ud. Caudalimetro ultrasonico DN300 para tuberia doble de fundición, compuesto para doble sensorización y una sola unidad electronica con alimentación 24 Vcc, consumo 10 VA, salida analogica 4-20 mA, señal de salida de pulsos/frecuencia, bidireccional, display digital de 2*16 digitos, precision 0,5%, proteccion IP 67. Cables de alimentacion 24 Vcc y cables apantallados de señales analogicas. Totalmente colocado e instalado.	OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	8.599.546
0012	010005005	UD.	DESMONTAJE DE CENTRO EXISTENTE Ud. Desmontaje de transformador en torre en exterior elevado, incluso grua, y mano de obra. totalmente terminado.	SEISCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	611.859
0013	010005010	ML.	HEPR-Z1 3(1X240) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA Ml.Linea de Media Tensión realizada con cable unipolar 12/20kv. tipo HEPR-Z1, de 3(1x240) mm2 AL., instalada sobre lecho de arena, totalmente instalada y colocada. (no se incluye canalizacion)	TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	35.311

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0014	010005015	UD.	BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV Ud. Botella terminal exterior (kit 3 uds.) para cable HEPRZ-1 12/20 Kv, de 3(95-240)mm ² Al, incluso cruceta de sustentación, tubo de bajada galvanizado y de pvc en torre sellado con pluriletano, abrazaderas, terminales bimetálicos XLP, totalmente instalada y probada.	NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	927.599
0015	010005020	UD.	BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV Ud. Botellas terminales interiores (kit de 3 uds.) 24KV. aislamiento seco, para cable HEPR-Z1 12/20 KV, de 3(95-240) mm ² AL., incluso terminales de conexión y accesorios, totalmente colocadas e instaladas.	SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	696.610
0016	010005025	UD.	JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV Ud. Juego de cortacircuitos XS 24KV (3 Uds.), portafusibles con eslabones de 25 K. y cruceta de sustentación 2400 mm, terminales bimetálicos en entrada y salida LA-56 y cinta olit termorretractil para protección avifauna, totalmente colocado e instalado.	SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	687.514
0017	010005030	UD.	JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO Ud. Juego de autoválvulas 15 KV, 10 KA. (3 Uds.) óxidos metálicos, con terminales bimetálicos en entrada LA-56, sobre soporte 2400 mm homologado, bajada para puesta a tierra con cable 1x50 mm ² aislado y desnudo de 1x50 mm ² para picas, totalmente colocado e instalado.	SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	774.307
0018	010005035	UD.	ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND Ud. Arqueta prefabricada de hormigón, tipo A1 para distribución en media y baja tensión 905x815x1200 de poliéster, incluso montaje excavación, hormigonado y tapa de fundición, totalmente colocada e instalada.	QUINIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	514.670
0019	010010005	UD.	CELDA LINEA 24 KV Ud. Suministro e instalación de celda de línea tipo CML-24 24KV o similar, 365 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor seccionador, Seccionador puesta tierra, Barras 400A 16 kA, mando manual, 3 captosres de tensión incluyendo transporte, acopio, montaje y conexionado, completa e instalada.	DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2.609.599

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	010010010	UD.	CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES Ud. . Suministro e instalación de celda de fusibles tipo CMP-24 24KV o similar, 470 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor y fusibles combinados, juego de barras tripolares 400 A, Interruptor-seccionador SF6 400 A, 16 kA, mando CS1 manual, preparada para fusibles (incluidos) de alto poder de corte, seccionador de puesta a tierra inferior, indicadores de presencia de tensión, bobina de disparo incluida y embarrado puesta a tierra. Totalmente colocada e instalada.	DOS MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2,810.110
0021	010010015	UD.	CELDA MEDIDA 24 KV Ud. Suministro e instalación de celda de Medida tipo CGM 24KV o similar, de 800 mm de ancho, 1025 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: Tres Transf. Intensidad 15-30/5-5 CL-0,2S 15 VA, Tres Transf. Tensión 22000V3-13200V3-110V3 CL 0,2 15 VA, barras 400A 16 kA , incluyendo transporte, accio, montaje y conexionado, completa e insalada.	SEIS MIL QUINCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	6,015.075
0022	010010020	UD.	TRANSFORMADOR 630 KVA ACEITE 20-13,2/420 Ud. Transformador de potencia trifásico 630 KVA, refrigeracion en ACEITE, para instalacion interior, normas de fabricacion R.E. 548/2014, conexion primara y secundaria standar 20-13,2 KV/420 V, +-2,5%, +-5%, frecuencia 50 Hz, malla de aislamiento a tierra de bobinados, valla separación con cerradura HERPE, con proteccion DGPT2 (temperatura), totalmente instalado y probado.	NUEVE MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	9,155.067
0023	010010025	UD.	ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT Ud. Armario de medida de A.T., formado por armario prensado con fibra de vidrio, tipo CMAT 1 Y 2, pantalla protectora ciega lisa, según CIA suministradora, para contador en alquiler electrónico combinado de activa y reactiva para redes trifásicas (NO INCLUIDO), con salidas de discriminación horaria 6 periodos a relés (incluidos), parametrización de IBERDROLA periodos y pulsos, conexión a trafos de medida con cable 2x6 mm2 L.H apanallado y tubo interflex racorado, totalmente colocado e instalado.	MIL SEISCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,620.922
0024	010010030	UD.	INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT Ud. Instalación de alumbrado general, alumbrado de emergencia y otros usos en interior CT formado por punto de luz con pantalla fluorescente estanca de 2x36W/AF completa, punto de luz de emergencia con aparato autónomo de emergencia 315 LM estanco, toma corriente schuko 2P+T 16 A, bajo tubo de PVC rígido en superficie y cable 2,5 mm2 y cajas de derivación, totalmente colocado e instalado.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	354.842
0025	010010035	UD.	PUNTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV Ud. Puentes de conexión en alta tensión III de celdas y transformador de potencia mediante cable HEPRZ-1 3(1x95) mm2 AL 12/20 KV, terminales interiores 12/20 KV y de conexión, totalmente colocados e instalados.		944.164

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
0026	010010040	UD.	TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES Ud. Puesta a tierra de media tensión de neutro y de herrajes formada por T. de herrajes por 8 picas de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro y cable desnudo de 1X50 mm ² Cu. para alcanzar los valores de tensiones de paso y contacto marcadas en la legislación vigente y T. de neutro con cable aislado RV-k 1X50mm ² Cu y 6 picas, conseguir resistencias menores 5 ohmios, incluso caja de seccionamiento CTS-50 para ambas según plano de tierras, totalmente colocada e instalada.		855.441
				OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0027	010010045	UD.	MATERIAL PROTECCION Ud. Material de seguridad, protección y maniobra en interior de C.T. compuesto por: Juego de guantes de protección, banqueta aislante, pértiga detectora de tension, pertiga de maniobra, pertiga de salvamento, carteles de riesgo eléctrico, primeros auxilios, prohibicion de maniobra, cinco reglas de oro, requisitos previos, casco de protección y extintor CO2. Totalmente colocado e instalado.		615.607
				SEISCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0028	010010050	UD.	COFRET DE SERVICIOS EN C.T. Ud. Cofret de poliester, doble aislamiento, IP40, puerta plena, 18 modulos, coteniendo en su interior, 2 int. mag. 2x6 A, 2 int. mag. 2x10 A, 1 dif. 4x25 A 30 mA, totalmete colocado e instalado.		215.665
				DOSCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0029	010010055	UD.	CONDENSADOR 60 KVAR 440 V FILTRO/REC Ud. Condensador fijo 60 Kvar 440 V. con filtro de rechazo 7% montaje en armario metalico 650x1060x420 sobre suelo, totalmente colocado e instalado.		2.223.096
				DOS MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0030	010010060	UD.	PUENTES BAJA TENSION Ud.de interconexión con cable XZ-1 3(4X240)+(2x240) Al , incluso terminales bimetalicos de conexión y accesorios entre transformador de potencia y cuadro de distribución, totalmente instalada y probada.		813.192
				OCHOCIENTOS TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0031	010010065	UD.	CUADRO SALIDA EN B.T 4X1600 Ud. Cuadro General de baja tension metalico AC-4 UNESA, tipo PRONUTEC o similar, montaje interior, 1810x580x300 mm con interruptor seccionador en carga 4x1600 A provisto de CUATRO salidas en baja tension con fusibles, 1-1000 A 500 V (BOMBEO), 1-63 A 500 V SERV AUXILIARES) y 2-125 A 500 V (CONDENSADOR FIJO Y BOMBEO ANEXO), totalmente colocado e instalado.		3.147.818
				TRES MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0032	010010070	UD.	MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM M2. Mallazo equipotencial con cuadrícula de 300x300 mm y redondo 6 mm diámetro, embutido en plancha de hormigón de 10 cm de espesor, para toma de tierra, con conexiones en cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.	TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	36.884
0033	010015005	UD.	MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO. Ud. Medición de resistencia de tierra y tensiones de paso y contacto en CT por OCA, comprobación de medidas en baremos reglamentarios, realizacion de informe. Totalmente realizadas y certificad	SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	662.464
0034	010015010	UD.	ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T. Ud. Ensayo de Línea Subterránea de A.T., según Norma UNE 211006 de continuidad de cables, identificacion de fases, continuidad de pantallas, resistencia ohmica, rigidez de cubierta, tension soportada VF de acometida a C. transformador, realizacion de informe, totalmente realizado.	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	547.453
0035	010015015	UD.	PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "LAS CAÑAS" Ud. Proyecto y Direccion de Obra de Variante en linea "Las Cañas-STR Cantabria", 13,2 KV, propiedad de IBERDROLA, según normativa de IB y a nombre de IB, topografía, visados, copias, totalmente acabado y entregado a la compañía, para su legalizacion	MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.536.536
0036	010015020	UD.	DIRECCION DE OBRA A.T. Ud. Direccion de Obra de Alta tension, de proyecto de Linea de Media Tension de alimentacion y Centro de Transformacion Tipo Interior, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	DOS MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	2.209.361
0037	015005005	UD.	ENTRADA LATERAL 4X1250 A Ud. Entrada a cuadro de potencia con interruptor automático de protección 4X1250 A, 50 kA a 400 V. Tmax con bobina de minima, contactos auxiliares, relés regulables 0,4-1, cubrebornes, bornes de conexión a embarrados superiores e inferiores profi-clip, embarrado inferior 1250 A en DT Cu estañado, pletinas aisladas 1200 A 10x50x1 para interconexión a embarrado, soportes y chasis de sujeccion de interruptor, incluso transformadores de intensidad 1200/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-B150, pantalla cristal , (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, y seta de disparo pletinas espaciadoras, comunicacion RS485, terminales inferiores y p.p de pequeño material de montaje. Totalmente colocado e instalado.	CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	5.754.105

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	015005010	UD.	PROTECCION Y MED. MOTOR 200 KW Ud. Protección y medida para motor de 200 kW (380-420) V compuesto por: interruptor automático 3x630 A reg 0,4-1, 50 KA, relés electrónicos, tmax, sobre base de anclaje tipo wohner, cubrebornes, caja seccionadora incluso transformadores de intensidad 400/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-B100, comunicacion RS485 (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, rele diferencial superinmunizado antiarmonicos reg. 0,03-30 A, 0,02-1 s. con toroidal 80 mm, incluso interconexión mediante pletina flexible 5x32x1 aislada, p.p de pequeño material, totalmente colocado e instalado.	DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	2,821.312
0039	015005015	UD.	INVERSOR MANUAL III 630 A Ud. Inversor Manual 3x630 A en carga, pletinas de conexion superiores a embarrado 5x32x1 para cada inversion, adaptador de recogida de fases aguas abajo, soportes y chasis de sujecion de interruptor, conectores proficlip en embarrado para cable de 240 mm2, totalmente colocado e instalado.	DOS MIL NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	2,093.310
0040	015005020	UD.	VARIADOR VELOC. 250/200 KW 400 V Ud. Variador de frecuencia 250 KW 400 V. para motor de 200 KW (456/367A), 50 Hz., marca ALLEN BRADLEY PF755, IP 20, protección contra sobrettemperatura motor y convertidor, sobrecarga motor, baja tensión y sobretensión, incorporando reactancia de línea exterior 400 A, caja conduit recoleccion de cables FR-7, pletina 630 A conexion, módulo interface de operador HIM y modulo de com. ETHERNET, terminales de salida para cable y p.p de pequeño material de montaje, totalmente colocado.	DOCE MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	12,412.604
0041	015005025	UD.	ARRANCADOR 250/200 KW 400 V ETHERNET Ud. Arrancador suave de motor para bomba de 250/200 kw, 180.480 A, 400 V, IP20 50 Hz, 45°C, tipo ALLEN BRADLLEY SMC-FLEX o similar, by-pass interno, con rampa de aceleración y desaceleración tipo bomba, cubrebornas inf. y sup., protecciones de sobrecarga, bloqueo, subcarga, falta de fase, interconexion ETHERNET, montaje interior, incluso terminales de conexión de salida para cable, totalmente colocado y probado.	CUATRO MIL OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	4,083.293
0042	015005030	UD.	CONDENSADOR 106 KVAR 440 V C/REAC Ud. Condensador fijo 440 V 106 Kvar para compensación de reactiva de motor con reactancia de choque 400 V para disminución tasa de armónicos, base de fusibles seccionable de Wohner montaje rapido sobre embarrado, con fusibles III 250 A, contactor III 250 A con cubrebornas, portecccion diferencial con toroidal 55 mm y relé inmunizado reg.0,03-30 A, 0,02-1s interconexionado de equipos con pletina flexible aislada 2X20X1, totalmente colocado e instalado.	DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	2,891.211

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0043	015005035	UD.	PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2 Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 1 Y 2 combinado compuesto por: Protector de sobretensiones combinada basta 1 (rayo) y media 2 VI 400 v, Vact= 255 V, tetrapolar mod. dehn-ventil o similar con base portafusibles wohner seccionables con fusibles III 315 A incluso cto señalizador de descarga, interconexión de equipos mediante pletina aislada 3x20x1, totalmente colocadas e instaladas.	MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,519.768
0044	015005040	UD.	ARMARIOS ELECTRICOS DE POTENCIA Ud. Armario general de proteccion de motores tipo Rittal o similar, construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por cuatro módulos: DOS de 2000x800x600, y DOS de 2000x600x600, incluso placa de montaje trasera, zocalo de 100 mm de alto, rieles y perfiles de sujección de cables, chapas de entrada de cables, cubiertas superiores, iluminacion interior (4 regletas) con F.C (4 Uds.), extractores ventilacion 1100 m3/h 1 (1 uds.), reistencia de caldeo 500 W (1 Uds.), filtros inferiores, y p.p de pequeño material de montaje y transporte, totalmente montado y probado.	CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	5,325.244
0045	015005045	UD.	EMBARRADO 1250 A III 36 KA EN COBRE Ud. Embarrado de potencia III de 1250 A 36 kA (longitud 3,2 m), formado por EMBARRADO en doble T de cobre estañado 1600 A y sustentada por aisladores verticales anclados a panel tipo wohner con tapas laterales, tapas frontales de proteccion, incluso pletina de tierra 25x5 en cobre desnudo, totalmente colocada e instalado.	DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,279.995
0046	015010005	UD.	ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM Ud. Armario general servicios auxliares y automata construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por un modulo de 2000 mm de alto 1000 mm de ancho y 600 de fondo, incluso placa de montaje trasera, chapa entrada cables, rieles sujecion cables, zocalo de 100 mm de alto, iluminacion interior (1 Uds.), filtro entrada (1 Uds.), extractor 1100 m3/h (1 Ud.), calefacción 500 w (1 Ud.), para ubicar en su interior automata de control y servicios auxiliares, totalmente montados y probados.	DOS MIL CIEN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	2,100.509
0047	015010010	UD.	PROTECCION SER. AUX Y MANDO Ud. Serv. Aux. compuesto por: 1 int. mag. 4x63 A 5 int. mag. 2x16 A, 3 int. mag. 2x10A, 11 int. mag. 2x6 A, 3 int. dif. 2x40 300 mA, 2 int. mag. 3x32 A, 1 int. mag. 2x32 A, 1 int. dif. 4x25 300 mA, 2 int. dif. 2x25 300 mA, 5 int. dif. 2x25 30 mA, 2 int. dif. 4x40 300 mA, 6 Contac II 16 A, 1 disy. 0,4-0,63A III, 2 disy. 0,63-1 A III, 1 disy. 1-1,6 A III, 1 disy. 0,25-0,4 A II, 2 Contac III 9 A, 1 int. mag. 2x10 A DC, 5 int. mag. 2x6 A DC, 3 T. Carril 2P x16 A, int. crepuscular, sop whoner y p.p de p. material, totalmente instalado	TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	3,782.347

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0048	015010015	UD.	PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 3 y superfino compuesto por: prot sobretensiones finas 3 de 230 V (2uds.) y prot sobretensiones finas 3 24 Vcc (1 Uds.), y prot sobretension superfinas 30 V. 4-20 mA (3 uds.), para instrumentacion, pantallas en cables, p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocadas e instaladas.	OCHOCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	826.378
0049	015010020	UD.	PULS, SELECT Y PILOTOS PARA BOMBAS Ud. Seis pulsadores luminosos led verdes, un pulsador luminoso led rojo, cuatro selectores tres posiciones, diez selectores dos posiciones, diez pilotos led verdes 24 Vcc, dos setas con enclavamiento-llave, dos potenciómetros lineales 10 Kohmios para funcionamiento de manual en variadores, p.p de pequeño material de montaje. Totalmente colocados e instalados.	MIL CIENTO TRECE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,113.678
0050	015010025	UD.	PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, interior en cuadro de potencia y mando, totalmente colocada e instalada.	CIENTO CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	104.222
0051	015010030	UD.	SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE Ud. Separador galvánico dos canales 4-20 mA, aislamiento señales, para proteccion en instrumentación, conexionado y comprobado.	TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	333.531
0052	015010035	UD.	FUENTE ALIM. Y RELES MANDO Ud. Relés de mando de automatismo de 24 VCC (10 Uds.) y 220 VCA (10 uds.) con cuatro contactos ambos con base de conexión enchufable, fuente de alimentacion 24 VCC, 10 A, cableados, rotulacion, numeracion, canaletas, identificacion de cables y apartamenta p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocado e instalado.	SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	756.773
0053	015010040	UD.	P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS d. Pequeño material de montaje de cuadros compuesto por canaletas con tapa, carriles apartamenta, bridas, bornas 1,5-16 mm2, conectores, terminales de conexión, tapas de protección, metacrilatos de proteccion, mallas de T.T, cablecillo de mando y maniobra, tornilleria y remaches, fundas, rótulos de elementos, marcadores de cables, placas de identificacion de puertas.	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	673.965

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0054	015010045	UD.	<p>AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET</p> <p>Ud. Autómata COMPACT LOGIX compuesto por: 1 Fuentes de alimentacion 24Vcc/5A, L32E CPU 750 K, puerto RS232/DH485, puerto ethernet, 1 mod. de 32 entradas digitales, un mod. de 32 salidas digitales, un mod. de 4 entradas analógicas, cuatro mod. de 6 entradas pt100 para motobombas y Tª ambe, incluso cableado de bus, modulos vacíos y borneros enchufables IFM con cables 40 pins y conexión con PC en ethernet y con arrancadores y variadores,</p> <p>Programacion de la instalacion teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none">- Programacion de nodos en BUS ETHERNET como son variadores, arrancadores, analizadores de redes, pantallas tactiles, routers y modems, puntos WiFi, Com. Radio, etc..- Programacion con redes exteriores (ETHERNET).- Vigilancia del estado de las protecciones de cada bomba (diferencial, magnetotermica, variador y/o arrancador OK, Bus Ethernet OK, compensacion reactiva)- Gestion de estado de bomba: NO-OK, esperando horario, OK, marcha, automatico, parada, fuera de servicio.- Extraccion y gestion Global de Potencia, Intensidad, Nivel Foso, Presion impulsión, Caudal y nº de bombas.- Extraccion y gestion individual de rpm, horas marcha, horas de mantenimiento, nº de conexiones.- Extraccion de parametros electricos P, V, I, etc.. generales de la instalacion desde analizador de redes.- Extraccion y gestion de caudal total e instantaneo y estado.- Extraccion y gestion de temperatura con PT100 exterior, cuadros, sala cuadros y sala bombas.- Extraccion y gestion de temperatura con PT100 de motobomba (devanados III, rodamientos sup. e inf. y bomba)- Programacion de alarmas y avisos de temperaturas de bomba.- Programacion de niveles de proteccion de bomba de baja carga y carga alta.- Programacion de llenado automático INTELIGENTE de tubería. y gestion de rotura de tubería y sobrepresion.- Programacion de lazos PID, constantes dinamicas y estaticas.- Programacion con limitacion del número bombas.- Programacion de parada controlada del bombeo.- Programacion de la gestion de EFICIENCIA ENERGETICA del bombeo a rendimiento optimo.- Programacion ASD y ACD, 6 periodos, intervalos horarios a caudales y potencia deseadas, permisos de riego, forzado de riego garantizando seguridad hidraulica.- Calculo del rendimiento total del Bombeo.- Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, etc..- Programacion de SMS (alarmas, avisos, valores, etc..), gestionando varios nº Tfno y elementos a enviar.- Programacion de recepcion de SMS de consulta de estado, comandos de rearme, bloqueo, anular mensajería aprcial o total.- Programacion de actuacion de extracctores de ventilacion de bombeo y gestion de alarmas de temperatura.- Programacion y gestion de intrusion (robo, acceso no autorizado, etc..) emision se alarmas y SMS.- Programación llenado de balsa en funcion de nivel, perioro gorario y y tarifa contratada.- Proceso de regulacion variando caudales en la impulsión en funcion del caudal de la aspiracion.- Programacion de PLC maestro en EB2, sobre PLC's esclavos, con rutinas y algoritmos de aprovechamieto hidraulico, vigiliancias de procesos y adecuacion a modo de riego.		11,993.487

ONCE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS
con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0055	015010050	UD.	EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V Ud. Equipo SAI active 2000 torre, 192X455X355, ON-LINE double conversion, 2000 VA - 1600 W, F+N 230 V. (E-S), 50-60 HZ, bypass automático, protegida contra cortocircuitos, 1,5 s.-130%/10 s.-110%, control mediante microcontrolador, 1 port RS232 + slot expansion, 1 entrada 10 A, 4 salidas 10 A, 17 minutos con baterias PB hermeticas, totalmente colocada e instalada.	SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	675.115
0056	015010055	UD.	SWITCH 16 PUERTOS 16XRJ45 Ud. Switch Industrial 16 puertos autogestionado, 16xRJ45; , IP-20, 10-36 VDC, tipo carril, velocidad 10BASE-T/100-BASE-TX, 100BASE-FX. Totalmente colocado e instalado.	CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	440.526
0057	015010060	UD.	INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP Ud. Interface pasarela MODBUS/RTU a ETHERNET/IP cableado conexionado y programado.	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CERO CÉNTIMOS	281.006
0058	015010065	UD.	MODEM ROUTER INDUSTRIAL Ud. Interface modem router industrial, Ethernet (RJ45), puerto serie, modbus TCP-RTU, 3GSM-GPRS, pasarela transparente, soporte WEB/FTP/SMTP, 4 puertos ETH, velocidad 100/100TX, montaje carril, incluida programación y alarmas a guarda y comunicacion via WEB ON-LINE con SALA DE CONTROL. Totalmente colocado e instalado.	MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	1.085.703
0059	015010070	UD.	ORDENADOR IND. TACTIL 15,4" COLOR Ud. Pc industrial tactil, 15", color, 2 GB RAM, 800 MHZ, en panel, disco duro 64 GB SDD, Windows 7/8 PROF 64 , puerto usb, puerto ethernet totalmente instalado y colocado.	MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.635.456

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0060	015010075	UD.	<p>SCADA INDUSOFT</p> <p>Ud. Scada de supervisión INDUSOFT 1500 TAGS, incluyendo programación de PANTALLAS Y SUBPANTALLAS (30 Uds.) en "3D" como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla de situacion: gestion de acceso y permisos. - Pantalla de estado general: (valores mas significativos ON-LI-NE), vistas de bombeo y salas de cuadros, acceso a demas pantallas. - Pantalla de estado de Grupo-bomba: estado de bomba, temperatura de PT100, gestion de alarmas y disparos, variables electricas (V,I,P, etc.), graficas de variables, presion y caudales, horas de marcha y mto, nº de conexiones, etc.. - Pantalla de estado de equipos: Protecciones comunes del bombeo, protecciones electricas individuales, protecciones, etc.. - Comunicaciones radio. - Pantalla de nivel de foso y presion de impulsión. - Pantalla de programacion: Valores Captacion, valores de llenado automatico, limites de llenado, funcionamiento ASD/ACD, prog. de periodos, prog. nº bombas, configuracion SMS, valores de rotura, prog. ventilacion, rangos de horarios de bombeo y periodos tarifarios, horario limitado o continuo, parametros para gestion de la EFICIENCIA ENERGETICA, rendimiento optimo, prog. de maximo caudal y potencia. prog. de SMS alarmas, aviso y nº telefono, etc..prog. parametros de intrusion. - Pantalla de graficas: graficas a eleccion de usuario cruzando variables a lo largo del tiempo generales de la instalacion como individuales por equipo, visualizacion de graficas instantaneas o en un rango de tiempo, almacenamiento de variables, modificacion escalas cursor instantaneo. - Pantalla de alarmas y eventos: Alcenamiento de alarmas y sucesos, alarmas actuales, filtraje de resultados, impresion de alarmas. - Pantalla de informes: Generacion de informes en un rango de rastreo de las variables deseadas, impresion de informes. - Programacion de pantallas adicionales segun tipo de instalacion. 	SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	6,659.136
0061	015010080	UD.	<p>PUESTA EN MARCHA</p> <p>Ud. Partida de alzada de puesta en marcha en campo, segun especificaciones de proyecto y direccion tecnica, y ajustes menores para rendimiento óptimo de la instalación, tales como definición final de funcionamiento real, puntos críticos, regulación exacta de sondas y caudalímetros, PT100, regulacion de lazos PID, arranque y parada de bombas, etc.</p>	CINCO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,175.495
0062	015015005	UD.	<p>CAJON ENTRADA A MOTOR</p> <p>Ud. Cajon metálico 250x200x1700 (aprox) galvanizado de adaptación para entrada de cables de potencia y mando a motor, sujeciones a suelo, totalmente colocado e instalado.</p>	TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	336.982
0063	015015010	UD.	<p>PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN</p> <p>Ud. Pie metálico 100x100x1000 galvanizado de adaptación para entrada de cables de mando y señalización, sujeciones a suelo, incluso racores TFA 21 pvc , etc,.. totalmente colocado e instalado.</p>	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	143.686

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0064	015015015	UD.	TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB. Ud. Transductor de presión tipo SITRANS P63 serie Z o similar, salida 4-20 mA, rosca conexión G 1" ,0-16 bar, para presión realtiva, a dos hilos 0-40 Vcc, precisión 0,25%, DIN 43650, incluso separador galvánico y protector sobretensiones blitzductor, totalmente instalado y colocado.	QUINIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	508.924
0065	015015020	UD.	TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO Ud. Transmisor compacto de presión, sumergible, con cable, para la medida de nivel en pozos o tanques, modelo Sitrans P, serie MPS. Procedimiento de medida: Piezorresistivo. Rango de medida: 0 a XX m.c.a. a elegir, Precisión: Típica del 0,3 % del fondo de escala. Alimentación: 10 a 36 V.c.c. Conexión: A dos hilos. Señal de salida: 4 a 20 mA. Material: Completo en acero inoxidable 1.4571. Material de la junta: Vitón. Longitud del cable de conexión y del capilar: 10 m. Material del cable: PE con cubierta de HFFR (no halógeno). Protección ambiental: IP 68. Totalmente colocado e instalado.	QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	533.027
0066	015015025	UD.	CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 300 Ud. Caudalímetro electromagnético PN25 DN300 mm de diámetro, recubierto de goma universal, -5 a 90 °C, electrodosde acero inoxidable AISI 316 TI, conexión brida EN 1092-1 de acero al carbono. Display de programación sobre tubo o pared, poseyendo contador de impulsos y salida 4-20 mA alimentación 24 Vcc, incluso programación del mismo de datos y señales en automata, (no incluido colocación de brida), totalmente colocado e instalado.	TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3.209.957
0067	015015030	UD.	PT100 TRES HILOS Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, totalmente colocada e instalada, caja metálica estanca para temperatura de nave sala bombas y sala de cuadros.	CIENTO CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	104.222
0068	015015035	UD.	EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL Ud. Extractor mural trifásico 400 v., 370 w, IP65, clase F, -40 +70 °C, base de chapa galvanizada con pintura poliéster, hélices de aluminio, boca 560 mm, 900 rpm, 8.300 m3/h. incluso persiana de sobrepresión hacia el exterior Totalmente colocado e instalado.	SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	725.717
0069	015015040	UD.	TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 2P+T 16 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.	OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	87.265

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0070	015015045	UD.	TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 3P+T 32 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.	CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	104.947
0071	015015050	UD.	FINAL CARRERA PUERTA Ml. Final carrera para colocacion en puertas de acceso a central (puerta principal), totalmente colocado e instalado.	CUARENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	45.101
0072	015015055	UD.	EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 6kg, con una eficacia 34B, para un alcance de 1-3 m, Totalmente instalado según NCPI-96.	CIENTO SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	107.627
0073	015015060	UD.	EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2 Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 10kg, con una eficacia 34B, altura 1330 mm y d=140mm, para un alcance de 1-3 m, incluso carro de transporte. Totalmente instalado según NCPI-96.	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	269.793
0074	015015065	UD.	MAQUINA DE CLIMATIZACION 12100W FRIO Ud. Conjunto climatizador formado por UNIDAD exterior Frio-12100 w y Calor 11800 w, alim 230 Vca clasificacion A++/A+ y dos SPLIT interiores en pared 6450 w en frio, alim 230 Vca, mando inhalambrico, tuberia doble aislada frico 1/4-1/2 totalmente colocado e instalado.	TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.251.360
0075	015020005	ML.	CABLE XZ1-K 3(4X240)+2x240 AL MM2 EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de AL 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE XZ1-K, libre de halogenos de 3(4X240)+2x240 mm2, unipolares, bajo tubo, terminales y fundas termoretractiles, totalmente colocado e instalado.	NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	98.762
0076	015020010	ML.	CABLE YCY 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RVOV-K YCY, de 3(2X150)+1X150 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	CIENTO NOVENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	190.964
0077	015020015	ML.	CABLE RVK 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3(2X150)+1X150 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	96.714

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0078	015020020		ML. CABLE RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3(1X95)+1X50 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	32.285
0079	015020025		ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 5X16 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	8.074
0080	015020030		ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X6 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	3.408
0081	015020035		ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X10 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4.990
0082	015020040		ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	DOS EUROS con CERO CÉNTIMOS	2.009
0083	015020045		ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	1.813
0084	015020050		ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	1.418
0085	015020055		ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 2X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1.085
0086	015020060		ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 3X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	2.152

CUADRO DE PRECIOS 1**AT Y BT VIANA III**

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0087	015020065		ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 2X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo y/o sobre bandeja, totalmente colocado e instalado.	UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.542
0088	015020070		ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 2X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	2.237
0089	015020075		ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 3X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.669
0090	015020080		ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6 ML. Cable red ethernet CAT 5, para conexión equipos ethernet/IP industrial, totalmente colocado e instalado.	UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	1.714
0091	015020085		ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT. ML. Bandeja PVC LISA 60x100 mm gris RAL 7030, con tapa, IP 3X, sobre pared con soporte vertical incluso uniones de tramos y tornillos, totalmente colocada e instalada.	VEINTIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	28.098
0092	015020090		ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25 ML. Tubo pvc rígido M-25 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6.345
0093	015020095		ML. TUBO PVC RÍGIDO M-32 ML. Tubo pvc rígido M-32 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	7.509
0094	015020100		ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25 ML. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 25 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	6.739

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0095	015020105	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 32 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7.545
0096	015020110	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 70 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	TREINTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	37.135
0097	015020115	UD.	RACOR RGP TFA M-70 Ud. Racor de PVC, tipo RGP, para tubo TFA M-70, IP-65, incluso tuerca de PVC p.p de pequeño material. Totalmente instalado.	VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	20.835
0098	015020120	ML.	TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 160 mm. Totamente montado y colocado.	SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6.348
0099	015020125	ML.	TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 110 mm. Totamente montado y colocado.	CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5.747
0100	015020130	ML.	TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 63 mm. Totamente montado y colocado.	TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	3.440
0101	015025005	UD	TOMA TIERRA EN BAJA TENSION Ud.Toma de tierra de baja tensión formada por una caja de seccionamiento CST-50 cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 y número de picas necesario, hasta conseguir una resistencia menos de 10 ohmios. Incluso soldadura aluminotermica en picas y excavación. Totalmente instalada y comprobada.	MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,573.776
0102	015030005	UD.	LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65 Ud. Luminaria estanca IP65 de 39 W LED, para colocación en superficie, carcasa en policarbonato, reflector en acero galvanizado y acabado en poliéster blanco, incluso material de fijación, totalmente instalada.	SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	72.456

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0103	015030010	UD.	LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP. Ud. Luminaria de emergencia estanca IP 44, 315 lúmenes, tipo LED, para superficie, Legrand o similar, clase II, acumuladores Ni-Cd, 1 hr duración, totalmente colocada e instalada.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	56.180
0104	015030015	UD.	PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED Ud. Proyector halógeno blanco de 50 w LED para alumbrado exterior IP55, con cuerpo de policarbonato, reflector de aluminio abrillantado, pantalla de cristal, chorreado templado. Totalmente instalado y probado.	NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	97.760
0105	015030020	UD.	P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K Ud. Punto de luz sencillo, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, interruptor IP55 2P+T 16 A incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	NOVENTA Y DOS EUROS con CERO CÉNTIMOS	92.003
0106	015030025	UD.	P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP. Ud. Punto de luz emergencia, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	CUARENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	41.134
0107	015030030	UD.	TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP Ud. Punto de Toma de corriente 10/16A +TT IP55, realizado con conductores de Cu en colores normalizados, H07V-K de 3(1x2,5) mm2, de sección nominal, canalizado en montaje superficie bajo tubo rígido M20, incluso parte proporcional de líneas de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente colocado e instalado.	SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	74.651
0108	015035005	UD.	REVISION OCA Ud. Inspeccion Inicial de Baja Tension por organismo de control acreditado OCA, elaboracion de acta e informe para presentacion en Dpto industria correspondiente.	CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	431.292
0109	015035010	UD.	D.O BAJA TENSION Ud. Direccion de Obra de Baja tension, de proyecto de Estacion d Bombeo, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.423.837

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0110	020005005	UD.	CRUCETA DE DERIV COMPLETA RC1-15 Ud. Cruceta de derivación tipo RC1-15/5 para colocación en apoyo existente, armado con TRES cadenas amarre U70-BS 24 KV con alargadeta y UNA de suspensión completas, para derivación en LA-56, totalmente colocada e instalada.	MIL CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,014.425
0111	020005010	ML.	LINEA AEREA III DE COND. LA-56 Ml. Línea aérea trifásica de conductor de aluminio-acero LA-56, de 54.6 mm ² de sección total, simple circuito formado por 3 conductores, incluso tendido, tensado, regulado, retencionado, transporte, y acarreo, totalmente instalado y probado.	OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8.686
0112	020005015	UD.	TORRE C-2000-14/RC1-15/5 F. LINEA Ud. Torre metálica de celosía de fin de línea C-2000-14/RC1-15/5, topografía, transporte, acopio, excavación, extendido, hormigonado, armado con TRES cadenas de amarre (tres aisladores U70BS) para LA-56, armado en cruceta recta RC1-15/5, placas de peligro y numeración, izado y puesta a tierra en doble anillo reglamentaria, totalmente instalado y colocado.	TRES MIL CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,042.653
0113	020005020	UD.	ANTI ESCALO APOYO C-2000/4500 Ud. Antiescalo para apoyo metálico de celosía C-2000/4500, totalmente colocado e instalado.	TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	328.932
0114	020005025	UD.	JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV Ud. Juego de cortacircuitos XS 24KV (3 Uds.), portafusibles con eslabones de 25 K. y cruceta de sustentación 2400 mm, terminales bimetalicos en entrada y salida LA-56 y cinta olit termoretractil para protección avifauna, totalmente colocado e instalado.	SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	687.514
0115	020005030	UD.	AISLAMIENTO EN APOYO AVIFAUNA Ud. Aislamiento en apoyo en conexiones de líneas, mediante piezas especiales para grapas, XS, puentes, aislamiento 24 KV, totalmente acabado.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	352.752
0116	020010005	ML.	HEPR-Z1 3(1X150) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA Ml. Línea de Media Tensión realizada con cable unipolar 12/20kv. tipo HEPR-Z1, de 3(1x150) mm ² AL., instalada sobre lecho de arena, totalmente instalada y colocada. (no se incluye canalización)	VEINTIOCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	28.051

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0117	020010010	UD.	JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO Ud. Juego de autoválvulas 15 KV, 10 KA. (3 Uds.) óxidos metálicos, con terminales bimetálicos en entrada LA-56, sobre soporte 2400 mm homologado, bajada para puesta a tierra con cable 1x50 mm2 aislado y desnudo de 1x50 mm2 para picas, totalmente colocado e instalado.	SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	774.307
0118	020010015	UD.	BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV Ud. Botella terminal exterior (kit 3 uds.) para cable HEPRZ-1 12/20 Kv, de 3(95-240)mm2 Al, incluso cruceta de sustentación, tubo de bajada galvanizado y de pvc en torre sellado con pluriletano, abrazaderas, terminales bimetálicos XLP, totalmente instalada y probada.	NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	927.599
0119	020010020	UD.	BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV Ud. Botellas terminales interiores (kit de 3 uds.) 24KV. aislamiento seco, para cable HEPR-Z1 12/20 KV, de 3(95-240) mm2 AL., incluso terminales de conexión y accesorios, totalmente colocadas e instaladas.	SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	696.610
0120	020010025	UD.	ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND Ud. Arqueta prefabricada de hormigón, tipo A1 para distribución en media y baja tensión 905x815x1200 de poliéster, incluso montaje excavación, hormigonado y tapa de fundición, totalmente colocada e instalada.	QUINIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	514.670
0121	020011111	ML.	TUBO DECAPLAST 160 MM PROTECCION CANALIZ Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, sobre lecho de Arena para protección de canalización subterránea. Diámetro 160 mm. Totalmente colocado e instalado.	CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	4.703
0122	020011112	ML.	CINTA SEÑALIZACION ALTA TENSION Ud. Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0.656
0123	020015005	UD.	CELDA LINEA 24 KV Ud. Suministro e instalación de celda de línea tipo CML-24 24KV o similar, 365 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor seccionador, Seccionador puesta tierra, Barras 400A 16 kA, mando manual, 3 captos de tensión incluyendo transporte, acopio, montaje y conexionado, completa e instalada.	DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2.609.599

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0124	020015010	UD.	CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES Ud. . Suministro e instalación de celda de fusibles tipo CMP-24 24KV o similar, 470 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor y fusibles combinados, juego de barras tripolares 400 A, Interruptor-seccionador SF6 400 A, 16 kA, mando CS1 manual, preparada para fusibles (incluidos) de alto poder de corte, seccionador de puesta a tierra inferior, indicadores de presencia de tensión, bobina de disparo incluida y embarrado puesta a tierra. Totalmente colocada e instalada.	DOS MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2,810.110
0125	020015015	UD.	CELDA MEDIDA 24 KV Ud. Suministro e instalación de celda de Medida tipo CGM 24KV o similar, de 800 mm de ancho, 1025 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: Tres Transf. Intensidad 5-10/5-5 CL-0,2S 15 VA, Tres Transf. Tensión 22000V3-13200V3-110V3 CL 0,2 15 VA, barras 400A 16 kA , incluyendo transporte, accio, montaje y conexionado, completa e insalada.	SEIS MIL QUINCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	6,015.075
0126	020015020	UD.	TRANSFORMADOR 250 KVA ACEITE 20-13,2/420 Ud. Transformador de potencia trifásico 250 KVA, refrigeracion en ACEITE, para instalacion interior, normas de fabricacion R.E. 548/2014, conexion primara y secundaria standar 20-13,2 KV/420 V, +-2,5%, +-5%, frecuencia 50 Hz, malla de aislamiento a tierra de bobinados, valla separación con cerradura HERPE, con proteccion DGPT2 (temperatura), totalmente instalado y probado.	SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	6,145.229
0127	020015025	UD.	ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT Ud. Armario de medida de A.T., formado por armario prensado con fibra de vidrio, tipo CMAT 1 Y 2, pantalla protectora ciega lisa, según CIA suministradora, para contador en alquiler electrónico combinado de activa y reactiva para redes trifásicas (NO INCLUIDO), con salidas de discriminación horaria 6 periodos a relés (incluidos), parametrización de IBERDROLA periodos y pulsos, conexión a trafos de medida con cable 2x6 mm2 L.H apanallado y tubo interflex racorado, totalmente colocado e instalado.	MIL SEISCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,620.922
0128	020015030	UD.	INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT Ud. Instalación de alumbrado general, alumbrado de emergencia y otros usos en interior CT formado por punto de luz con pantalla fluorescente estanca de 2x36W/AF completa, punto de luz de emergencia con aparato autónomo de emergencia 315 LM estanco, toma corriente schuko 2P+T 16 A, bajo tubo de PVC rígido en superficie y cable 2,5 mm2 y cajas de derivación, totalmente colocado e instalado.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	354.842
0129	020015035	UD.	PUNTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV Ud. Puentes de conexión en alta tensión III de celdas y transformador de potencia mediante cable HEPRZ-1 3(1x95) mm2 AL 12/20 KV, terminales interiores 12/20 KV y de conexión, totalmente colocados e instalados.		944.164

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
0130	020015040	UD.	TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES Ud. Puesta a tierra de media tensión de neutro y de herrajes formada por T. de herrajes por 8 picas de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro y cable desnudo de 1X50 mm ² Cu. para alcanzar los valores de tensiones de paso y contacto marcadas en la legislación vigente y T. de neutro con cable aislado RV-k 1X50mm ² Cu y 6 picas, conseguir resistencias menores 5 ohmios, incluso caja de seccionamiento CTS-50 para ambas según plano de tierras, totalmente colocada e instalada.		855.441
				OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0131	020015045	UD.	MATERIAL PROTECCION Ud. Material de seguridad, protección y maniobra en interior de C.T. compuesto por: Juego de guantes de protección, banqueta aislante, pértiga detectora de tension, pertiga de maniobra, pertiga de salvamento, carteles de riesgo eléctrico, primeros auxilios, prohibicion de maniobra, cinco reglas de oro, requisitos previos, casco de protección y extintor CO2. Totalmente colocado		615.607
				SEISCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0132	020015050	UD.	COFRET DE SERVICIOS EN C.T. Ud. Material de seguridad, protección y maniobra en interior de C.T. compuesto por: Juego de guantes de protección, banqueta aislante, pértiga detectora de tension, pertiga de maniobra, pertiga de salvamento, carteles de riesgo eléctrico, primeros auxilios, prohibicion de maniobra, cinco reglas de oro, requisitos previos, casco de protección y extintor CO2. Totalmente colocado		215.665
				DOSCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0133	020015060	UD.	CONDENSADOR 35 KVAR 440 V FIJO Ud. Condensador fijo 440 V 35 Kvar para compensación de reactiva trafo de potencia y pequeño material, totalmente colocado e instalado.		540.551
				QUINIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0134	020015065	UD.	CUADRO ELÉCTRICO B.T.SALIDA C.T. Ud. Cuadro General de baja tension poliester, tipo PRONUTEC o similar, montaje interior, 400x580x300 mm con interruptor seccionador en carga 4x630 A provisto de TRES salidas en baja tension con fusibles, 1x400 A 500 V. 1x63 A 500 V 1x100 A 500 V, totalmente colocado e instalado.		626.931
				SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0135	020015070	UD.	MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM M2. Mallazo equipotencial con cuadrícula de 300x300 mm y redondo 6 mm diametro, embutido en plancha de hormigón de 10 cm de espesor, para toma de tierra, con conexiones en cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.		36.884
				TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0136	020020005	UD.	MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO. Ud. Medición de resistencia de tierra y tensiones de paso y contacto en CT por OCA, comprobación de medidas en baremos reglamentarios, realizacion de informe. Totalmente realizadas y certificadas	SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	662.464
0137	020020010	UD.	ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T. Ud. Ensayo de Línea Subterránea de A.T., según Norma UNE 211006 de continuidad de cables, identificacion de fases, continuidad de pantallas, resistencia ohmica, rigidez de cubierta, tension soportada VF de acometida a C. transformador, realizacion de informe, totalmente realizado.	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	547.453
0138	020020015	UD.	PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "OESTE" Ud. Proyecto y Direccion de Obra de Variante en linea "Oesta-STR Viana", 13,2 KV, propiedad de IBERDROLA, segun normativa de IB y a nombre de IB, topografía, visados, copias, totalmente acabado y entregado a la compañía, para su legalizacion	MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.536.536
0139	020020020	UD.	DIRECCION DE OBRA A.T. Ud. Direccion de Obra de Alta tension, de proyecto de Linea de Media Tension de alimentacion y Centro de Transformacion Tipo Interior, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	DOS MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	2.209.361
0140	025005005	UD.	ENTRADA LATERAL CUADRO 4X630 A Ud. Entrada a cuadro de potencia con interruptor automático de protección 4X630 A, 50 kA a 400 V. Tmax con bobina de minima, contactos auxiliares, relés regulables 0,4-1, cubrebornes, bornes de conexión a embarrados superiores e inferiores profi-clip, embarrado inferior en DT Cu estañado, pletinas aisladas 630 A 5x32x1 para interconexión a embarrado, soportes y chasis de sujeccion de interruptor, incluso transformadores de intensidad 600/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-B150, pantalla cristal , (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, y seta de disparo pletinas espaciadoras, comunicacion RS485, terminales inferiores y p.p de pequeño material de montaje. Totalmente colocado e instalado.	DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2.958.399

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0141	025005010	UD.	PROTECCION Y MED. MOTOR 90 KW Ud. Protección y medida para motor de 90 kW (380-420) V compuesto por: interruptor automático 3x250 A reg 0,4-1, 36 KA, relés electrónicos, tmax, sobre base de anclaje tipo wohner, cubrebornes, caja seccionadora incluso transformadores de intensidad 200/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-100, comunicacion RS485 (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, rele diferencial superinmunizado antiarmonicos reg. 0,03-30 A, 0,02-1 s. con toroidal 50 mm, incluso interconexión mediante pletina flexible 2x20x1 aislada, p.p de pequeño material, totalmente colocado e instalado.	MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	1,678.245
0142	025005015	UD.	ARRANCADOR 110/90 KW 400 V ETHERNET Ud. Arrancador suave de motor para bomba de 110/90 kw, 100.201 A, 400 V, IP20 50 Hz, 45°C, tipo ALLEN BRADLEY SMC-FLEX o similar, by-pass interno, con rampa de aceleración y desaceleración tipo bomba, cubrebornas inf. y sup., protecciones de sobrecarga, bloqueo, subcarga, falta de fase, interconexion ETHERNET, montaje interior, incluso terminales de conexión de salida para cable, totalmente colocado y probado.	DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	2,489.816
0143	025005020	UD.	CONDENSADOR 50 KVAR 440 V MOTOR Ud. Condensador fijo 440 V 50 Kvar para compensación de reactiva en motor, incluso reactancia de choque para disminución tasa de armónicos, base de fusibles seccionable de Wohner montaje rapido y fusibles III 125 A, interconexionado de equipos con pletina flexible aislada 2X20X1, rele diferencial superinmunizado antiarmonicos reg. 0,03-30 A, 0,02-1 s. con toroidal 70 mm, incluso contactor trifásico 150 A, totalmente colocado e instalado.	DOS MIL TREINTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,030.427
0144	025005025	UD.	PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2 Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 1 Y 2 combinado compuesto por: Protector de sobretensiones combinada basta 1 (rayo) y media 2 VI 400 v, Vact= 255 V, tetrapolar mod. dehnventil o similar con base portafusibles wohner seccionables con fusibles III 315 A incluso cto señalizador de descarga, interconexión de equipos mediante pletina aislada 3x20x1, totalmente colocadas e instaladas.	MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,519.768
0145	025005030	UD.	ARMARIOS ELECTRICOS DE APARELLAJE Ud. Armario general de proteccion de motores tipo Rittal o similar, construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por dos módulos: Uno de 2000x600x500 y uno de 2000x1200x500 incluso placa de montaje trasera, placas intermedias, zocalo de 100 mm de alto, rieles de sujección, tetones y chapas de entrada de cables, cubiertas superiores, iluminacion interior (2 regletas) con F.C (2 Uds.), resistencias calefactoras (1 Uds.) incluidos termostatos reguladores, extractores ventilacion 600 m3/h (1 unidades) cerradura confort y p.p de pequeño material de montaje y transporte, totalmente montado y probado.		2,987.048

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
0146	025005035	UD.	EMBARRADO 630 A III 25 KA EN COBRE Ud. Embarrado de potencia de 630 A 25 kA III (longitud 1,6) m, formado por embarrado Wohner 30X10 630 A y sustentada por aisladores anclados a cuadro, tapas de protección ctos directos, incluso pletina de tierra 25x5 en cobre desnudo y p.p de pequeño material de montaje, totalmente colocad e instalado.	OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	888.040
0147	025010010	UD.	PROTECCION SER. AUX Y MANDO Ud. Serv. Aux. compuesto por: 1 int. mag. 4x63 A 5 int. mag. 2x16 A, 3 int. mag. 2x10A, 11 int. mag. 2x6 A, 2 int. mag. 3x32 A, 1 int. mag. 2x20 A, 2 int. dif. 2x40 300 mA, 1 int. dif. 4x25 300 mA, 2 int. dif. 2x25 300 mA, 4 int. dif. 2x25 30 mA, 2 int. dif. 4x40 300 mA, 5 Contac II 16 A, 1 disy. 0,4-0,63A III, 1 disy. 0,63-1 A III, 1 disy. 1-1,6 A III, 1 disy. 0,25-0,4 A II, 1 Contac III 9 A, 1 int. mag. 2x10 A DC, 5 int. mag. 2x6 A DC, 3 T. Carril 2P x16 A, int. crepuscular, sop whoner y p.p de p. material, totalmente instalado	TRES MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	3.626.814
0148	025010015	UD.	PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 3 y superfino compuesto por: prot sobretensiones finas 3 de 230 V (2uds.) y prot sobretensiones finas 3 24 Vcc (1 Uds.), y prot sobretension superfinas 30 V. 4-20 mA (3 uds.), para instrumentacion, pantallas en cables, p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocadas e instaladas.	OCHOCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	826.378
0149	025010020	UD.	PUL, SELECTORES, PILOTOS BOMBAS Ud. Tres pulsadores luminosos verdes, un pulsador luminoso rojo, dos selectores de tres posiciones, cinco selectores de dos posiciones, 1 seta con enclavamiento-llave, tres potenciómetros lineales para funcionamiento de manual en variadores, cañaletas, cableados, rotulos, identificación de cables y aparments. Totalmente colocados e instalados.	NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	973.363
0150	025010025	UD.	PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, interior en cuadro de potencia y mando, totalmente colocada e instalada.	CIENTO CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	104.222
0151	025010030	UD.	SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE Ud. Separador galvánico dos canales 4-20 mA, aislamiento señales, para protección en instrumentación, conexionado y comprobado.	TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	333.531

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0152	025010035		UD. FUENTE ALIM. Y RELES MANDO Ud. Relés de mando de automatismo de 24 VCC (10 Uds.) y 220 VCA (10 uds.) con cuatro contactos ambos con base de conexión enchufable, fuente de alimentación 24 VCC, 10 A, cableados, rotulación, numeración, canaletas, identificación de cables y apareamiento p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocado e instalado.	SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	756.773
0153	025010040		UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS Ud. Pequeño material de montaje de cuadros compuesto por canaletas con tapa, carriles apareamiento, bridas, bornas 1,5-16 mm2, conectores, terminales de conexión, tapas de protección, metacrilatos de protección, mallas de T.T, cablecillo de mando y maniobra, tornillería y remaches, fundas, rótulos de elementos, marcadores de cables, placas de identificación de puertas.	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	673.965

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0154	025010045	UD.	<p>AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET</p> <p>Ud. Autómata COMPACT LOGIX compuesto por: 1 Fuentes de alimentacion 24Vcc/5A, L32E CPU 750 K, puerto RS232/DH485, puerto ethernet, un mod. de 32 entradas digitales, un mod. de 32 salidas digitales, un mod. de 4 entradas analógicas, tres mod. de 6 entradas pt100 para motobombas y Tª ambte, incluso cableado de bus, modulos vacíos y borneros enchufables IFM con cables 40 pins y conexión con PC en ethernet y con arrancadores.</p> <p>Programacion de la instalacion teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none">- Programacion de nodos en BUS ETHERNET como son arrancadores, analizadores de redes, pantallas tactiles, routers y modems, Com. Radio, etc..- Programacion con redes exteriores (ETHERNET).- Vigilancia del estado de las protecciones de cada bomba (diferencial, magnetotermica, arrancador OK, Bus Ethermet OK, compensacion reactiva)- Gestion de estado de bomba: NO-OK, esperando horario, OK, marcha, automatico, parada, fuera de servicio.- Extraccion y gestion Global de Potencia, Intensidad, nivel aspiracion, presion impulsión, Caudal y nº de bombas- Extraccion y gestion individual de rpm, horas marcha, horas de mantenimiento, nº de conexiones, potencia.- Extraccion y gestion de caudal total e instantaneo y estado.- Extraccion y gestion de temperatura con PT100 exterior, cuadros, sala cuadros y sala bombas.- Extraccion y gestion de temperatura con PT100 de motobomba (devanados III, rodamientos sup. e inf. y bomba)- Programacion de alarmas y avisos de temperaturas de bomba.- Lectura y gestion instantanea de analizadores de redes totales.- Programacion de niveles de proteccion de bomba de baja carga y carga alta.- Programacion de llenado automático INTELIGENTE de tubería. y gestion de rotura de tubería y sobrepresion.- Programacion de lazos PID, constantes dinamicas y estaticas.- Programacion con limitacion del número bombas.- Programacion de parada controlada del bombeo.- Programacion de la gestion de EFICIENCIA ENERGETICA del bombeo a rendimiento optimo.- Programacion ASD y ACD, 6 periodos, intervalos horarios a caudales y potencia deseadas, permisos de riego, forzado de riego garantizando seguridad hidraulica.- Calculo del rendimiento total del Bombeo.- Programacion llenado de balsa en funcion del nivel periodo horario y tarifa contratada.- Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, etc..- Programacion de SMS (alarmas, avisos, valores, etc..), gestionando varios nº Tfno y elementos a enviar.- Programacion de recepcion de SMS de consulta de estado, comandos de rearme, bloqueo, anular mensajería aprcial o total.- Programacion de actuacion de extracctores y refrigeracio de bombeo y gestion de alarmas de temperatura.- Programacion y gestion de intrusion (robo, acceso no autorizado, etc..) emision se alarmas y SMS.- Programacion de PLC esclavo en EB3.		10,544.487

DIEZ MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS
con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0155	025010050	UD.	EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V Ud. Equipo SAI active 2000 torre, 192X455X355, ON-LINE double conversion, 2000 VA - 1600 W, F+N 230 V. (E-S), 50-60 HZ, bypass automático, protegida contra cortocircuitos, 1,5 s.-130%/10 s.-110%, control mediante microcontrolador, 1 port RS232 + slot expansion, 1 entrada 10 A, 4 salidas 10 A, 17 minutos con baterias PB hermeticas, totalmente colocada e instalada.	SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	675.115
0156	025010055	UD.	SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45 Ud. Switch Industrial 8 puertos autogestionado, 8xRJ45; , IP-20, 10-36 VDC, tipo carril, velocidad 10BASE-T/100-BASE-TX, 100BASE-FX. Totalmente colocado e instalado.	CIENTO CINCUENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	150.664
0157	025010060	UD.	INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP Ud. Interface pasarela MODBUS/RTU a ETHERNET/IP cableado conexionado y programado.	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CERO CÉNTIMOS	281.006
0158	025010065	UD.	MODEM ROUTER INDUSTRIAL Ud. Interface modem router industrial, Ethernet (RJ45), puerto serie, modbus TCP-RTU, 3GSM-GPRS, pasarela transparente, soporte WEB/FTP/SMTP, 4 puertos ETH, velocidad 100/100TX, montaje carril, incluida programación y alarmas a guarda y comunicacion via WEB ON-LINE con SALA DE CONTROL. Totalmente colocado e instalado.	MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	1.085.703
0159	025010070	UD.	PANELVIEW SUPERVISION COLOR Ud. Panel supervisión color 800, 24 Vcc, puerto ethernet, incluyendo programación 10 pantallas de la instalación, representación de caudales, disparo de alarmas, presiones de consigna, histórico de alarmas, etc, totalmente colocado y probado.	CINCO MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5.560.551
0160	025010075	UD.	PUESTA EN MARCHA Ud. Partida de alzada de puesta en marcha en campo, segun especificaciones de proyecto y direccion tecnica, y ajustes menores para rendimiento óptimo de la instalación, tales como definición final de funcionamiento real, puntos críticos, regulación exacta de sondas y caudalímetros, PT100, regulacion de lazos PID, arranque y parada de bombas, etc.	CINCO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5.175.495
0161	025015005	UD.	CAJON ENTRADA A MOTOR Ud. Cajon metálico 250x200x1700 (aprox) galvanizado de adaptación para entrada de cables de potencia y mando a motor, sujeciones a suelo, totalmente colocado e instalado.	TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	336.982

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0162	025015010	UD.	PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN Ud. Pie metálico 100x100x1000 galvanizado de adaptación para entrada de cables de mando y señalización, sujecciones a suelo, incluso racores TFA 21 pvc , etc,.. totalmente colocado e instalado.	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	143.686
0163	025015015	UD.	TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB. Ud. Transductor de presión tipo SITRANS P63 serie Z o similar, salida 4-20 mA, rosca conexión G 1" ,0-16 bar, para presión realtiva, a dos hilos 0-40 Vcc, precisión 0,25%, DIN 43650, incluso separador galvánico y protector sobretensiones blitzzductor, totalmente instalado y colocado.	QUINIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	508.924
0164	025015020	UD.	CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 200 Ud. Caudalímetro electromagnético PN25 DN200 mm de diámetro, recubierto de goma universal, -5 a 90 °C, electrodosde acero inoxidable AISI 316 TI, conexión brida EN 1092-1 de acero al carbono. Display de programación sobre tubo o pared, poseyendo contador de impulsos y salida 4-20 mA alimentación 24 Vcc, incluso programación del mismo de datos y señales en automata, (no incluido colocación de brida), totalmente colocado e instalado.	DOS MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2.519.890
0165	025015025	UD.	PT100 TRES HILOS Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, totalmente colocada e instalada, caja metálica estanca para temperatura de nave sala bombas y sala de cuadros.	CIENTO CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	104.222
0166	025015030	UD.	EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL Ud. Extractor mural trifásico 400 v., 370 w, IP65, clase F, -40 +70 °C, base de chapa galvanizada con pintura poliéster, hélices de aluminio, boca 560 mm, 900 rpm, 8.300 m3/h. incluso persiana de sobrepresión hacia el exterior Totalmente colocado e instalado.	SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	725.717
0167	025015035	UD.	TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 2P+T 16 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.	OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	87.265
0168	025015040	UD.	TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 3P+T 32 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.	CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	104.947

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0169	025015045	UD.	FINAL CARRERA PUERTA Ml. Final carrera para colocacion en puertas de acceso a central (puerta principal), totalmente colocado e instalado.	CUARENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	45.101
0170	025015050	UD.	EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 6kg, con una eficacia 34B, para un alcance de 1-3 m, Totalmente instalado según NCPI-96.	CIENTO SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	107.627
0171	025015055	UD.	EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2 Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 10kg, con una eficacia 34B, altura 1330 mm y d=140mm, para un alcance de 1-3 m, incluso carro de transporte. Totalmente instalado según NCPI-96.	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	269.793
0172	025015060	UD.	MAQUINA DE CLIMATIZACION 6450W FRIO Ud. Conjunto climatizador formado por UNIDAD exterior Frio-7000 w y Calor 8500 w, alim 230 Vca clasificacion A++/A+ y dos SPLIT interiores en pared 3500 w en frio, alim 230 Vca, mando inhalambrico, tuberia doble aislada frico 1/4-1/2 totalmente colocado e instalado.	MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.829.825
0173	025020005	ML.	XZ1 3(2X240)+1X240 MM2 AL EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de Al 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE XZ1-K, de 3(2X240)+1X240 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	39.514
0174	025020010	ML.	RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3(1X95)+1X50 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	32.285
0175	025020015	ML.	CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 5X16 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e i	OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	8.074
0176	025020020	ML.	CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X6 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	3.408
0177	025020025	ML.	CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X10 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		4.990

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0178	025020030		ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		2.009
				DOS EUROS con CERO CÉNTIMOS	
0179	025020035		ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		1.813
				UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0180	025020040		ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		1.418
				UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0181	025020045		ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 2X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		1.085
				UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
0182	025020050		ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 3X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		2.152
				DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
0183	025020055		ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 2X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo y/o sobre bandeja, totalmente colocado e instalado.		1.542
				UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0184	025020060		ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 2X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		2.237
				DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
0185	025020065		ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 3X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.		3.669
				TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0186	025020070		ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6 ML. Cable red ethernet CAT 5, para conexión equipos ethernet/IP industrial, totalmente colocado e instala		1.714
				UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0187	025020075	ML.	BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT. Ml. Bandeja PVC LISA 60x100 mm gris RAL 7030, con tapa, IP 3X, sobre pared con soporte vertical incluso uniones de tramos y tornillos, totalmente colocada e instalada.	VEINTIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	28.098
0188	025020080	ML.	TUBO PVC RÍGIDO M-25 Ml. Tubo pvc rígido M-25 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6.345
0189	025020085	ML.	TUBO PVC RÍGIDO M-32 Ml. Tubo pvc rígido M-32 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	7.509
0190	025020090	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 25 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	6.739
0191	025020095	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 32 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7.545
0192	025020100	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 70 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	TREINTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	37.135
0193	025020105	UD.	RACOR RGP TFA M-70 Ud. Racor de PVC, tipo RGP, para tubo TFA M-70, IP-65, incluso tuerca de PVC p.p de epqueño material. Totalmente instalado.	VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	20.835
0194	025020110	ML.	TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 160 mm. Totamente montado y colocado.	SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6.348

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0195	025020115	ML.	TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 110 mm. Totalmente montado y colocado.	CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5.747
0196	025020120	ML.	TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 63 mm. Totalmente montado y colocado	TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	3.440
0197	025025005	UD	TOMA TIERRA EN BAJA TENSION Ud.Toma de tierra de baja tensión formada por una caja de seccionamiento CST-50 cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 y número de picas necesario, hasta conseguir una resistencia menos de 10 ohmios. Incluso soldadura aluminotermica en picas y excavación. Totalmente instalada y comprobada.	MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1.573.776
0198	025030005	UD.	LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65 Ud. Luminaria estanca IP65 de 39 W LED, para colocación en superficie, carcasa en policarbonato, reflector en acero galvanizado y acabado en poliester blanco, incluso material de fijación, totalmente instalada.	SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	72.456
0199	025030010	UD.	LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP. Ud. Luminaria de emergencia estanca IP 44, 315 lúmenes, tipo LED, para superficie, Legrand o similar, clase II, acumuladores Ni-Cd, 1 hr duración, totalmente colocada e instalada.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	56.180
0200	025030015	UD.	PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED Ud. Proyector halógeno blanco de 50 w LED para alumbrado exterior IP55, con cuerpo de policarbonato, reflector de aluminio abrigado, pantalla de cristal, chorreado templado. Totalmente instalado y probado.	NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	97.760
0201	025030020	UD.	P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K Ud. Punto de luz sencillo, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, interruptor IP55 2P+T 16 A incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	NOVENTA Y DOS EUROS con CERO CÉNTIMOS	92.003

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0202	025030025	UD.	P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP. Ud. Punto de luz emergencia, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	CUARENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	41.134
0203	025030030	UD.	TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP Ud. Punto de Toma de corriente 10/16A +TT IP55, realizado con conductores de Cu en colores normalizados, H07V-K de 3(1x2,5) mm2, de sección nominal, canalizado en montaje superficie bajo tubo rígido M20, incluso parte proporcional de líneas de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente colocado e instalado.	SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	74.651
0204	025035005	UD.	REVISION OCA Ud. Inspeccion Inicial de Baja Tension por organismo de control acreditado OCA, elaboracion de acta e informe para presentacion en Dpto industria correspondiente.	CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	431.292
0205	025035010	UD.	D.O BAJA TENSION Ud. Direccion de Obra de Baja tension, de proyecto de Estacion d Bombeo, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,423.837
0206	030005000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	209.319
0207	030010000	UD.	ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. Totalmente colocada e instalada.	DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2.664.115
0208	035005000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	209.319

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0209	035010000	UD.	ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. Totalmente colocada e instalada.	DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2,664.115
0210	040005000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	209.319
0211	040010000	UD.	ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. Totalmente colocada e instalada.	DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	2,664.115
0212	045005000	UD.	COLUMNA 10 MTS DE ACERO GALVA. Ud. Columna de acero galvanizado 10 mts para alojamiento de placas solares y trasmisores de radio, anclaje con hormigon de terreno, incluio toma de tierra totalmente colocado e instalado.	CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	448.142
0213	045010000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	209.319
0214	045015000	UD.	ESTACION EMISORA COM MODULO I/O IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. modulo de entradas y salidas analogicas y digitales, UMF-100 totalmente colocada e instalada.	DOS MIL NOVECIENTOS TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	2,903.338

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0215	045020000	UD.	ARMARIO EQUIPOS IP 66 Ud. Armario de poliester reforzado de fibra de vidrio, IP-66, auto extingible, 1000x750x300, cerradura con llave, tejadillo, con zocalo inferior en poliester a suelo, apartamenta de control y proteccion, sobretensiones, bornas, totalmente colocado e instalado.	MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,158.842
0216	045025000	UD.	PANEL SOLAR SM110 (12V) Ud. Panel solar Siemens SM110 (12V) de potencia 110W de células solares monocristalinas Power-Max texturadas, provistas de caja antirreflectante, con caja de conexiones y cable 2x2,5mm2, incluso soporte placa, totalmente colocado e instalado.	DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	228.871
0217	045030000	UD.	REGULADOR IPC-30 Ud. Regulador de carga IPC-30 24/12 V, 30 A para placas solares, estabilizador, totalmente colocado e instalado.	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	174.816
0218	045035000	UD.	BATERIAS 2x180 Ah Ud. Conjunto de baterias 12 Vcc 180 Ah. Totalmente colocados e instalado.	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	547.452
0219	045040000	ML.	CABLE RVK 3X6 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X6 mm2, multi-polar, bajo tubo, totalmente colocado e instal	DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2.948
0220	045045000	UD.	TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO Ud. Transmisor compacto de presión, sumergible, con cable, para la medida de nivel en pozos o tanques, modelo Sitrans P, serie MPS. Procedimiento de medida: Piezorresistivo. Rango de medida: 0 a XX m.c.a. a elegir, Precisión: Típica del 0,3 % del fondo de escala. Alimentación: 10 a 36 V.c.c. Conexión: A dos hilos. Señal de salida: 4 a 20 mA. Material: Completo en acero inoxidable 1.4571. Material de la junta: Vitón. Longitud del cable de conexión y del capilar: 10 m. Material del cable: PE con cubierta de HFFR (no halógeno). Protección ambiental: IP 68. Totalmente colocado e instalado.	QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	533.027
0221	045050000	UD.	TOMA DE TIERRA CON PICA Ud. Toma de tierra con cable desnudo de 1x16 cu, y grapa y pica de 2 m 14 mm, totalmente colocada e instalada.	OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	81.865

CUADRO DE PRECIOS 1

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0222	1		UD. PUENTES BAJA TENSION Ud.de interconexión con cable XZ1 3(2X240)+(1x240) Al, incluso terminales de conexión bimetalicos y accesorios entre transformador de potencia y cuadro de distribución, totalmente instalada y probada.	CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	431.898
0223	DEPO1		UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 630 KVA Ud. Deposito/cubeto recogida de aceite antincendio, en acero galvanizado 4 mm, 1700x1000x367 mm, con vigas y defectores cortafuego superiores, 618 L con sifon cerrado, totalmente colocado e instalado.	DOS MIL OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,081.699
0224	DEPO12		UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 250 KVA M2. Mallazo equipotencial con cuadrícula de 300x300 mm y redondo 6 mm diametro, embutido en plancha de hormigón de 10 cm de espesor, para toma de tierra, con conexiones en cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.	MIL SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,621.655
0225	SERVAUX		UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM Ud. Armario general servicios auxliares y automata construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por un modulo de 2000 mm de alto 1000 mm de ancho y 500 de fondo, incluso placa de montaje trasera, chapa entrada cables, rieles sujecion cables, zocalo de 100 mm de alto, iluminacion interior (1 Uds.), filtro entrada (1 Uds.), extractor 1100 m3/h (1 Ud.), calefacción 500 w (1 Ud.), para ubicar en su interior automata de control y servicios auxiliares, totalmente montados y probados.	DOS MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,069.549
0226	__01EX1234	m3	EXCAVACION TODO TERRENO, CAMA GRAVA Y RELLENOS Excavación de tierra o roca de dureza media o alta, en zanja de tuberías, incluso acondicionado y despeje de la traza si fuera preciso, carga y transporte a vertedero y/o extendido, cama grava para asiento de tubería, relleno seleccionado compactado, con productos procedentes de la excavación o préstamo, y relleno ordinario compactado, con productos procedentes de la excavación, totalmente terminado y probado.	TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3.862

MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I. VIANA (NAVARRA)

Separata electricidad

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0001	005005005	UD.	<p>INTERFACE MODBUS-SLC-500</p> <p>Ud. Tarjeta ProSoft Technology Modbus Master/Slave Communication Module MVI46-MCM, para conexión en chachis SCL-500, totalmente colocada e instalada.</p>	
			Materiales.....	1,776.160
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1,800.030
			Costes indirectos 6.00%	108.002
			TOTAL PARTIDA.....	1,908.032
0002	005005010	UD.	<p>MODULO AIC+ 1746 PARA SLC</p> <p>Ud. Acoplador de aislamiento de red AIC+ para SLC 500, totalmente colocado y programado.</p>	
			Materiales.....	564.422
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	612.162
			Costes indirectos 6.00%	36.730
			TOTAL PARTIDA.....	648.892
0003	005005015	UD.	<p>TARJETA SLC-500 4 I, ANALOGICAS</p> <p>Ud. Módulo de 4 entradas analógicas 4-20 mA, para SLC-500, para recolección entradas de caudalímetros, totalmente colocada.</p>	
			Materiales.....	649.270
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	673.140
			Costes indirectos 6.00%	40.388
			TOTAL PARTIDA.....	713.528
0004	005005020	UD.	<p>SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE</p> <p>Ud. Separador galvánico dos canales 4-20 mA, aislamiento señales, para protección en instrumentación, conexionado y comprobado.</p>	
			Materiales.....	266.912
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	314.652
			Costes indirectos 6.00%	18.879
			TOTAL PARTIDA.....	333.531
0005	005005025	UD.	<p>SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45</p> <p>Ud. Switch Industrial 8 puertos autogestionado, 8xRJ45; , IP-20, 10-36 VDC, tipo carril, velocidad 10BASE-T/100-BASE-TX, 100BASE-FX. Totalmente colocado e instalado.</p>	
			Materiales.....	118.266
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	142.136
			Costes indirectos 6.00%	8.528
			TOTAL PARTIDA.....	150.664

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0006	005005030	UD.	<p>MODEM ROUTER INDUSTRIAL</p> <p>Ud. Interface modem router industrial, Ethernet (RJ45), puerto serie, modbus TCP-RTU, 3GSM-GPRS, pasarela transparente, soporte WEB/FTP/SMTP, 4 puertos ETH, velocidad 100/100TX, montaje carril, incluida programación y alarmas a guarda y comunicacion via WEB ON-LINE con SALA DE CONTROL. Totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 976.508</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 1.024.248</p> <p>Costes indirectos 6.00% 61.455</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 1,085.703</p>
0007	005005035	UD.	<p>P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS</p> <p>Ud. Material de montaje de cuadros compuesto por canaletas con tapa, carriles apartamenta, bridas, bornas 1,5-16 mm2, conectores, terminales de conexión, tapas de protección, metacrilatos de proteccion, mallas de T.T, cablecillo de mando y manobra, tornilleria y remaches, fundas, rótulos de elementos, marcadores de cables, totalmente acabado.</p>	<p>Materiales..... 130.201</p> <p>Mano de obra 119.351</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 249.552</p> <p>Costes indirectos 6.00% 14.973</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 264.525</p>
0008	005005040	UD.	<p>EQUIPO SAI 1000 VA 12 ' 230/230 V</p> <p>Ud. Equipo SAI active 1000 torre, 192X455X355, ON-LINE doble conversion, 1000 VA - 700 W, F+N 230 V. (E-S), 50-60 HZ, bypass automático, protegida contra cortocircuitos, 1,5 s-130%/10 s.-110%, control mediante microcontrolador, 1 port RS232 + slot expansion, 1 entrada 10 A, 4 salidas 10 A, 12 minutos con baterias PB hermeticas, totalmente colocada e instalada.</p>	<p>Materiales..... 560.950</p> <p>Mano de obra 71.611</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 632.561</p> <p>Costes indirectos 6.00% 37.954</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 670.515</p>
0009	005005045	UD.	<p>PROGRAMACION AUTOMATA EXISTENTE</p> <p>Ud. Reprogramacion de automata existente, con las nuevas tarjetas añadidas y comunicacion radio, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de regulacion de los caudales de impulsión en función de necesidades en EB-2. - Programacion como PLC esclavo de EB2 con rutinas de regulacion con funcionamiento preestablecidos. <p>Totalmente funcionando.</p>	<p>Mano de obra 2.441.271</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 2.441.271</p> <p>Costes indirectos 6.00% 146.476</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2,587.747</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0010	005005050	UD.	<p>PUESTA EN MARCHA</p> <p>Ud. Partida de alzada de puesta en marcha en campo, con ajustes menores para rendimiento óptimo de la instalación, tales como definición final de funcionamiento real, puntos críticos, regulación exacta de sondas y caudalímetros, regulación de lazos PID, arranque y parada de bombas, etc.</p>	<p>Mano de obra 1,627.514</p> <p>Suma la partida..... 1,627.514</p> <p>Costes indirectos 6.00% 97.651</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 1,725.165</p>
0011	005010005	UD.	<p>CAUD. ULTRASONICO PARA DOBLE TUBERIA DN300</p> <p>Ud. Caudalimetro ultrasonico DN300 para tubería doble de fundición, compuesto para doble sensorización y una sola unidad electrónica con alimentación 24 Vcc, consumo 10 VA, salida analógica 4-20 mA, señal de salida de pulsos/frecuencia, bidireccional, display digital de 2*16 dígitos, precisión 0,5%, protección IP 67. Cables de alimentación 24 Vcc y cables apantallados de señales analógicas. Totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 7,245.856</p> <p>Mano de obra 866.923</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <p>Suma la partida..... 8,112.779</p> <p>Costes indirectos 6.00% 486.767</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 8,599.546</p>
0012	010005005	UD.	<p>DESMONTAJE DE CENTRO EXISTENTE</p> <p>Ud. Desmontaje de transformador en torre en exterior elevado, incluso grúa, y mano de obra. totalmente terminado.</p>	<p>Materiales..... 195.302</p> <p>Mano de obra 381.923</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <p>Suma la partida..... 577.225</p> <p>Costes indirectos 6.00% 34.634</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 611.859</p>
0013	010005010	ML.	<p>HEPR-Z1 3(1X240) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA</p> <p>ML.Línea de Media Tensión realizada con cable unipolar 12/20kv. tipo HEPR-Z1, de 3(1x240) mm2 AL., instalada sobre lecho de arena, totalmente instalada y colocada. (no se incluye canalización)</p>	<p>Materiales..... 22.785</p> <p>Mano de obra 10.527</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <p>Suma la partida..... 33.312</p> <p>Costes indirectos 6.00% 1.999</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 35.311</p>
0014	010005015	UD.	<p>BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV</p> <p>Ud. Botella terminal exterior (kit 3 uds.) para cable HEPRZ-1 12/20 Kv, de 3(95-240)mm2 Al, incluso cruceta de sustentación, tubo de bajada galvanizado y de pvc en torre sellado con plurielano, abrazaderas, terminales bimetálicos XLP, totalmente instalada y probada.</p>	<p>Materiales..... 397.689</p> <p>Mano de obra 477.404</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <p>Suma la partida..... 875.093</p> <p>Costes indirectos 6.00% 52.506</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE	
				TOTAL PARTIDA.....	927.599
0015	010005020	UD.	<p>BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV</p> <p>Ud. Botellas terminales interiores (kit de 3 uds.) 24KV. aislamiento seco, para cable HEPR-Z1 12/20 KV, de 3(95-240) mm² AL., incluso terminales de conexión y accesorios, totalmente colocadas e instaladas.</p>	<p>Materiales..... 84.294</p> <p>Mano de obra 572.885</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 657.179</p> <p>Costes indirectos 6.00% 39.431</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	696.610
0016	010005025	UD.	<p>JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV</p> <p>Ud. Juego de cortacircuitos XS 24KV (3 Uds.), portafusibles con eslabones de 25 K. y cruceta de sustentación 2400 mm, terminales bimetálicos en entrada y salida LA-56 y cinta olit termorretractil para protección avifauna, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 409.895</p> <p>Mano de obra 238.702</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 648.598</p> <p>Costes indirectos 6.00% 38.916</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	687.514
0017	010005030	UD.	<p>JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO</p> <p>Ud. Juego de autoválvulas 15 KV, 10 KA. (3 Uds.) óxidos metálicos, con terminales bimetálicos en entrada LA-56, sobre soporte 2400 mm homologado, bajada para puesta a tierra con cable 1x50 mm² aislado y desnudo de 1x50 mm² para picas, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 491.775</p> <p>Mano de obra 238.702</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 730.478</p> <p>Costes indirectos 6.00% 43.829</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	774.307
0018	010005035	UD.	<p>ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND</p> <p>Ud. Arqueta prefabricada de hormigón, tipo A1 para distribución en media y baja tensión 905x815x1200 de poliéster, incluso montaje excavación, hormigonado y tapa de fundición, totalmente colocada e instalada.</p>	<p>Materiales..... 390.057</p> <p>Mano de obra 95.481</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 485.538</p> <p>Costes indirectos 6.00% 29.132</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	514.670
0019	010010005	UD.	<p>CELDA LINEA 24 KV</p> <p>Ud. Suministro e instalación de celda de línea tipo CML-24 24KV o similar, 365 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor seccionador, Seccionador puesta tierra, Barras 400A 16 kA, mando manual, 3 captosres de tensión incluyendo transporte, acopio, montaje y conexionado, completa e instalada.</p>	<p>Materiales..... 2,223.184</p>	

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 2,461.886
				Costes indirectos 6.00% 147.713
				TOTAL PARTIDA..... 2,609.599
0020	010010010	UD.	CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES	
		Ud.	. Suministro e instalación de celda de fusibles tipo CMP-24 24KV o similar, 470 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor y fusibles combinados, juego de barras tripolares 400 A, Interruptor-seccionador SF6 400 A, 16 kA, mando CS1 manual, preparada para fusibles (incluidos) de alto poder de corte, seccionador de puesta a tierra inferior, indicadores de presencia de tensión, bobina de disparo incluida y embarrado puesta a tierra. Totalmente colocada e instalada.	
				Materiales..... 2,412.345
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 2,651.047
				Costes indirectos 6.00% 159.063
				TOTAL PARTIDA..... 2,810.110
0021	010010015	UD.	CELDA MEDIDA 24 KV	
		Ud.	Suministro e instalación de celda de Medida tipo CGM 24KV o similar, de 800 mm de ancho, 1025 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: Tres Transf. Intensidad 15-30/5-5 CL-0,2S 15 VA, Tres Transf. Tensión 22000V3-13200V3-110V3 CL 0,2 15 VA, barras 400A 16 kA , incluyendo transporte, acopio, montaje y conexionado, completa e insalada.	
				Materiales..... 5,435.897
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 5,674.599
				Costes indirectos 6.00% 340.476
				TOTAL PARTIDA..... 6,015.075
0022	010010020	UD.	TRANSFORMADOR 630 KVA ACEITE 20-13,2/420	
		Ud.	Transformador de potencia trifásico 630 KVA, refrigeracion en ACEITE, para instalacion interior, normas de fabricacion R.E. 548/2014, conexion primara y secundaria standar 20-13,2 KV/420 V, +-2,5%, +-5%, frecuencia 50 Hz, malla de aislamiento a tierra de bobinados, valla separación con cerradura HERPE, con proteccion DGPT2 (temperatura), totalmente instalado y probado.	
				Materiales..... 8,398.153
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 8,636.856
				Costes indirectos 6.00% 518.211
				TOTAL PARTIDA..... 9,155.067
0023	010010025	UD.	ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT	
		Ud.	Armario de medida de A.T., formado por armario prensado con fibra de vidrio, tipo CMAT 1 Y 2, pantalla protectora ciega lisa, según CIA suministradora, para contador en alquiler electrónico combinado de activa y reactiva para redes trifásicas (NO INCLUIDO), con salidas de discriminación horaria 6 periodos a relés (incluidos), parametrización de IBERDROLA periodos y pulsos, conexión a trafos de medida con cable 2x6 mm2 L.H apanallado y tubo interflex racorado, totalmente colocado e instalado.	

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Materiales..... 932.417
				Mano de obra 596.755
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1.529.172
				Costes indirectos 6.00% 91.750
				TOTAL PARTIDA..... 1,620.922
0024	010010030	UD.	INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT Ud. Instalación de alumbrado general, alumbrado de emergencia y otros usos en interior CT formado por punto de luz con pantalla fluorescente estanca de 2x36W/AF completa, punto de luz de emergencia con aparato autónomo de emergencia 315 LM estanco, toma corriente schuko 2P+T 16 A, bajo tubo de PVC rígido en superficie y cable 2,5 mm ² y cajas de derivación, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 131.862
				Mano de obra 202.897
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 334.757
				Costes indirectos 6.00% 20.085
				TOTAL PARTIDA..... 354.842
0025	010010035	UD.	PUENTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV Ud. Puentes de conexión en alta tensión III de celdas y transformador de potencia mediante cable HEPRZ-1 3(1x95) mm ² AL 12/20 KV, terminales interiores 12/20 KV y de conexión, totalmente colocados e instalados.	
				Materiales..... 317.837
				Mano de obra 572.885
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 890.721
				Costes indirectos 6.00% 53.443
				TOTAL PARTIDA..... 944.164
0026	010010040	UD.	TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES Ud. Puesta a tierra de media tensión de neutro y de herrajes formada por T. de herrajes por 8 picas de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro y cable desnudo de 1X50 mm ² Cu. para alcanzar los valores de tensiones de paso y contacto marcadas en la legislación vigente y T. de neutro con cable aislado RV-k 1X50mm ² Cu y 6 picas, conseguir resistencias menores 5 ohmios, incluso caja de seccionamiento CTS-50 para ambas según plano de tierras, totalmente colocada e instalada.	
				Materiales..... 496.708
				Mano de obra 310.313
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 807.020
				Costes indirectos 6.00% 48.421
				TOTAL PARTIDA..... 855.441
0027	010010045	UD.	MATERIAL PROTECCION Ud. Material de seguridad, protección y maniobra en interior de C.T. compuesto por: Juego de guantes de protección, banqueta aislante, pértiga detectora de tensión, pértiga de maniobra, pértiga de salvamento, carteles de riesgo eléctrico, primeros auxilios, prohibición de maniobra, cinco reglas de oro, requisitos previos, casco de protección y extintor CO ₂ . Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 509.151
				Mano de obra 71.611
				Resto de obra..... 0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 580.761
				Costes indirectos..... 6.00% 34.846
			TOTAL PARTIDA.....	615.607
0028	010010050	UD.	COFRET DE SERVICIOS EN C.T. Ud. Cofret de poliester, doble aislamiento, IP40, puerta plena, 18 modulos, coteniendo en su interior, 2 int. mag. 2x6 A, 2 int. mag. 2x10 A, 1 dif. 4x25 A 30 mA, totalmete colocado e instalado.	
				Materiales..... 160.491
				Mano de obra 42.966
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 203.458
				Costes indirectos..... 6.00% 12.207
			TOTAL PARTIDA.....	215.665
0029	010010055	UD.	CONDENSADOR 60 KVAR 440 V FILTRO/REC Ud. Condensador fijo 60 Kvar 440 V. con filtro de rechazo 7% montaje en armario metalico 650x1060x420 sobre suelo, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1,882.428
				Mano de obra 214.832
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,097.260
				Costes indirectos..... 6.00% 125.836
			TOTAL PARTIDA.....	2,223.096
0030	010010060	UD.	PUENTES BAJA TENSION Ud.de interconexión con cable XZ-1 3(4X240)+(2x240) Al , incluso terminales bimetalicos de conexión y accesorios entre transformador de potencia y cuadro de distribución, totalmente instalada y probada.	
				Materiales..... 337.499
				Mano de obra 429.664
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 767.162
				Costes indirectos..... 6.00% 46.030
			TOTAL PARTIDA.....	813.192
0031	010010065	UD.	CUADRO SALIDA EN B.T 4X1600 Ud. Cuadro General de baja tension metalico AC-4 UNESA, tipo PRONUTEC o similar, montaje interior, 1810x580x300 mm con interruptor seccionador en carga 4x1600 A provisto de CUATRO salidas en baja tension con fusibles, 1-1000 A 500 V (BOMBEO). 1-63 A 500 V SERV AUXILIARES) y 2-125 A 500 V (CONDENSADOR FIJO Y BOMBEO ANEXO), totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 2,492.236
				Mano de obra 477.404
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,969.640
				Costes indirectos..... 6.00% 178.178
			TOTAL PARTIDA.....	3,147.818
0032	010010070	UD.	MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM M2. Mallazo equipotencial con cuadrícula de 300x300 mm y redondo 6 mm diametro, embutido en plancha de hormigón de 10 cm de espesor, para toma de tierra, con conexiones en cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.	

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Materiales..... 10.926
				Mano de obra 23.870
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 34.796
				Costes indirectos 6.00% 2.088
				TOTAL PARTIDA..... 36.884
0033	010015005	UD.	MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO. Ud. Medición de resistencia de tierra y tensiones de paso y contacto en CT por OCA, comprobación de medidas en baremos reglamentarios, realizacion de informe. Totalmente realizadas y certificad	
				Materiales..... 434.004
				Mano de obra 190.962
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 624.966
				Costes indirectos 6.00% 37.498
				TOTAL PARTIDA..... 662.464
0034	010015010	UD.	ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T. Ud. Ensayo de Línea Subterránea de A.T., según Norma UNE 211006 de continuidad de cables, identificacion de fases, continuidad de pantallas, resistencia ohmica, rigidez de cubierta, tension soportada VF de acometida a C. transformador, realizacion de informe, totalmente realizado.	
				Materiales..... 325.503
				Mano de obra 190.962
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 516.465
				Costes indirectos 6.00% 30.988
				TOTAL PARTIDA..... 547.453
0035	010015015	UD.	PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "LAS CAÑAS" Ud. Proyecto y Direccion de Obra de Variante en linea "Las Cañas-STR Cantabria", 13,2 KV, propiedad de IBERDROLA, segun normativa de IB y a nombre de IB, topografía, visados, copias, totalmente acabado y entregado a la compañía, para su legalizacion	
				Materiales..... 1,449.562
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 1,449.562
				Costes indirectos 6.00% 86.974
				TOTAL PARTIDA..... 1,536.536
0036	010015020	UD.	DIRECCION DE OBRA A.T. Ud. Direccion de Obra de Alta tension, de proyecto de Linea de Media Tension de alimentacion y Centro de Transformacion Tipo Interior, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	
				Materiales..... 2,084.303
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 2,084.303
				Costes indirectos 6.00% 125.058
				TOTAL PARTIDA..... 2,209.361

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0037	015005005	UD.	<p>ENTRADA LATERAL 4X1250 A</p> <p>Ud. Entrada a cuadro de potencia con interruptor automático de protección 4X1250 A, 50 kA a 400 V. Tmax con bobina de mínima, contactos auxiliares, relés regulables 0,4-1, cubrebornes, bornes de conexión a embarrados superiores e inferiores proficlip, embarrado inferior 1250 A en DT Cu estañado, pletinas aisladas 1200 A 10x50x1 para interconexión a embarrado, soportes y chasis de sujeción de interruptor, incluso transformadores de intensidad 1200/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-B150, pantalla cristal, (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, y seta de disparo pletinas espaciadoras, comunicación RS485, terminales inferiores y p.p de pequeño material de montaje. Totalmente colocado e instalado.</p>	
				<p>Materiales..... 4,950.995</p> <p>Mano de obra 477.404</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 5,428.401</p> <p>Costes indirectos 6.00% 325.704</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 5,754.105</p>
0038	015005010	UD.	<p>PROTECCION Y MED. MOTOR 200 KW</p> <p>Ud. Protección y medida para motor de 200 kW (380-420) V compuesto por: interruptor automático 3x630 A reg 0,4-1, 50 KA, relés electrónicos, tmax, sobre base de anclaje tipo wohner, cubrebornes, caja seccionadora incluso transformadores de intensidad 400/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-B100, comunicación RS485 (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, rele diferencial superinmunizado antiarmonicos reg. 0,03-30 A, 0,02-1 s. con toroidal 80 mm, incluso interconexión mediante pletina flexible 5x32x1 aislada, p.p de pequeño material, totalmente colocado e instalado.</p>	
				<p>Materiales..... 2,184.212</p> <p>Mano de obra 477.404</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 2,661.615</p> <p>Costes indirectos 6.00% 159.697</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2,821.312</p>
0039	015005015	UD.	<p>INVERSOR MANUAL III 630 A</p> <p>Ud. Inversor Manual 3x630 A en carga, pletinas de conexión superiores a embarrado 5x32x1 para cada inversión, adaptador de recogida de fases aguas abajo, soportes y chasis de sujeción de interruptor, conectores proficlip en embarrado para cable de 240 mm², totalmente colocado e instalado.</p>	
				<p>Materiales..... 1,378.064</p> <p>Mano de obra 596.755</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 1,974.821</p> <p>Costes indirectos 6.00% 118.489</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2,093.310</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0040	015005020	UD.	VARIADOR VELOC. 250/200 KW 400 V Ud. Variador de frecuencia 250 KW 400 V. para motor de 200 kW (456/367A), 50 Hz., marca ALLEN BRADLEY PF755, IP 20, protección contra sobretensión motor y convertidor, sobrecarga motor, baja tensión y sobretensión, incorporando reactancia de línea exterior 400 A, caja conduit recolección de cables FR-7, pletina 630 A conexión, módulo interface de operador HIM y modulo de com. ETHERNET, terminales de salida para cable y p.p de pequeño material de montaje, totalmente colocado.	
				Materiales..... 10,635.845
				Mano de obra 1,074.159
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 11,710.004
				Costes indirectos 6.00% 702.600
				TOTAL PARTIDA..... 12,412.604
0041	015005025	UD.	ARRANCADOR 250/200 KW 400 V ETHERNET Ud. Arrancador suave de motor para bomba de 250/200 kw, 180.480 A, 400 V, IP20 50 Hz, 45°C, tipo ALLEN BRADLEY SMC-FLEX o similar, by-pass interno, con rampa de aceleración y desaceleración tipo bomba, cubrebornas inf. y sup., protecciones de sobrecarga, bloqueo, subcarga, falta de fase, interconexión ETHERNET, montaje interior, incluso terminales de conexión de salida para cable, totalmente colocado y probado.	
				Materiales..... 3,732.812
				Mano de obra 119.351
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 3,852.163
				Costes indirectos 6.00% 231.130
				TOTAL PARTIDA..... 4,083.293
0042	015005030	UD.	CONDENSADOR 106 KVAR 440 V C/REAC Ud. Condensador fijo 440 V 106 Kvar para compensación de reactiva de motor con reactancia de choque 400 V para disminuir tasa de armónicos, base de fusibles seccionable de Wohner montaje rapido sobre embarrado, con fusibles III 250 A, contactor III 250 A con cubrebornas, portecccion diferencial con toroidal 55 mm y relé inmunizado reg.0,03-30 A, 0,02-1s interconexión de equipos con pletina flexible aislada 2X20X1, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 2,369.505
				Mano de obra 358.053
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,727.558
				Costes indirectos 6.00% 163.653
				TOTAL PARTIDA..... 2,891.211
0043	015005035	UD.	PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2 Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 1 Y 2 combinado compuesto por: Protector de sobretensiones combinada basta 1 (rayo) y media 2 VI 400 v, Vact= 255 V, tetrapolar mod. dehnventil o similar con base portafusibles wohner seccionables con fusibles III 315 A incluso cto señalizador de descarga, interconexión de equipos mediante pletina aislada 3x20x1, totalmente colocadas e instaladas.	
				Materiales..... 1,075.690
				Mano de obra 358.053
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,433.743
				Costes indirectos 6.00% 86.025

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	1,519.768
0044	015005040		UD. ARMARIOS ELECTRICOS DE POTENCIA Ud. Armario general de proteccion de motores tipo Rittal o similar, construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por cuatro módulos: DOS de 2000x800x600, y DOS de 2000x600x600, incluso placa de montaje trasera, zocalo de 100 mm de alto, rieles y perfiles de sujección de cables, chapas de entrada de cables, cubiertas superiores, iluminacion interior (4 regletas) con F.C (4 Uds.), extractores ventilacion 1100 m3/h 1 (1 uds.), reistencia de caldeo 500 W (1 Uds.), filtros inferiores, y p.p de pequeño material de montaje y transporte, totalmente montado y probado.	Materiales..... 3,710.953 Mano de obra 1,312.861 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 5,023.815 Costes indirectos 6.00% 301.429 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 5,325.244
0045	015005045		UD. EMBARRADO 1250 A III 36 KA EN COBRE Ud. Embarrado de potencia III de 1250 A 36 kA (longitud 3,2 m), formado por EMBARRADO en doble T de cobre estafiado 1600 A y sustentada por aisladores verticales anclados a panel tipo wohner con tapas laterales, tapas frontales de proteccion, incluso pletina de tierra 25x5 en cobre desnudo, totalmente colocada e instalado.	Materiales..... 1,673.535 Mano de obra 477.404 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 2,150.939 Costes indirectos 6.00% 129.056 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 2,279.995
0046	015010005		UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM Ud. Armario general servicios auxliares y automata construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por un modulo de 2000 mm de alto 1000 mm de ancho y 600 de fondo, incluso placa de montaje trasera, chapa entrada cables, rieles sujecion cables, zocalo de 100 mm de alto, iluminacion interior (1 Uds.), filtro entrada (1 Uds.), extractor 1100 m3/h (1 Ud.), calefacción 500 w (1 Ud.), para ubicar en su interior automata de control y servicios auxiliares, totalmente montados y probados.	Materiales..... 1,384.859 Mano de obra 596.755 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 1,981.612 Costes indirectos 6.00% 118.897 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 2,100.509
0047	015010010		UD. PROTECCION SER. AUX Y MANDO Ud. Serv. Aux. compuesto por: 1 int. mag. 4x63 A 5 int. mag. 2x16 A, 3 int. mag. 2x10A, 11 int. mag. 2x6 A, 3 int. dif. 2x40 300 mA, 2 int. mag. 3x32 A, 1 int. mag. 2x32 A, 1 int. dif. 4x25 300 mA, 2 int. dif. 2x25 300 mA, 5 int. dif. 2x25 30 mA, 2 int. dif. 4x40 300 mA, 6 Contac II 16 A, 1 disy. 0,4-0,63A III, 2 disy. 0,63-1 A III, 1 disy. 1-1,6 A III, 1 disy. 0,25-0,4 A II, 2 Contac III 9 A, 1 int. mag. 2x10 A DC, 5 int. mag. 2x6 A DC, 3 T. Carril 2P x16 A, int. crepuscular, sop whoner y p.p de p. material, totalmente instalado	

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Materiales..... 2,494.091 Mano de obra 1,074.159 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 3,568.252 Costes indirectos..... 6.00% 214.095 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 3,782.347
0048	015010015	UD.	UD. PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 3 y superfino compuesto por: prot sobretensiones finas 3 de 230 V (2uds.) y prot sobretensiones finas 3 24 Vcc (1 Uds.), y prot sobretension superfinas 30 V. 4-20 mA (3 uds.), para instrumentacion, pantallas en cables, p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocadas e instaladas.	Materiales..... 421.549 Mano de obra 358.053 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 779.602 Costes indirectos..... 6.00% 46.776 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 826.378
0049	015010020	UD.	UD. PULS, SELECT Y PILOTOS PARA BOMBAS Ud. Seis pulsadores luminosos led verdes, un pulsador luminoso led rojo, cuatro selectores tres posiciones, diez selectores dos posiciones, diez pilotos led verdes 24 Vcc, dos setas con enclavamiento-llave, dos potenciómetros lineales 10 Kohmios para funcionamiento de manual en variadores, p.p de pequeño material de montaje. Totalmente colocados e instalados.	Materiales..... 501.624 Mano de obra 549.015 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 1,050.640 Costes indirectos..... 6.00% 63.038 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 1,113.678
0050	015010025	UD.	UD. PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, interior en cuadro de potencia y mando, totalmente colocada e instalada.	Materiales..... 50.583 Mano de obra 47.740 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 98.323 Costes indirectos..... 6.00% 5.899 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 104.222
0051	015010030	UD.	UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE Ud. Separador galvánico dos canales 4-20 mA, aislamiento señales, para proteccion en instrumentación, conexionado y comprobado.	Materiales..... 266.912 Mano de obra 47.740 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 314.652 Costes indirectos..... 6.00% 18.879 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 333.531

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0052	015010035	UD.	FUENTE ALIM. Y RELES MANDO Ud. Relés de mando de automatismo de 24 VCC (10 Uds.) y 220 VCA (10 uds.) con cuatro contactos ambos con base de conexión enchufable, fuente de alimentación 24 VCC, 10 A, cableados, rotulación, numeración, canaletas, identificación de cables y aparatura p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	355.883
			Mano de obra	358.053
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	713.937
			Costes indirectos 6.00%	42.836
			TOTAL PARTIDA.....	756.773
0053	015010040	UD.	P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS d. Pequeño material de montaje de cuadros compuesto por canaletas con tapa, carriles aparatura, bridas, bornas 1,5-16 mm2, conectores, terminales de conexión, tapas de protección, metacrilatos de protección, mallas de T.T, cablecillo de mando y maniobra, tornillería y remaches, fundas, rótulos de elementos, marcadores de cables, placas de identificación de puertas.	
			Materiales.....	325.503
			Mano de obra	310.313
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	635.816
			Costes indirectos 6.00%	38.149
			TOTAL PARTIDA.....	673.965

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0054	015010045		<p>UD. AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET</p> <p>Ud. Autómata COMPACT LOGIX compuesto por: 1 Fuentes de alimentacion 24Vcc/5A, L32E CPU 750 K, puerto RS232/DH485, puerto ethernet, 1 mod. de 32 entradas digitales, un mod. de 32 salidas digitales, un mod. de 4 entradas analógicas, cuatro mod. de 6 entradas pt100 para motobombas y Tª ambe, incluso cableado de bus, modulos vacíos y borneros enchufables IFM con cables 40 pins y conexión con PC en ethernet y con arrancadores y variadores,</p> <p>Programacion de la instalacion teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programacion de nodos en BUS ETHERNET como son variadores, arrancadores, analizadores de redes, pantallas tactiles, routers y modems, puntos WiFi, Com. Radio, etc.. - Programacion con redes exteriores (ETHERNET). - Vigilancia del estado de las protecciones de cada bomba (diferencial, magnetotermica, variador y/o arrancador OK, Bus Ethernet OK, compensacion reactiva) - Gestion de estado de bomba: NO-OK, esperando horario, OK, marcha, automatico, parada, fuera de servicio. - Extraccion y gestion Global de Potencia, Intensidad, Nivel Foso, Presion impulsión, Caudal y nº de bombas. - Extraccion y gestion individual de rpm, horas marcha, horas de mantenimiento, nº de conexiones. - Extraccion de parametros electricos P, V, I, etc.. generales de la instalacion desde analizador de redes. - Extraccion y gestion de caudal total e instantaneo y estado. - Extraccion y gestion de temperatura con PT100 exterior, cuadros, sala cuadros y sala bombas. - Extraccion y gestion de temperatura con PT100 de motobomba (devanados III, rodamientos sup. e inf. y bomba) - Programacion de alarmas y avisos de temperaturas de bomba. - Programacion de niveles de proteccion de bomba de baja carga y carga alta. - Programacion de llenado automático INTELIGENTE de tubería. y gestion de rotura de tubería y sobrepresion. - Programacion de lazos PID, constantes dinamicas y estaticas. - Programacion con limitacion del número bombas. - Programacion de parada controlada del bombeo. - Programacion de la gestion de EFICIENCIA ENERGETICA del bombeo a rendimiento optimo. - Programacion ASD y ACD, 6 periodos, intervalos horarios a caudales y potencia deseadas, permisos de riego, forzado de riego garantizando seguridad hidraulica. - Calculo del rendimiento total del Bombeo. - Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, etc.. - Programacion de SMS (alarmas, avisos, valores, etc..), gestionando varios nº Tfno y elementos a enviar. - Programacion de recepcion de SMS de consulta de estado, comandos de rearme, bloqueo, anular mensajería aprcial o total. - Programacion de actuacion de extracctores de ventilacion de bombeo y gestion de alarmas de temperatura. - Programacion y gestion de intrusion (robo, acceso no autorizado, etc..) emision se alarmas y SMS. - Programación llenado de balsa en funcion de nivel, perioro gorario y tarifa contratada. - Proceso de regulacion variando caudales en la impulsión en funcion del caudal de la aspiracion. - Programacion de PLC maestro en EB2, sobre PLC's esclavos, con rutinas y algoritmos de aprovechamineto hidraulico, vigiliancias de procesos y adecuacion a modo de riego. 	
				<p>Materiales..... 5,140.909</p> <p>Mano de obra 6,173.703</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	11,314.610
			Costes indirectos..... 6.00%	678.877
			TOTAL PARTIDA.....	11,993.487
0055	015010050	UD.	EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V Ud. Equipo SAI active 2000 torre, 192X455X355, ON-LINE double conversion, 2000 VA - 1600 W, F+N 230 V. (E-S), 50-60 HZ, bypass automático, protegida contra cortocircuitos, 1,5 s.-130%/10 s.-110%, control mediante microcontrolador, 1 port RS232 + slot expansion, 1 entrada 10 A, 4 salidas 10 A, 17 minutos con baterias PB hermeticas, totalmente colocada e instalada.	
			Materiales.....	565.290
			Mano de obra	71.611
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	636.901
			Costes indirectos..... 6.00%	38.214
			TOTAL PARTIDA.....	675.115
0056	015010055	UD.	SWITCH 16 PUERTOS 16XRJ45 Ud. Switch Industrial 16 puertos autogestionado, 16xRJ45; , IP-20, 10-36 VDC, tipo carril, velocidad 10BASE-T/100BASE-TX, 100BASE-FX. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	391.721
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	415.591
			Costes indirectos..... 6.00%	24.935
			TOTAL PARTIDA.....	440.526
0057	015010060	UD.	INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP Ud. Interface pasarela MODBUS/RTU a ETHERNET/IP cableado conexionado y programado.	
			Materiales.....	217.360
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	265.100
			Costes indirectos..... 6.00%	15.906
			TOTAL PARTIDA.....	281.006
0058	015010065	UD.	MODEM ROUTER INDUSTRIAL Ud. Interface modem router industrial, Ethernet (RJ45), puerto serie, modbus TCP-RTU, 3GSM-GPRS, pasarela transparente, soporte WEB/FTP/SMTP, 4 puertos ETH, velocidad 100/100TX, montaje carril, incluida programación y alarmas a guarda y comunicacion via WEB ON-LINE con SALA DE CONTROL. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	976.508
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1,024.248
			Costes indirectos..... 6.00%	61.455
			TOTAL PARTIDA.....	1,085.703
0059	015010070	UD.	ORDENADOR IND. TACTIL 15,4" COLOR Ud. Pc industrial tactil, 15", color, 2 GB RAM, 800 MHZ, en panel, disco duro 64 GB SDD, Windows 7/8 PROF 64 , puerto usb, puerto ethernet totalmente instalado y colocado.	
			Materiales.....	1,519.013
			Mano de obra	23.870

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	1,542.883
			Costes indirectos..... 6.00%	92.573
			TOTAL PARTIDA.....	1,635.456

0060 015010075

UD. SCADA INDUSOFT

Ud. Scada de supervisión INDUSOFT 1500 TAGS, incluyendo programación de PANTALLAS Y SUBPANTALLAS (30 Uds.) en "3D" como mínimo:

- Pantalla de situacion: gestion de acceso y permisos.
- Pantalla de estado general: (valores mas significativos ON-LI-NE), vistas de bombeo y salas de cuadros, acceso a demas pantallas.
- Pantalla de estado de Grupo-bomba: estado de bomba, temperatura de PT100, gestion de alarmas y disparos, variables electricas (V,I,P, etc.), graficas de variables, presion y caudales, horas de marcha y mto, nº de conexiones, etc..
- Pantalla de estado de equipos: Protecciones comunes del bombeo, protecciones electricas individuales, protecciones, etc..
- Comunicaciones radio.
- Pantalla de nivel de foso y presion de impulsion.
- Pantalla de programacion: Valores Captacion, valores de llenado automatico, limites de llenado, funcionamiento ASD/ACD, prog. de periodos, prog. nº bombas, configuracion SMS, valores de rotura, prog. ventilacion, rangos de horarios de bombeo y periodos tarifarios, horario limitado o continuo, parametros para gestion de la EFICIENCIA ENERGETICA, rendimiento optimo, prog. de maximo caudal y potencia. prog. de SMS alarmas, aviso y nº telefono, etc..prog. parametros de intrusion.
- Pantalla de graficas: graficas a eleccion de usuario cruzando variables a lo largo del tiempo generales de la instalacion como individuales por equipo, visualizacion de graficas instantaneas o en un rango de tiempo, almacenamiento de variables, modificacion escalas cursor instantaneo.
- Pantalla de alarmas y eventos: Alcenamiento de alarmas y sucesos, alarmas actuales, filtraje de resultados, impresion de alarmas.
- Pantalla de informes: Generacion de informes en un rango de rastreo de las variables deseadas, impresion de informes.
- Programacion de pantallas adiconles segun tipo de instalacion.

Materiales.....	585.905
Mano de obra	5,696.299
Resto de obra.....	0.000
Suma la partida.....	6,282.204
Costes indirectos..... 6.00%	376.932
TOTAL PARTIDA.....	6,659.136

0061 015010080

UD. PUESTA EN MARCHA

Ud. Partida de alzada de puesta en marcha en campo, segun especificaciones de proyecto y direccion tecnica, y ajustes menores para rendimiento óptimo de la instalación, tales como definición final de funcionamiento real, puntos críticos, regulación exacta de sondas y caudalímetros, PT100, regulacion de lazos PID, arranque y parada de bombas, etc.

Mano de obra	4,882.542
Suma la partida.....	4,882.542
Costes indirectos..... 6.00%	292.953
TOTAL PARTIDA.....	5,175.495

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0062	015015005	UD.	CAJON ENTRADA A MOTOR Ud. Cajon metálico 250x200x1700 (aprox) galvanizado de adaptación para entrada de cables de potencia y mando a motor, sujeciones a suelo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	198.557
			Mano de obra	119.351
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	317.908
			Costes indirectos 6.00%	19.074
			TOTAL PARTIDA.....	336.982
0063	015015010	UD.	PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN Ud. Pie metálico 100x100x1000 galvanizado de adaptación para entrada de cables de mando y señalización, sujeciones a suelo, incluso racores TFA 21 pvc , etc,.. totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	75.877
			Mano de obra	59.676
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	135.553
			Costes indirectos 6.00%	8.133
			TOTAL PARTIDA.....	143.686
0064	015015015	UD.	TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB. Ud. Transductor de presión tipo SITRANS P63 serie Z o similar, salida 4-20 mA, rosca conexión G 1" ,0-16 bar, para presión realtiva, a dos hilos 0-40 Vcc, precisión 0,25%, DIN 43650, incluso separador galvánico y protector sobretensiones blitzductor, totalmente instalado y colocado.	
			Materiales.....	360.766
			Mano de obra	119.351
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	480.117
			Costes indirectos 6.00%	28.807
			TOTAL PARTIDA.....	508.924
0065	015015020	UD.	TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO Ud. Transmisor compacto de presión, sumergible, con cable, para la medida de nivel en pozos o tanques, modelo Sitrans P, serie MPS. Procedimiento de medida: Piezorresistivo. Rango de medida: 0 a XX m.c.a. a elegir, Precisión: Típica del 0,3 % del fondo de escala. Alimentación: 10 a 36 V.c.c. Conexión: A dos hilos. Señal de salida: 4 a 20 mA. Material: Completo en acero inoxidable 1.4571. Material de la junta: Vitón. Longitud del cable de conexión y del capilar: 10 m. Material del cable: PE con cubierta de HFFR (no halógeno). Protección ambiental: IP 68. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	407.374
			Mano de obra	95.481
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	502.856
			Costes indirectos 6.00%	30.171
			TOTAL PARTIDA.....	533.027

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0066	015015025	UD.	<p>CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 300</p> <p>Ud. Caudalímetro electromagnético PN25 DN300 mm de diámetro, recubierto de goma universal, -5 a 90 °C, electrodos de acero inoxidable AISI 316 TI, conexión brida EN 1092-1 de acero al carbono. Display de programación sobre tubo o pared, poseyendo contador de impulsos y salida 4-20 mA alimentación 24 Vcc, incluso programación del mismo de datos y señales en automata, (no incluido colocación de brida), totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 2,789.559</p> <p>Mano de obra 238.702</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 3,028.261</p> <p>Costes indirectos 6.00% 181.696</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 3,209.957</p>
0067	015015030	UD.	<p>PT100 TRES HILOS</p> <p>Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, totalmente colocada e instalada, caja metálica estanca para temperatura de nave sala bombas y sala de cuadros.</p>	<p>Materiales..... 50.583</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 98.323</p> <p>Costes indirectos 6.00% 5.899</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 104.222</p>
0068	015015035	UD.	<p>EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL</p> <p>Ud. Extractor mural trifásico 400 v., 370 w, IP65, clase F, -40 +70 °C, base de chapa galvanizada con pintura poliéster, hélices de aluminio, boca 560 mm, 900 rpm, 8.300 m3/h. incluso persiana de sobrepresión hacia el exterior Totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 445.937</p> <p>Mano de obra 238.702</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 684.639</p> <p>Costes indirectos 6.00% 41.078</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 725.717</p>
0069	015015040	UD.	<p>TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO</p> <p>Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 2P+T 16 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.</p>	<p>Materiales..... 34.585</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 82.325</p> <p>Costes indirectos 6.00% 4.940</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 87.265</p>
0070	015015045	UD.	<p>TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO</p> <p>Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 3P+T 32 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.</p>	<p>Materiales..... 51.267</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 99.007
				Costes indirectos..... 6.00% 5.940
			TOTAL PARTIDA.....	104.947
0071	015015050	UD.	FINAL CARRERA PUERTA Ml. Final carrera para colocacion en puertas de acceso a central (puerta principal), totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 18.678
				Mano de obra 23.870
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 42.548
				Costes indirectos..... 6.00% 2.553
			TOTAL PARTIDA.....	45.101
0072	015015055	UD.	EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 6kg, con una eficacia 34B, para un alcance de 1-3 m, Totalmente instalado según NCPI-96.	
				Materiales..... 77.665
				Mano de obra 23.870
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 101.535
				Costes indirectos..... 6.00% 6.092
			TOTAL PARTIDA.....	107.627
0073	015015060	UD.	EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2 Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 10kg, con una eficacia 34B, altura 1330 mm y d=140mm, para un alcance de 1-3 m, incluso carro de transporte. Totalmente instalado según NCPI-96.	
				Materiales..... 206.781
				Mano de obra 47.740
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 254.522
				Costes indirectos..... 6.00% 15.271
			TOTAL PARTIDA.....	269.793
0074	015015065	UD.	MAQUINA DE CLIMATIZACION 12100W FRIO Ud. Conjunto climatizador formado por UNIDAD exterior Frio-12100 w y Calor 11800 w, alim 230 Vca clasificacion A++/A+ y dos SPLIT interiores en pared 6450 w en frio, alim 230 Vca, mando inhalambrico, tubería doble aislada frico 1/4-1/2 totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 2.589.917
				Mano de obra 477.404
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 3.067.321
				Costes indirectos..... 6.00% 184.039
			TOTAL PARTIDA.....	3.251.360
0075	015020005	ML.	CABLE XZ1-K 3(4X240)+2x240 AL MM2 EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de AL 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE XZ1-K, libre de halogenos de 3(4X240)+2x240 mm2, unipolares, bajo tubo, terminales y fundas termoretractiles, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 36.122
				Mano de obra 57.050
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 93.172
				Costes indirectos..... 6.00% 5.590

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE	
				TOTAL PARTIDA.....	98.762
0076	015020010		<p>ML. CABLE YCY 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RVOV-K YCY, de 3(2X150)+1X150 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales.....</p> <p>Mano de obra</p> <p>Resto de obra.....</p> <hr/> <p>Suma la partida.....</p> <p>Costes indirectos 6.00%</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	<p>160.939</p> <p>19.216</p> <p>0.000</p> <hr/> <p>180.155</p> <p>10.809</p> <hr/> <p>190.964</p>
0077	015020015		<p>ML. CABLE RVK 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO.</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3(2X150)+1X150 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales.....</p> <p>Mano de obra</p> <p>Resto de obra.....</p> <hr/> <p>Suma la partida.....</p> <p>Costes indirectos 6.00%</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	<p>72.024</p> <p>19.216</p> <p>0.000</p> <hr/> <p>91.240</p> <p>5.474</p> <hr/> <p>96.714</p>
0078	015020020		<p>ML. CABLE RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO.</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3(1X95)+1X50 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales.....</p> <p>Mano de obra</p> <p>Resto de obra.....</p> <hr/> <p>Suma la partida.....</p> <p>Costes indirectos 6.00%</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	<p>22.868</p> <p>7.591</p> <p>0.000</p> <hr/> <p>30.458</p> <p>1.827</p> <hr/> <p>32.285</p>
0079	015020025		<p>ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 5X16 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales.....</p> <p>Mano de obra</p> <p>Resto de obra.....</p> <hr/> <p>Suma la partida.....</p> <p>Costes indirectos 6.00%</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	<p>5.588</p> <p>2.029</p> <p>0.000</p> <hr/> <p>7.617</p> <p>0.457</p> <hr/> <p>8.074</p>
0080	015020030		<p>ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X6 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales.....</p> <p>Mano de obra</p> <p>Resto de obra.....</p> <hr/> <p>Suma la partida.....</p> <p>Costes indirectos 6.00%</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA.....</p>	<p>1.783</p> <p>1.432</p> <p>0.000</p> <hr/> <p>3.215</p> <p>0.193</p> <hr/> <p>3.408</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0081	015020035		ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X10 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	3.037
			Mano de obra	1.671
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	4.708
			Costes indirectos 6.00%	0.282
			TOTAL PARTIDA.....	4.990
0082	015020040		ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.821
			Mano de obra	1.074
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.895
			Costes indirectos 6.00%	0.114
			TOTAL PARTIDA.....	2.009
0083	015020045		ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.636
			Mano de obra	1.074
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.710
			Costes indirectos 6.00%	0.103
			TOTAL PARTIDA.....	1.813
0084	015020050		ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.407
			Mano de obra	0.931
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.338
			Costes indirectos 6.00%	0.080
			TOTAL PARTIDA.....	1.418
0085	015020055		ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 2X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.308
			Mano de obra	0.716
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.024
			Costes indirectos 6.00%	0.061
			TOTAL PARTIDA.....	1.085

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0086	015020060		<p>ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO</p> <p>ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 3X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 1.099</p> <p>Mano de obra 0.931</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 2.030</p> <p>Costes indirectos 6.00% 0.122</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2.152</p>
0087	015020065		<p>ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO</p> <p>ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 2X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo y/o sobre bandeja, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 0.811</p> <p>Mano de obra 0.644</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 1.455</p> <p>Costes indirectos 6.00% 0.087</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 1.542</p>
0088	015020070		<p>ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 2X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 1.179</p> <p>Mano de obra 0.931</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 2.110</p> <p>Costes indirectos 6.00% 0.127</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2.237</p>
0089	015020075		<p>ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO</p> <p>ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 3X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 2.387</p> <p>Mano de obra 1.074</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 3.461</p> <p>Costes indirectos 6.00% 0.208</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 3.669</p>
0090	015020080		<p>ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6</p> <p>ML. Cable red ethernet CAT 5, para conexión equipos ethernet/IP industrial, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 0.543</p> <p>Mano de obra 1.074</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 1.617</p> <p>Costes indirectos 6.00% 0.097</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 1.714</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0091	015020085		ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT. Ml. Bandeja PVC LISA 60x100 mm gris RAL 7030, con tapa, IP 3X, sobre pared con soporte vertical incluso uniones de tramos y tornillos, totalmente colocada e instalada.	
			Materiales.....	14.574
			Mano de obra	11.935
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	26.508
			Costes indirectos 6.00%	1.590
			TOTAL PARTIDA.....	28.098
0092	015020090		ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25 Ml. Tubo pvc rígido M-25 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1.212
			Mano de obra	4.774
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	5.986
			Costes indirectos 6.00%	0.359
			TOTAL PARTIDA.....	6.345
0093	015020095		ML. TUBO PVC RÍGIDO M-32 Ml. Tubo pvc rígido M-32 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1.833
			Mano de obra	5.251
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	7.084
			Costes indirectos 6.00%	0.425
			TOTAL PARTIDA.....	7.509
0094	015020100		ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 25 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1.107
			Mano de obra	5.251
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	6.358
			Costes indirectos 6.00%	0.381
			TOTAL PARTIDA.....	6.739
0095	015020105		ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 32 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1.389
			Mano de obra	5.729
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	7.118
			Costes indirectos 6.00%	0.427
			TOTAL PARTIDA.....	7.545

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0096	015020110	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70 Ml. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 70 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	26.917
			Mano de obra	8.116
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	35.033
			Costes indirectos 6.00%	2.102
			TOTAL PARTIDA.....	37.135
0097	015020115	UD.	RACOR RGP TFA M-70 Ud. Racor de PVC, tipo RGP, para tubo TFA M-70, IP-65, incluso tuerca de PVC p.p de pequeño material. Totalmente instalado.	
			Materiales.....	13.687
			Mano de obra	5.968
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	19.656
			Costes indirectos 6.00%	1.179
			TOTAL PARTIDA.....	20.835
0098	015020120	ML.	TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 160 mm. Totamente montado y colocado.	
			Materiales.....	3.602
			Mano de obra	2.387
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	5.989
			Costes indirectos 6.00%	0.359
			TOTAL PARTIDA.....	6.348
0099	015020125	ML.	TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 110 mm. Totamente montado y colocado.	
			Materiales.....	3.512
			Mano de obra	1.910
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	5.422
			Costes indirectos 6.00%	0.325
			TOTAL PARTIDA.....	5.747
0100	015020130	ML.	TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 63 mm. Totamente montado y colocado.	
			Materiales.....	1.932
			Mano de obra	1.313
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	3.245
			Costes indirectos 6.00%	0.195
			TOTAL PARTIDA.....	3.440

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0101	015025005	UD	<p>TOMA TIERRA EN BAJA TENSION</p> <p>Ud.Toma de tierra de baja tensión formada por una caja de seccionamiento CST-50 cable de cobre desnudo de 1x35 mm² y número de picas necesario, hasta conseguir una resistencia menos de 10 ohmios. Incluso soldadura aluminotermica en picas y excavación. Totalmente instalada y comprobada.</p>	<p>Materiales..... 768.588</p> <p>Mano de obra 716.106</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 1.484.694</p> <p>Costes indirectos 6.00% 89.082</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 1,573.776</p>
0102	015030005	UD.	<p>LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65</p> <p>Ud. Luminaria estanca IP65 de 39 W LED, para colocación en superficie, carcasa en policarbonato, reflector en acero galvanizado y acabado en poliester blanco, incluso material de fijación, totalmente instalada.</p>	<p>Materiales..... 56.420</p> <p>Mano de obra 11.935</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 68.355</p> <p>Costes indirectos 6.00% 4.101</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 72.456</p>
0103	015030010	UD.	<p>LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP.</p> <p>Ud. Luminaria de emergencia estanca IP 44, 315 lúmenes, tipo LED, para superficie, Legrand o similar, clase II, acumuladores Ni-Cd, 1 hr duración, totalmente colocada e instalada.</p>	<p>Materiales..... 41.065</p> <p>Mano de obra 11.935</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 53.000</p> <p>Costes indirectos 6.00% 3.180</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 56.180</p>
0104	015030015	UD.	<p>PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED</p> <p>Ud. Proyector halógeno blanco de 50 w LED para alumbrado exterior IP55, con cuerpo de policarbonato, reflector de aluminio abrillantado, pantalla de cristal, chorreado templado. Totalmente instalado y probado.</p>	<p>Materiales..... 68.356</p> <p>Mano de obra 23.870</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 92.226</p> <p>Costes indirectos 6.00% 5.534</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 97.760</p>
0105	015030020	UD.	<p>P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K</p> <p>Ud. Punto de luz sencillo, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm² de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, interruptor IP55 2P+T 16 A incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 39.054</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra..... 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 86.795</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Costes indirectos	6.00% 5.208
			TOTAL PARTIDA.....	92.003
0106	015030025	UD.	P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP. Ud. Punto de luz emergencia, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	14.935
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	38.806
			Costes indirectos	6.00% 2.328
			TOTAL PARTIDA.....	41.134
0107	015030030	UD.	TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP Ud. Punto de Toma de corriente 10/16A +TT IP55, realizado con conductores de Cu en colores normalizados, H07V-K de 3(1x2,5) mm2, de sección nominal, canalizado en montaje superficie bajo tubo rígido M20, incluso parte proporcional de líneas de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	34.619
			Mano de obra	35.805
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	70.425
			Costes indirectos	6.00% 4.226
			TOTAL PARTIDA.....	74.651
0108	015035005	UD.	REVISION OCA Ud. Inspeccion Inicial de Baja Tension por organismo de control acreditado OCA, elaboracion de acta e informe para presentacion en Dpto industria correspondiente.	
			Materiales.....	406.879
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	406.879
			Costes indirectos	6.00% 24.413
			TOTAL PARTIDA.....	431.292
0109	015035010	UD.	D.O BAJA TENSION Ud. Direccion de Obra de Baja tension, de proyecto de Estacion d Bombeo, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	
			Materiales.....	1,343.242
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1,343.242
			Costes indirectos	6.00% 80.595
			TOTAL PARTIDA.....	1,423.837
0110	020005005	UD.	CRUCETA DE DERIV COMPLETA RC1-15 Ud. Cruceta de derivación tipo RC1-15/5 para colocación en apoyo existente, armado con TRES cadenas amarre U70-BS 24 KV con alargadeta y UNA de suspensión completas, para derivación en LA-56, totalmente colocada e instalada.	
			Materiales.....	766.044
			Mano de obra	190.962
			Resto de obra	0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 957.005
				Costes indirectos..... 6.00% 57.420
			TOTAL PARTIDA.....	1,014.425
0111	020005010	ML.	LINEA AEREA III DE COND. LA-56 ML. Línea aérea trifásica de conductor de aluminio-acero LA-56, de 54.6 mm ² de sección total, simple circuito formado por 3 conductores, incluso tendido, tensado, regulado, retenido, transporte, y acarreo, totalmente instalado y probado.	
				Materiales..... 2.226
				Mano de obra 5.968
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 8.194
				Costes indirectos..... 6.00% 0.492
			TOTAL PARTIDA.....	8.686
0112	020005015	UD.	TORRE C-2000-14/RC1-15/5 F. LINEA Ud. Torre metálica de celosía de fin de línea C-2000-14/RC1-15/5, topografía, transporte, acopio, excavación, extendido, hormigonado, armado con TRES cadenas de amarre (tres aisladores U70BS) para LA-56, armado en cruceta recta RC1-15/5, placas de peligro y numeración, izado y puesta a tierra en doble anillo reglamentaria, totalmente instalado y colocado.	
				Materiales..... 2,058.840
				Mano de obra 811.587
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,870.427
				Costes indirectos..... 6.00% 172.226
			TOTAL PARTIDA.....	3,042.653
0113	020005020	UD.	ANTI ESCALO APOYO C-2000/4500 Ud. Antiescalo para apoyo metálico de celosía C-2000/4500, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 238.702
				Mano de obra 71.611
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 310.313
				Costes indirectos..... 6.00% 18.619
			TOTAL PARTIDA.....	328.932
0114	020005025	UD.	JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV Ud. Juego de cortacircuitos XS 24KV (3 Uds.), portafusibles con eslabones de 25 K. y cruceta de sustentación 2400 mm, terminales bimetálicos en entrada y salida LA-56 y cinta olit termorretractil para protección avifauna, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 409.895
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 648.598
				Costes indirectos..... 6.00% 38.916
			TOTAL PARTIDA.....	687.514
0115	020005030	UD.	AISLAMIENTO EN APOYO AVIFAUNA Ud. Aislamiento en apoyo en conexiones de líneas, mediante piezas especiales para grapas, XS, puentes, aislamiento 24 KV, totalmente acabado.	
				Materiales..... 285.045
				Mano de obra 47.740

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	332.785
			Costes indirectos..... 6.00%	19.967
			TOTAL PARTIDA.....	352.752
0116	020010005		ML. HEPR-Z1 3(1X150) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA ML.Linea de Media Tensión realizada con cable unipolar 12/20kv. tipo HEPR-Z1, de 3(1x150) mm2 AL., instalada sobre lecho de arena, totalmente instalada y colocada. (no se incluye canalizacion)	
			Materiales.....	18.228
			Mano de obra	8.235
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	26.463
			Costes indirectos..... 6.00%	1.588
			TOTAL PARTIDA.....	28.051
0117	020010010		UD. JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO Ud. Juego de autoválvulas 15 KV, 10 KA. (3 Uds.) óxidos metálicos, con terminales bimetálicos en entrada LA-56, sobre soporte 2400 mm homologado, bajada para puesta a tierra con cable 1x50 mm2 aislado y desnudo de 1x50 mm2 para picas, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	491.775
			Mano de obra	238.702
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	730.478
			Costes indirectos..... 6.00%	43.829
			TOTAL PARTIDA.....	774.307
0118	020010015		UD. BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV Ud. Botella terminal exterior (kit 3 uds.) para cable HEPRZ-1 12/20 Kv, de 3(95-240)mm2 Al, incluso cruceta de sustentación, tubo de bajada galvanizado y de pvc en torre sellado con pluriletano, abrazaderas, terminales bimetálicos XLP, totalmente instalada y probada.	
			Materiales.....	397.689
			Mano de obra	477.404
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	875.093
			Costes indirectos..... 6.00%	52.506
			TOTAL PARTIDA.....	927.599
0119	020010020		UD. BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV Ud. Botellas terminales interiores (kit de 3 uds.) 24KV. aislamiento seco, para cable HEPR-Z1 12/20 KV, de 3(95-240) mm2 AL., incluso terminales de conexión y accesorios, totalmente colocadas e instaladas.	
			Materiales.....	84.294
			Mano de obra	572.885
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	657.179
			Costes indirectos..... 6.00%	39.431
			TOTAL PARTIDA.....	696.610

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0120	020010025	UD.	ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND Ud. Arqueta prefabricada de hormigón, tipo A1 para distribución en media y baja tensión 905x815x1200 de poliéster, incluso montaje excavación, hormigonado y tapa de fundición, totalmente colocada e instalada.	
				Materiales..... 390.057
				Mano de obra 95.481
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 485.538
				Costes indirectos 6.00% 29.132
				TOTAL PARTIDA..... 514.670
0121	020011111	ML.	TUBO DECAPLAST 160 MM PROTECCION CANALIZ Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, sobre lecho de Arena para protección de canalización subterránea. Diámetro 160 mm. Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 3.602
				Mano de obra 0.835
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 4.437
				Costes indirectos 6.00% 0.266
				TOTAL PARTIDA..... 4.703
0122	020011112	ML.	CINTA SEÑALIZACION ALTA TENSION Ud. Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	
				Mano de obra 0.477
				Suma la partida..... 0.619
				Costes indirectos 6.00% 0.037
				TOTAL PARTIDA..... 0.656
0123	020015005	UD.	CELDA LINEA 24 KV Ud. Suministro e instalación de celda de línea tipo CML-24 24KV o similar, 365 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor seccionador, Seccionador puesta tierra, Barras 400A 16 kA, mando manual, 3 captos de tensión incluyendo transporte, acopio, montaje y conexionado, completa e instalada.	
				Materiales..... 2,223.184
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,461.886
				Costes indirectos 6.00% 147.713
				TOTAL PARTIDA..... 2,609.599
0124	020015010	UD.	CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES Ud. . Suministro e instalación de celda de fusibles tipo CMP-24 24KV o similar, 470 mm de ancho, 735 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: interruptor y fusibles combinados, juego de barras tripolares 400 A, Interruptor-seccionador SF6 400 A, 16 kA, mando CS1 manual, preparada para fusibles (incluidos) de alto poder de corte, seccionador de puesta a tierra inferior, indicadores de presencia de tensión, bobina de disparo incluida y embarrado puesta a tierra. Totalmente colocada e instalada.	
				Materiales..... 2,412.345
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra..... 0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 2,651.047
				Costes indirectos 6.00% 159.063
				TOTAL PARTIDA..... 2,810.110
0125	020015015	UD.	CELDA MEDIDA 24 KV Ud. Suministro e instalación de celda de Medida tipo CGM 24KV o similar, de 800 mm de ancho, 1025 mm de fondo, 1300 mm de alto, conteniendo: Tres Transf. Intensidad 5-10/5-5 CL-0,2S 15 VA, Tres Transf. Tensión 22000V3-13200V3-110V3 CL 0,2 15 VA, barras 400A 16 kA , incluyendo transporte, aco- pio, montaje y conexionado, completa e insalada.	
				Materiales..... 5,435.897
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 5,674.599
				Costes indirectos 6.00% 340.476
				TOTAL PARTIDA..... 6,015.075
0126	020015020	UD.	TRANSFORMADOR 250 KVA ACEITE 20-13,2/420 Ud. Transformador de potencia trifásico 250 KVA, refrigeracion en ACEITE, para instalacion interior, normas de fabricacion R.E. 548/2014, conexion primara y secundaria standar 20-13,2 KV/420 V, +-2,5%, +-5%, frecuencia 50 Hz, malla de aislamien- to a tierra de bobinados, valla separación con cerradura HER- PE, con proteccion DGPT2 (temperatura), totalmente instalado y probado.	
				Materiales..... 5,630.294
				Mano de obra 167.091
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 5,797.386
				Costes indirectos 6.00% 347.843
				TOTAL PARTIDA..... 6,145.229
0127	020015025	UD.	ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT Ud. Armario de medida de A.T., formado por armario prensado con fibra de vidrio, tipo CMAT 1 Y 2, pantalla protectora ciega li- sa, según CIA suministradora, para contador en alquiler electróni- co combinado de activa y reactiva para redes trifásicas (NO IN- CLUIDO), con salidas de discriminación horaria 6 periodos a re- lés (incluidos), parametrización de IBERDROLA periodos y pul- sos, conexión a trafos de medida con cable 2x6 mm2 L.H apan- tallado y tubo interflex racorado, totalmente colocado e instala- do.	
				Materiales..... 932.417
				Mano de obra 596.755
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,529.172
				Costes indirectos 6.00% 91.750
				TOTAL PARTIDA..... 1,620.922
0128	020015030	UD.	INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT Ud. Instalación de alumbrado general, alumbrado de emergen- cia y otros usos en interior CT formado por punto de luz con pan- talla fluorescente estanca de 2x36W/AF completa, punto de luz de emergencia con aparato autónomo de emergencia 315 LM es- tanco, toma corriente schuko 2P+T 16 A, bajo tubo de PVC rigi- do en superficie y cable 2,5 mm2 y cajas de derivación, totalmen- te colocado e instalado.	
				Materiales..... 131.862
				Mano de obra 202.897
				Resto de obra..... 0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 334.757
				Costes indirectos..... 6.00% 20.085
				TOTAL PARTIDA..... 354.842
0129	020015035	UD.	PUNTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV Ud. Puentes de conexión en alta tensión III de celdas y transformador de potencia mediante cable HEPRZ-1 3(1x95) mm2 AL 12/20 KV, terminales interiores 12/20 KV y de conexión, totalmente colocados e instalados.	
				Materiales..... 317.837
				Mano de obra 572.885
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 890.721
				Costes indirectos..... 6.00% 53.443
				TOTAL PARTIDA..... 944.164
0130	020015040	UD.	TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES Ud. Puesta a tierra de media tensión de neutro y de herrajes formada por T. de herrajes por 8 picas de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro y cable desnudo de 1X50 mm2 Cu. para alcanzar los valores de tensiones de paso y contacto marcadas en la legislación vigente y T. de neutro con cable aislado RV-k 1X50mm2 Cu y 6 picas, conseguir resistencias menores 5 ohmios, incluso caja de seccionamiento CTS-50 para ambas según plano de tierras, totalmente colocada e instalada.	
				Materiales..... 496.708
				Mano de obra 310.313
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 807.020
				Costes indirectos..... 6.00% 48.421
				TOTAL PARTIDA..... 855.441
0131	020015045	UD.	MATERIAL PROTECCION Ud. Material de seguridad, protección y maniobra en interior de C.T. compuesto por: Juego de guantes de protección, banqueta aislante, pértiga detectora de tension, pertiga de maniobra, pertiga de salvamento, carteles de riesgo eléctrico, primeros auxilios, prohibicion de maniobra, cinco reglas de oro, requisitos previos, casco de protección y extintor CO2. Totalmente colocado	
				Materiales..... 509.151
				Mano de obra 71.611
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 580.761
				Costes indirectos..... 6.00% 34.846
				TOTAL PARTIDA..... 615.607
0132	020015050	UD.	COFRET DE SERVICIOS EN C.T. Ud. Material de seguridad, protección y maniobra en interior de C.T. compuesto por: Juego de guantes de protección, banqueta aislante, pértiga detectora de tension, pertiga de maniobra, pertiga de salvamento, carteles de riesgo eléctrico, primeros auxilios, prohibicion de maniobra, cinco reglas de oro, requisitos previos, casco de protección y extintor CO2. Totalmente colocado	
				Materiales..... 160.491
				Mano de obra 42.966
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 203.458
				Costes indirectos..... 6.00% 12.207
				TOTAL PARTIDA..... 215.665

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0133	020015060	UD.	CONDENSADOR 35 KVAR 440 V FIJO Ud. Condensador fijo 440 V 35 Kvar para compensación de reactiva trafo de potencia y pequeño material, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	271.252
			Mano de obra	238.702
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	509.954
			Costes indirectos 6.00%	30.597
			TOTAL PARTIDA.....	540.551
0134	020015065	UD.	CUADRO ELÉCTRICO B.T.SALIDA C.T. Ud. Cuadro General de baja tension poliester, tipo PRONUTEC o similar, montaje interior, 400x580x300 mm con interruptor seccionador en carga 4x630 A provisto de TRES salidas en baja tension con fusibles, 1x400 A 500 V. 1x63 A 500 V 1x100 A 500 V, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	400.482
			Mano de obra	190.962
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	591.444
			Costes indirectos 6.00%	35.487
			TOTAL PARTIDA.....	626.931
0135	020015070	UD.	MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM M2. Malla equipotencial con cuadrícula de 300x300 mm y redondo 6 mm diametro, embutido en plancha de hormigon de 10 cm de espesor, para toma de tierra, con conexiones en cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	10.926
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	34.796
			Costes indirectos 6.00%	2.088
			TOTAL PARTIDA.....	36.884
0136	020020005	UD.	MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO. Ud. Medición de resistencia de tierra y tensiones de paso y contacto en CT por OCA, comprobación de medidas en baremos reglamentarios, realizacion de informe. Totalmente realizadas y certificadas	
			Materiales.....	434.004
			Mano de obra	190.962
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	624.966
			Costes indirectos 6.00%	37.498
			TOTAL PARTIDA.....	662.464
0137	020020010	UD.	ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T. Ud. Ensayo de Línea Subterránea de A.T., según Norma UNE 211006 de continuidad de cables, identificacion de fases, continuidad de pantallas, resistencia ohmica, rigidez de cubierta, tension soportada VF de acometida a C. transformador, realizacion de informe, totalmente realizado.	
			Materiales.....	325.503
			Mano de obra	190.962
			Resto de obra	0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 516.465
				Costes indirectos..... 6.00% 30.988
				TOTAL PARTIDA..... 547.453
0138	020020015		UD. PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "OESTE" Ud. Proyecto y Direccion de Obra de Variante en linea "Oesta-STR Viana", 13,2 KV, propiedad de IBERDROLA, segun normativa de IB y a nombre de IB, topografía, visados, copias, totalmente acabado y entregado a la compañía, para su legalizacion	
				Materiales..... 1,449.562
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,449.562
				Costes indirectos..... 6.00% 86.974
				TOTAL PARTIDA..... 1,536.536
0139	020020020		UD. DIRECCION DE OBRA A.T. Ud. Direccion de Obra de Alta tension, de proyecto de Linea de Media Tension de alimentacion y Centro de Transformacion Tipo Interior, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	
				Materiales..... 2,084.303
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,084.303
				Costes indirectos..... 6.00% 125.058
				TOTAL PARTIDA..... 2,209.361
0140	025005005		UD. ENTRADA LATERAL CUADRO 4X630 A Ud. Entrada a cuadro de potencia con interruptor automático de protección 4X630 A, 50 kA a 400 V. Tmax con bobina de minima, contactos auxiliares, relés regulables 0,4-1, cubrebornes, bornes de conexión a embarrados superiores e inferiores profi-clip, embarrado inferior en DT Cu estañado, pletinas aisladas 630 A 5x32x1 para interconexión a embarrado, soportes y chasis de sujecion de interruptor, incluso transformadores de intensidad 600/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-B150, pantalla cristal , (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, y seta de disparo pletinas espaciadoras, comunicacion RS485, terminales inferiores y p.p de pequeño material de montaje. Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 2,432.889
				Mano de obra..... 358.053
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2,790.942
				Costes indirectos..... 6.00% 167.457
				TOTAL PARTIDA..... 2,958.399
0141	025005010		UD. PROTECCION Y MED. MOTOR 90 KW Ud. Protección y medida para motor de 90 kW (380-420) V compuesto por: interruptor automático 3x250 A reg 0,4-1, 36 KA, relés electrónicos, tmax, sobre base de anclaje tipo wohner, cubrebornes, caja seccionadora incluso transformadores de intensidad 200/5 cl 0,5 y analizador de redes con entradas aisladas CVM-100, comunicacion RS485 (con disyuntor de protección 0,4-0,63) para lectura de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia, etc, rele diferencial superinmunizado antiarmonicos reg. 0,03-30 A, 0,02-1 s. con toroidal 50 mm, incluso interconexión mediante pletina flexible 2x20x1 aislada, p.p de pequeño material, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1,225.199
				Mano de obra..... 358.053
				Resto de obra..... 0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Suma la partida.....	1,583.250
			Costes indirectos 6.00%	94.995
			TOTAL PARTIDA.....	1,678.245
0142	025005015	UD.	ARRANCADOR 110/90 KW 400 V ETHERNET Ud. Arrancador suave de motor para bomba de 110/90 kw, 100..201 A, 400 V, IP20 50 Hz, 45°C, tipo ALLEN BRADLEY SMC-FLEX o similar, by-pass interno, con rampa de aceleración y desaceleración tipo bomba, cubrebornas inf. y sup., protecciones de sobrecarga, bloqueo, subcarga, falta de fase, interconexion ETHERNET, montaje interior, incluso terminales de conexión de salida para cable, totalmente colocado y probado.	
			Materiales.....	2,229.532
			Mano de obra	119.351
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	2,348.883
			Costes indirectos 6.00%	140.933
			TOTAL PARTIDA.....	2,489.816
0143	025005020	UD.	CONDENSADOR 50 KVAR 440 V MOTOR Ud. Condensador fijo 440 V 50 Kvar para compensación de reactiva en motor, incluso reactancia de choque para disminución tasa de armónicos, base de fusibles seccionable de Wohner montaje rapido y fusibles III 125 A, interconexionado de equipos con pletina flexible aislada 2X20X1, rele diferencial superinmunizado antiarmónicos reg. 0,03-30 A, 0,02-1 s. con toroidal 70 mm, incluso contactor trifásico 150 A, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1,318.742
			Mano de obra	596.755
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	1,915.497
			Costes indirectos 6.00%	114.930
			TOTAL PARTIDA.....	2,030.427
0144	025005025	UD.	PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2 Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 1 Y 2 combinado compuesto por: Protector de sobretensiones combinada basta 1 (rayo) y media 2 VI 400 v, Vact= 255 V, tetrapolar mod. dehnventil o similar con base portafusibles wohner seccionables con fusibles III 315 A incluso cto señalizador de descarga, interconexión de equipos mediante pletina aislada 3x20x1, totalmente colocadas e instaladas.	
			Materiales.....	1,075.690
			Mano de obra	358.053
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	1,433.743
			Costes indirectos 6.00%	86.025
			TOTAL PARTIDA.....	1,519.768

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE												
0145	025005030	UD.	<p>ARMARIOS ELECTRICOS DE APARELLAJE</p> <p>Ud. Armario general de proteccion de motores tipo Rittal o similar, construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por dos módulos: Uno de 2000x600x500 y uno de 2000x1200x500 incluso placa de montaje trasera, placas intermedias, zocalo de 100 mm de alto, rieles de sujección, tetones y chapas de entrada de cables, cubiertas superiores, iluminacion interior (2 regletas) con F.C (2 Uds.), resistencias calefactoras (1 Uds.) incluidos termostatos reguladores, extractores ventilacion 600 m3/h (1 unidades) cerradura confort y p.p de pequeño material de montaje y transporte, totalmente montado y probado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>2.221.216</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>596.755</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>2.817.970</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos</td> <td>6.00% 169.078</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>2.987.048</td> </tr> </table>	Materiales.....	2.221.216	Mano de obra	596.755	Resto de obra	0.000	Suma la partida.....	2.817.970	Costes indirectos	6.00% 169.078	TOTAL PARTIDA.....	2.987.048
Materiales.....	2.221.216															
Mano de obra	596.755															
Resto de obra	0.000															
Suma la partida.....	2.817.970															
Costes indirectos	6.00% 169.078															
TOTAL PARTIDA.....	2.987.048															
0146	025005035	UD.	<p>EMBARRADO 630 A III 25 KA EN COBRE</p> <p>Ud. Embarrado de potencia de 630 A 25 kA III (longitud 1,6) m, formado por embarrado Wohner 30X10 630 A y sustentada por aisladores anclados a cuadro, tapas de proteccion ctos directos, incluso pletina de tierra 25x5 en cobre desnudo y p.p de pequeño material de montaje, totalmente colocad e instalado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>599.072</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>238.702</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>837.774</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos</td> <td>6.00% 50.266</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>888.040</td> </tr> </table>	Materiales.....	599.072	Mano de obra	238.702	Resto de obra	0.000	Suma la partida.....	837.774	Costes indirectos	6.00% 50.266	TOTAL PARTIDA.....	888.040
Materiales.....	599.072															
Mano de obra	238.702															
Resto de obra	0.000															
Suma la partida.....	837.774															
Costes indirectos	6.00% 50.266															
TOTAL PARTIDA.....	888.040															
0147	025010010	UD.	<p>PROTECCION SER. AUX Y MANDO</p> <p>Ud. Serv. Aux. compuesto por: 1 int. mag. 4x63 A 5 int. mag. 2x16 A, 3 int. mag. 2x10A, 11 int. mag. 2x6 A, 2 int. mag. 3x32 A, 1 int. mag. 2x20 A, 2 int. dif. 2x40 300 mA, 1 int. dif. 4x25 300 mA, 2 int. dif. 2x25 300 mA, 4 int. dif. 2x25 30 mA, 2 int. dif. 4x40 300 mA, 5 Contac II 16 A, 1 disy. 0,4-0,63A III, 1 disy. 0,63-1 A III, 1 disy. 1-1,6 A III, 1 disy. 0,25-0,4 A II, 1 Contac III 9 A, 1 int. mag. 2x10 A DC, 5 int. mag. 2x6 A DC, 3 T. Carril 2P x16 A, int. crepuscular, sop whoner y p.p de p. material, totalmente instalado</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>2.347.363</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1.074.159</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>3.421.523</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos</td> <td>6.00% 205.291</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>3.626.814</td> </tr> </table>	Materiales.....	2.347.363	Mano de obra	1.074.159	Resto de obra	0.000	Suma la partida.....	3.421.523	Costes indirectos	6.00% 205.291	TOTAL PARTIDA.....	3.626.814
Materiales.....	2.347.363															
Mano de obra	1.074.159															
Resto de obra	0.000															
Suma la partida.....	3.421.523															
Costes indirectos	6.00% 205.291															
TOTAL PARTIDA.....	3.626.814															
0148	025010015	UD.	<p>PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO</p> <p>Ud. Protecciones de sobretensiones niveles 3 y superfino compuesto por: prot sobretensiones finas 3 de 230 V (2uds.) y prot sobretensiones finas 3 24 Vcc (1 Uds.), y prot sobretension superfinas 30 V. 4-20 mA (3 uds.), para instrumentacion, pantallas en cables, p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocadas e instaladas.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>421.549</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>358.053</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>779.602</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos</td> <td>6.00% 46.776</td> </tr> </table>	Materiales.....	421.549	Mano de obra	358.053	Resto de obra	0.000	Suma la partida.....	779.602	Costes indirectos	6.00% 46.776		
Materiales.....	421.549															
Mano de obra	358.053															
Resto de obra	0.000															
Suma la partida.....	779.602															
Costes indirectos	6.00% 46.776															

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE	
				TOTAL PARTIDA.....	826.378
0149	025010020	UD.	<p>PUL, SELECTORES, PILOTOS BOMBAS</p> <p>Ud. Tres pulsadores luminosos verdes, un pulsador luminoso rojo, dos selectores de tres posiciones, cinco selectores de dos posiciones, 1 seta con enclavamiento-llave, tres potenciómetros lineales para funcionamiento de manual en variadores, canaletas, cableados, rotulos, identificación de cables y aparata. Totalmente colocados e instalados.</p>	<p>Materiales..... 560.214</p> <p>Mano de obra 358.053</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 918.267</p> <p>Costes indirectos 6.00% 55.096</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 973.363</p>	
0150	025010025	UD.	<p>PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS</p> <p>Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, interior en cuadro de potencia y mando, totalmente colocada e instalada.</p>	<p>Materiales..... 50.583</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 98.323</p> <p>Costes indirectos 6.00% 5.899</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 104.222</p>	
0151	025010030	UD.	<p>SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE</p> <p>Ud. Separador galvánico dos canales 4-20 mA, aislamiento señales, para proteccion en instrumentación, conexionado y comprobado.</p>	<p>Materiales..... 266.912</p> <p>Mano de obra 47.740</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 314.652</p> <p>Costes indirectos 6.00% 18.879</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 333.531</p>	
0152	025010035	UD.	<p>FUENTE ALIM. Y RELES MANDO</p> <p>Ud. Relés de mando de automatismo de 24 VCC (10 Uds.) y 220 VCA (10 uds.) con cuatro contactos ambos con base de conexión enchufable, fuente de alimentacion 24 VCC, 10 A, cableados, rotulacion, numeracion, canaletas, identificación de cables y aparata p.p pequeños materiales de conexión, totalmente colocado e instalado.</p>	<p>Materiales..... 355.883</p> <p>Mano de obra 358.053</p> <p>Resto de obra 0.000</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 713.937</p> <p>Costes indirectos 6.00% 42.836</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 756.773</p>	
0153	025010040	UD.	<p>P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS</p> <p>Ud. Pequeño material de montaje de cuadros compuesto por canaletas con tapa, carriles aparata, bridas, bornas 1,5-16 mm2, conectores, terminales de conexión, tapas de protección, metacrilatos de proteccion, mallas de T.T, cablecillo de mando y maniobra, tornilleria y remaches, fundas, rótulos de elementos, marcadores de cables, placas de identificación de puertas.</p>	<p>Materiales..... 325.503</p>	

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra	310.313
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	635.816
			Costes indirectos 6.00%	38.149
			TOTAL PARTIDA.....	673.965

0154 025010045

UD. AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET

Ud. Autómata COMPACT LOGIX compuesto por: 1 Fuentes de alimentacion 24Vcc/5A, L32E CPU 750 K, puerto RS232/DH485, puerto ethernet, un mod. de 32 entradas digitales, un mod. de 32 salidas digitales, un mod. de 4 entradas analógicas, tres mod. de 6 entradas pt100 para motobombas y Tª ambte, incluso cableado de bus, modulos vacíos y borneros enchufables IFM con cables 40 pins y conexión con PC en ethernet y con arrancadores.

Programacion de la instalacion teniendo en cuenta:

- Programacion de nodos en BUS ETHERNET como son arrancadores, analizadores de redes, pantallas tactiles, routers y modems, Com. Radio, etc..
- Programacion con redes exteriores (ETHERNET).
- Vigilancia del estado de las protecciones de cada bomba (diferencial, magnetotermica, arrancador OK, Bus Ethermet OK, compensacion reactiva)
- Gestion de estado de bomba: NO-OK, esperando horario, OK, marcha, automatico, parada, fuera de servicio.
- Extraccion y gestion Global de Potencia, Intensidad, nivel aspiracion, presion impulsión, Caudal y nº de bombas
- Extraccion y gestion individual de rpm, horas marcha, horas de mantenimiento, nº de conexiones, potencia.
- Extraccion y gestion de caudal total e instantaneo y estado.
- Extraccion y gestion de temperatura con PT100 exterior, cuadros, sala cuadros y sala bombas.
- Extraccion y gestion de temperatura con PT100 de motobomba (devanados III, rodamientos sup. e inf. y bomba)
- Programacion de alarmas y avisos de temperaturas de bomba.
- Lectura y gestion instantanea de analizadores de redes totales.
- Programacion de niveles de proteccion de bomba de baja carga y carga alta.
- Programacion de llenado automático INTELIGENTE de tubería. y gestion de rotura de tubería y sobrepresion.
- Programacion de lazos PID, constantes dinamicas y estaticas.
- Programacion con limitacion del número bombas.
- Programacion de parada controlada del bombeo.
- Programacion de la gestion de EFICIENCIA ENERGETICA del bombeo a rendimiento optimo.
- Programacion ASD y ACD, 6 periodos, intervalos horarios a caudales y potencia deseadas, permisos de riego, forzado de riego garantizando seguridad hidraulica.
- Calculo del rendimiento total del Bombeo.
- Programacion llenado de balsa en funcion del nivel periodo horario y tarifa contratada.
- Generación y registro de alarmas: Nivel mínimo; presión alta/baja; fallo en el bombeo; caudal máximo/fuga; fallo de tensión de alimentación; baterías bajas; parámetros eléctricos, etc..
- Programacion de SMS (alarmas, avisos, valores, etc..), gestionando varios nº Tfno y elementos a enviar.
- Programacion de recepcion de SMS de consulta de estado, comandos de rearme, bloqueo, anular mensajería aprcial o total.
- Programacion de actuacion de extracutores y refrigeracio de bombeo y gestion de alarmas de temperatura.
- Programacion y gestion de intrusion (robo, acceso no autorizado, etc..) emision se alarmas y SMS.
- Programacion de PLC esclavo en EB3.

Materiales.....	4,587.685
Mano de obra	5,359.946

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	9,947.629
			Costes indirectos..... 6.00%	596.858
			TOTAL PARTIDA.....	10,544.487
0155	025010050	UD.	EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V Ud. Equipo SAI active 2000 torre, 192X455X355, ON-LINE double conversion, 2000 VA - 1600 W, F+N 230 V. (E-S), 50-60 HZ, bypass automático, protegida contra cortocircuitos, 1,5 s.-130%/10 s.-110%, control mediante microcontrolador, 1 port RS232 + slot expansion, 1 entrada 10 A, 4 salidas 10 A, 17 minutos con baterias PB hermeticas, totalmente colocada e instalada.	
			Materiales.....	565.290
			Mano de obra	71.611
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	636.901
			Costes indirectos..... 6.00%	38.214
			TOTAL PARTIDA.....	675.115
0156	025010055	UD.	SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45 Ud. Switch Industrial 8 puertos autogestionado, 8xRJ45; , IP-20, 10-36 VDC, tipo carril, velocidad 10BASE-T/100BASE-TX, 100BASE-FX. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	118.266
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	142.136
			Costes indirectos..... 6.00%	8.528
			TOTAL PARTIDA.....	150.664
0157	025010060	UD.	INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP Ud. Interface pasarela MODBUS/RTU a ETHERNET/IP cableado conexionado y programado.	
			Materiales.....	217.360
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	265.100
			Costes indirectos..... 6.00%	15.906
			TOTAL PARTIDA.....	281.006
0158	025010065	UD.	MODEM ROUTER INDUSTRIAL Ud. Interface modem router industrial, Ethernet (RJ45), puerto serie, modbus TCP-RTU, 3GSM-GPRS, pasarela transparente, soporte WEB/FTP/SMTP, 4 puertos ETH, velocidad 100/100TX, montaje carril, incluida programación y alarmas a guarda y comunicacion via WEB ON-LINE con SALA DE CONTROL. Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	976.508
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	1,024.248
			Costes indirectos..... 6.00%	61.455
			TOTAL PARTIDA.....	1,085.703

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE																
0159	025010070	UD.	<p>PANELVIEW SUPERVISION COLOR</p> <p>Ud. Panel supervisión color 800, 24 Vcc, puerto ethernet, incluyendo programación 10 pantallas de la instalación, representación de caudales, disparo de alarmas, presiones de consigna, histórico de alarmas, etc, totalmente colocado y probado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>803.775</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>4,442.028</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra.....</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>5,245.803</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6.00%</td> <td>314.748</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>5,560.551</td> </tr> </table>	Materiales.....	803.775	Mano de obra	4,442.028	Resto de obra.....	0.000	<hr/>		Suma la partida.....	5,245.803	Costes indirectos..... 6.00%	314.748	<hr/>		TOTAL PARTIDA.....	5,560.551
Materiales.....	803.775																			
Mano de obra	4,442.028																			
Resto de obra.....	0.000																			
<hr/>																				
Suma la partida.....	5,245.803																			
Costes indirectos..... 6.00%	314.748																			
<hr/>																				
TOTAL PARTIDA.....	5,560.551																			
0160	025010075	UD.	<p>PUESTA EN MARCHA</p> <p>Ud. Partida de alzada de puesta en marcha en campo, segun especificaciones de proyecto y direccion tecnica, y ajustes menores para rendimiento óptimo de la instalación, tales como definición final de funcionamiento real, puntos críticos, regulación exacta de sondas y caudalímetros, PT100, regulacion de lazos PID, arranque y parada de bombas, etc.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>4,882.542</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>4,882.542</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6.00%</td> <td>292.953</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>5,175.495</td> </tr> </table>	Mano de obra	4,882.542	Suma la partida.....	4,882.542	Costes indirectos..... 6.00%	292.953	<hr/>		TOTAL PARTIDA.....	5,175.495						
Mano de obra	4,882.542																			
Suma la partida.....	4,882.542																			
Costes indirectos..... 6.00%	292.953																			
<hr/>																				
TOTAL PARTIDA.....	5,175.495																			
0161	025015005	UD.	<p>CAJON ENTRADA A MOTOR</p> <p>Ud. Cajon metálico 250x200x1700 (aprox) galvanizado de adaptación para entrada de cables de potencia y mando a motor, sujeciones a suelo, totalmente colocado e instalado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>198.557</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>119.351</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra.....</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>317.908</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6.00%</td> <td>19.074</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>336.982</td> </tr> </table>	Materiales.....	198.557	Mano de obra	119.351	Resto de obra.....	0.000	<hr/>		Suma la partida.....	317.908	Costes indirectos..... 6.00%	19.074	<hr/>		TOTAL PARTIDA.....	336.982
Materiales.....	198.557																			
Mano de obra	119.351																			
Resto de obra.....	0.000																			
<hr/>																				
Suma la partida.....	317.908																			
Costes indirectos..... 6.00%	19.074																			
<hr/>																				
TOTAL PARTIDA.....	336.982																			
0162	025015010	UD.	<p>PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN</p> <p>Ud. Pie metálico 100x100x1000 galvanizado de adaptación para entrada de cables de mando y señalización, sujeciones a suelo, incluso racores TFA 21 pvc , etc,.. totalmente colocado e instalado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>75.877</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>59.676</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra.....</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>135.553</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6.00%</td> <td>8.133</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>143.686</td> </tr> </table>	Materiales.....	75.877	Mano de obra	59.676	Resto de obra.....	0.000	<hr/>		Suma la partida.....	135.553	Costes indirectos..... 6.00%	8.133	<hr/>		TOTAL PARTIDA.....	143.686
Materiales.....	75.877																			
Mano de obra	59.676																			
Resto de obra.....	0.000																			
<hr/>																				
Suma la partida.....	135.553																			
Costes indirectos..... 6.00%	8.133																			
<hr/>																				
TOTAL PARTIDA.....	143.686																			
0163	025015015	UD.	<p>TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB.</p> <p>Ud. Transductor de presión tipo SITRANS P63 serie Z o similar, salida 4-20 mA, rosca conexión G 1" ,0-16 bar, para presión realtiva, a dos hilos 0-40 Vcc, precisión 0,25%, DIN 43650, incluso separador galvánico y protector sobretensiones blitzductor, totalmente instalado y colocado.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Materiales.....</td> <td>360.766</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>119.351</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra.....</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Suma la partida.....</td> <td>480.117</td> </tr> <tr> <td>Costes indirectos..... 6.00%</td> <td>28.807</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA.....</td> <td>508.924</td> </tr> </table>	Materiales.....	360.766	Mano de obra	119.351	Resto de obra.....	0.000	<hr/>		Suma la partida.....	480.117	Costes indirectos..... 6.00%	28.807	<hr/>		TOTAL PARTIDA.....	508.924
Materiales.....	360.766																			
Mano de obra	119.351																			
Resto de obra.....	0.000																			
<hr/>																				
Suma la partida.....	480.117																			
Costes indirectos..... 6.00%	28.807																			
<hr/>																				
TOTAL PARTIDA.....	508.924																			

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0164	025015020	UD.	CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 200 Ud. Caudalímetro electromagnético PN25 DN200 mm de diámetro, recubierto de goma universal, -5 a 90 °C, electrodos de acero inoxidable AISI 316 TI, conexión brida EN 1092-1 de acero al carbono. Display de programación sobre tubo o pared, poseyendo contador de impulsos y salida 4-20 mA alimentación 24 Vcc, incluso programación del mismo de datos y señales en automata, (no incluido colocación de brida), totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 2,138.554
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 2,377.255
				Costes indirectos 6.00% 142.635
				TOTAL PARTIDA..... 2,519.890
0165	025015025	UD.	PT100 TRES HILOS Ud. PT100 de varilla 6x50 mm a tres hilos apantallada, con tres metros de cable, totalmente colocada e instalada, caja metálica estanca para temperatura de nave sala bombas y sala de cuadros.	
				Materiales..... 50.583
				Mano de obra 47.740
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 98.323
				Costes indirectos 6.00% 5.899
				TOTAL PARTIDA..... 104.222
0166	025015030	UD.	EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL Ud. Extractor mural trifásico 400 v., 370 w, IP65, clase F, -40 +70 °C, base de chapa galvanizada con pintura poliéster, hélices de aluminio, boca 560 mm, 900 rpm, 8.300 m3/h. incluso persiana de sobrepresión hacia el exterior Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 445.937
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 684.639
				Costes indirectos 6.00% 41.078
				TOTAL PARTIDA..... 725.717
0167	025015035	UD.	TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 2P+T 16 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.	
				Materiales..... 34.585
				Mano de obra 47.740
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 82.325
				Costes indirectos 6.00% 4.940
				TOTAL PARTIDA..... 87.265
0168	025015040	UD.	TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO Ud. Toma de corriente para montaje saliente, poliamida sistema Cetact, 3P+T 32 A, IP 44, IK 9, con interruptor de bloqueo, instalada y probada.	
				Materiales..... 51.267
				Mano de obra 47.740
				Resto de obra 0.000

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Suma la partida..... 99.007
				Costes indirectos..... 6.00% 5.940
			TOTAL PARTIDA.....	104.947
0169	025015045	UD.	FINAL CARRERA PUERTA Ml. Final carrera para colocacion en puertas de acceso a central (puerta principal), totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 18.678
				Mano de obra 23.870
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 42.548
				Costes indirectos..... 6.00% 2.553
			TOTAL PARTIDA.....	45.101
0170	025015050	UD.	EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 6kg, con una eficacia 34B, para un alcance de 1-3 m, Totalmente instalado según NCPI-96.	
				Materiales..... 77.665
				Mano de obra 23.870
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 101.535
				Costes indirectos..... 6.00% 6.092
			TOTAL PARTIDA.....	107.627
0171	025015055	UD.	EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2 Ud. Extintor de anhídrido carbónico, CO2, con carga de 10kg, con una eficacia 34B, altura 1330 mm y d=140mm, para un alcance de 1-3 m, incluso carro de transporte. Totalmente instalado según NCPI-96.	
				Materiales..... 206.781
				Mano de obra 47.740
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 254.522
				Costes indirectos..... 6.00% 15.271
			TOTAL PARTIDA.....	269.793
0172	025015060	UD.	MAQUINA DE CLIMATIZACION 6450W FRIO Ud. Conjunto climatizador formado por UNIDAD exterior Frio-7000 w y Calor 8500 w, alim 230 Vca clasificacion A++/A+ y dos SPLIT interiores en pared 3500 w en frio, alim 230 Vca, mando inhalambrico, tuberia doble aislada frico 1/4-1/2 totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1,248.846
				Mano de obra 477.404
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 1,726.250
				Costes indirectos..... 6.00% 103.575
			TOTAL PARTIDA.....	1,829.825
0173	025020005	ML.	XZ1 3(2X240)+1X240 MM2 AL EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de Al 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE XZ1-K, de 3(2X240)+1X240 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 18.061
				Mano de obra 19.216
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 37.277
				Costes indirectos..... 6.00% 2.237

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	39.514
0174	025020010		ML. RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO. ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3(1X95)+1X50 mm2, unipolares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	22.868
			Mano de obra	7.591
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	30.458
			Costes indirectos 6.00%	1.827
			TOTAL PARTIDA.....	32.285
0175	025020015		ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 5X16 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e i	
			Materiales.....	5.588
			Mano de obra	2.029
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	7.617
			Costes indirectos 6.00%	0.457
			TOTAL PARTIDA.....	8.074
0176	025020020		ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X6 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1.783
			Mano de obra	1.432
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	3.215
			Costes indirectos 6.00%	0.193
			TOTAL PARTIDA.....	3.408
0177	025020025		ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X10 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	3.037
			Mano de obra	1.671
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	4.708
			Costes indirectos 6.00%	0.282
			TOTAL PARTIDA.....	4.990
0178	025020030		ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 4X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.821
			Mano de obra	1.074
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	1.895
			Costes indirectos 6.00%	0.114
			TOTAL PARTIDA.....	2.009

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0179	025020035		ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X2,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.636
			Mano de obra	1.074
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.710
			Costes indirectos 6.00%	0.103
			TOTAL PARTIDA.....	1.813
0180	025020040		ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.407
			Mano de obra	0.931
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.338
			Costes indirectos 6.00%	0.080
			TOTAL PARTIDA.....	1.418
0181	025020045		ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 2X1,5 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.308
			Mano de obra	0.716
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.024
			Costes indirectos 6.00%	0.061
			TOTAL PARTIDA.....	1.085
0182	025020050		ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 3X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	1.099
			Mano de obra	0.931
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	2.030
			Costes indirectos 6.00%	0.122
			TOTAL PARTIDA.....	2.152
0183	025020055		ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO ML. Línea de señal con cable de cobre 300/500 V de tensión de aislamiento, designación UNE 21022, UNE 21031/13, de 2X1,5 mm2, pantalla total, multipolar, bajo tubo y/o sobre bandeja, totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	0.811
			Mano de obra	0.644
			Resto de obra	0.000
			Suma la partida.....	1.455
			Costes indirectos 6.00%	0.087
			TOTAL PARTIDA.....	1.542

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0184	025020060		ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 2X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1.179
				Mano de obra 0.931
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 2.110
				Costes indirectos 6.00% 0.127
				TOTAL PARTIDA..... 2.237
0185	025020065		ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación TRONIC-C industrial VHOV-K de 3X2X1,5, multipolar, pantalla total y pares, bajo tubo, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 2.387
				Mano de obra 1.074
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 3.461
				Costes indirectos 6.00% 0.208
				TOTAL PARTIDA..... 3.669
0186	025020070		ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6 ML. Cable red ethernet CAT 5, para conexión equipos ethernet/IP industrial, totalmente colocado e insta	
				Materiales..... 0.543
				Mano de obra 1.074
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1.617
				Costes indirectos 6.00% 0.097
				TOTAL PARTIDA..... 1.714
0187	025020075		ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT. Ml. Bandeja PVC LISA 60x100 mm gris RAL 7030, con tapa, IP 3X, sobre pared con soporte vertical incluso uniones de tramos y tornillos, totalmente colocada e instalada.	
				Materiales..... 14.574
				Mano de obra 11.935
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 26.508
				Costes indirectos 6.00% 1.590
				TOTAL PARTIDA..... 28.098
0188	025020080		ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25 Ml. Tubo pvc rígido M-25 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1.212
				Mano de obra 4.774
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 5.986
				Costes indirectos 6.00% 0.359
				TOTAL PARTIDA..... 6.345

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0189	025020085	ML.	TUBO PVC RÍGIDO M-32 ML. Tubo pvc rígido M-32 gris RAL 7035, autoextinguible, 750 N a compresión, incluso p.p de uniones cajas de registro, racores, bornas y material de sujección a pared, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1.833
				Mano de obra 5.251
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 7.084
				Costes indirectos 6.00% 0.425
				TOTAL PARTIDA..... 7.509
0190	025020090	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25 ML. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 25 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1.107
				Mano de obra 5.251
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 6.358
				Costes indirectos 6.00% 0.381
				TOTAL PARTIDA..... 6.739
0191	025020095	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32 ML. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 32 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación, racores, prensaestopas y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1.389
				Mano de obra 5.729
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 7.118
				Costes indirectos 6.00% 0.427
				TOTAL PARTIDA..... 7.545
0192	025020100	ML.	TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70 ML. Tubo de poliamida flexible y reforzado, tipo "TFA" de 70 mm de diametro, incluso abrazaderas de fijación y p.p de pequeño material. Totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 26.917
				Mano de obra 8.116
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 35.033
				Costes indirectos 6.00% 2.102
				TOTAL PARTIDA..... 37.135
0193	025020105	UD.	RACOR RGP TFA M-70 Ud. Racor de PVC, tipo RGP, para tubo TFA M-70, IP-65, incluso tuerca de PVC p.p de pequeño material. Totalmente instalado.	
				Materiales..... 13.687
				Mano de obra 5.968
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 19.656
				Costes indirectos 6.00% 1.179
				TOTAL PARTIDA..... 20.835

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0194	025020110	ML.	TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 160 mm. Totamente montado y colocado.	
				Materiales..... 3.602
				Mano de obra 2.387
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 5.989
				Costes indirectos 6.00% 0.359
				TOTAL PARTIDA..... 6.348
0195	025020115	ML.	TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 110 mm. Totamente montado y colocado.	
				Materiales..... 3.512
				Mano de obra 1.910
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 5.422
				Costes indirectos 6.00% 0.325
				TOTAL PARTIDA..... 5.747
0196	025020120	ML.	TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT. Ml. Tubo de polietileno flex., doble pared, coarrugado en su parte exterior con interior liso, para distribución eléctrica subterránea, G.P.7, conforme a normas UNE-EN50086. 2.4, Diámetro nominal 63 mm. Totamente montado y colocado	
				Materiales..... 1.932
				Mano de obra 1.313
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 3.245
				Costes indirectos 6.00% 0.195
				TOTAL PARTIDA..... 3.440
0197	025025005	UD	TOMA TIERRA EN BAJA TENSION Ud.Toma de tierra de baja tensión formada por una caja de seccionamiento CST-50 cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² y número de picas necesario, hasta conseguir una resistencia menos de 10 ohmios. Incluso soldadura aluminotermica en picas y excavación. Totalmente instalada y comprobada.	
				Materiales..... 768.588
				Mano de obra 716.106
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,484.694
				Costes indirectos 6.00% 89.082
				TOTAL PARTIDA..... 1,573.776
0198	025030005	UD.	LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65 Ud. Luminaria estanca IP65 de 39 W LED, para colocación en superficie, carcasa en policarbonato, reflector en acero galvanizado y acabado en poliéster blanco, incluso material de fijación, totalmente instalada.	
				Materiales..... 56.420
				Mano de obra 11.935
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 68.355
				Costes indirectos 6.00% 4.101

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	72.456
0199	025030010	UD.	LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP. Ud. Luminaria de emergencia estanca IP 44, 315 lúmenes, tipo LED, para superficie, Legrand o similar, clase II, acumuladores Ni-Cd, 1 hr duración, totalmente colocada e instalada.	
			Materiales.....	41.065
			Mano de obra	11.935
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	53.000
			Costes indirectos..... 6.00%	3.180
			TOTAL PARTIDA.....	56.180
0200	025030015	UD.	PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED Ud. Proyector halógeno blanco de 50 w LED para alumbrado exterior IP55, con cuerpo de policarbonato, reflector de aluminio abrigantado, pantalla de cristal, chorreado templado. Totalmente instalado y probado.	
			Materiales.....	68.356
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	92.226
			Costes indirectos..... 6.00%	5.534
			TOTAL PARTIDA.....	97.760
0201	025030020	UD.	P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K Ud. Punto de luz sencillo, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, interruptor IP55 2P+T 16 A incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	39.054
			Mano de obra	47.740
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	86.795
			Costes indirectos..... 6.00%	5.208
			TOTAL PARTIDA.....	92.003
0202	025030025	UD.	P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP. Ud. Punto de luz emergencia, realizado con conductores de Cu, en colores normalizados, (H07V-K 750V), de 3(1X2,5) mm2 de sección nominal, canalizado en montaje superficial bajo tubo rígido M20 mm, incluso parte proporcional de línea de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc., Totalmente colocado e instalado.	
			Materiales.....	14.935
			Mano de obra	23.870
			Resto de obra.....	0.000
			Suma la partida.....	38.806
			Costes indirectos..... 6.00%	2.328
			TOTAL PARTIDA.....	41.134
0203	025030030	UD.	TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP Ud. Punto de Toma de corriente 10/16A +TT IP55, realizado con conductores de Cu en colores normalizados, H07V-K de 3(1x2,5) mm2, de sección nominal, canalizado en montaje superficie bajo tubo rígido M20, incluso parte proporcional de líneas de alimentación, cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente colocado e instalado.	

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Materiales..... 34.619 Mano de obra 35.805 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 70.425 Costes indirectos..... 6.00% 4.226 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 74.651
0204	025035005	UD.	REVISION OCA Ud. Inspeccion Inicial de Baja Tension por organismo de control acreditado OCA, elaboracion de acta e informe para presentacion en Dpto industria correspondiente.	Materiales..... 406.879 Resto de obra 0.000 <hr/> Suma la partida..... 406.879 Costes indirectos..... 6.00% 24.413 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 431.292
0205	025035010	UD.	D.O BAJA TENSION Ud. Direccion de Obra de Baja tension, de proyecto de Estacion d Bombeo, visados, copias, planos de estado final, totalmente acabado, para entregar al DPTO de Industria.	Materiales..... 1,343.242 Resto de obra 0.000 <hr/> Suma la partida..... 1,343.242 Costes indirectos..... 6.00% 80.595 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 1,423.837
0206	030005000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	Materiales..... 54.250 Mano de obra 143.221 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 197.471 Costes indirectos..... 6.00% 11.848 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 209.319
0207	030010000	UD.	ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. Totalmente colocada e instalada.	Materiales..... 2,274.614 Mano de obra 238.702 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 2,513.316 Costes indirectos..... 6.00% 150.799 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 2,664.115
0208	035005000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	Materiales..... 54.250

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Mano de obra 143.221
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 197.471
				Costes indirectos 6.00% 11.848
			TOTAL PARTIDA.....	209.319
0209	035010000	UD.	ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. Totalmente colocada e instalada.	
				Materiales 2.274.614
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 2.513.316
				Costes indirectos 6.00% 150.799
			TOTAL PARTIDA.....	2,664.115
0210	040005000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.	
				Materiales 54.250
				Mano de obra 143.221
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 197.471
				Costes indirectos 6.00% 11.848
			TOTAL PARTIDA.....	209.319
0211	040010000	UD.	ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. Totalmente colocada e instalada.	
				Materiales 2.274.614
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 2.513.316
				Costes indirectos 6.00% 150.799
			TOTAL PARTIDA.....	2,664.115
0212	045005000	UD.	COLUMNA 10 MTS DE ACERO GALVA. Ud. Columna de acero galvanizado 10 mts para alojamiento de placas solares y transmisores de radio, anclaje con hormigon de terreno, incluio toma de tierra totalmente colocado e instalado.	
				Materiales 255.684
				Mano de obra 167.091
				Resto de obra 0.000
				Suma la partida..... 422.775
				Costes indirectos 6.00% 25.367

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE	
				TOTAL PARTIDA.....	448.142
0213	045010000	UD.	MASTIL METALICO 6 M Ud. Mastil 6m para antena con garras de anclaje , instalada en pared lateral, totalmente colocada e instalada.		
				Materiales.....	54.250
				Mano de obra	143.221
				Resto de obra.....	0.000
				Suma la partida.....	197.471
				Costes indirectos..... 6.00%	11.848
				TOTAL PARTIDA.....	209.319
0214	045015000	UD.	ESTACION EMISORA COM MODULO I/O IP Ud. Conjunto de equipamiento para estación emisora/receptora punto a punto y multipunto, compuesta por: Radiomódem IP-MOD, Velocidad de transmisión 9600 bps en canalización de 12,5 KHz. 19200 bps en canalización de 25 KHz, Simplex, Half duplex y Full Duplex, Puertos de datos serie y ethernet, protocolos Ethernet/IP 10-100. Modbus, DNP-3. Alim 12-24 vcc, Sistema de radiante compuesto de antena omnidireccional colineal UHF de 4 elementos, 3dB's con 20m. de cable coaxial tipo RG213 de bajas pérdidas y latiguillo de conexión. modulo de entradas y salidas analogicas y digitales, UMF-100 totalmente colocada e instalada.		
				Materiales.....	2,452.555
				Mano de obra	286.442
				Resto de obra.....	0.000
				Suma la partida.....	2,738.998
				Costes indirectos..... 6.00%	164.340
				TOTAL PARTIDA.....	2,903.338
0215	045020000	UD.	ARMARIO EQUIPOS IP 66 Ud. Armario de poliester reforzado de fibra de vidrio, IP-66, auto extingible, 1000x750x300, cerradura con llave, tejadillo, con zocalo inferior en poliester a suelo, apartamenta de control y proteccion, sobretensiones, bornas, totalmente colocado e instalado.		
				Materiales.....	902.284
				Mano de obra	190.962
				Resto de obra.....	0.000
				Suma la partida.....	1,093.247
				Costes indirectos..... 6.00%	65.595
				TOTAL PARTIDA.....	1,158.842
0216	045025000	UD.	PANEL SOLAR SM110 (12V) Ud. Panel solar Siemens SM110 (12V) de potencia 110W de células solares monocristalinas Power-Max texturadas, provistas de caja antirreflectante, con caja de conexiones y cable 2x2,5mm2, incluso soporte placa, totalmente colocado e instalado.		
				Materiales.....	168.176
				Mano de obra	47.740
				Resto de obra.....	0.000
				Suma la partida.....	215.916
				Costes indirectos..... 6.00%	12.955
				TOTAL PARTIDA.....	228.871
0217	045030000	UD.	REGULADOR IPC-30 Ud. Regulador de carga IPC-30 24/12 V, 30 A para placas solares, estabilizador, totalmente colocado e instalado.		

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
				Materiales..... 141.051 Mano de obra 23.870 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 164.921 Costes indirectos 6.00% 9.895 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 174.816
0218	045035000	UD.	BATERIAS 2x180 Ah Ud. Conjunto de baterias 12 Vcc 180 Ah. Totalmente colocados e instalado.	Materiales..... 468.724 Mano de obra 47.740 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 516.464 Costes indirectos 6.00% 30.988 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 547.452
0219	045040000	ML.	CABLE RVK 3X6 MM2 BAJO TUBO ML. Línea de distribución con cable de cobre 0.6/1KV, de tensión de aislamiento, designación UNE RV-K, de 3X6 mm2, multipolar, bajo tubo, totalmente colocado e instal	Materiales..... 1.468 Mano de obra 1.313 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 2.781 Costes indirectos 6.00% 0.167 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 2.948
0220	045045000	UD.	TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO Ud. Transmisor compacto de presión, sumergible, con cable, para la medida de nivel en pozos o tanques, modelo Sitrans P, serie MPS. Procedimiento de medida: Piezorresistivo. Rango de medida: 0 a XX m.c.a. a elegir, Precisión: Típica del 0,3 % del fondo de escala. Alimentación: 10 a 36 V.c.c. Conexión: A dos hilos. Señal de salida: 4 a 20 mA. Material: Completo en acero inoxidable 1.4571. Material de la junta: Vitón. Longitud del cable de conexión y del capilar: 10 m. Material del cable: PE con cubierta de HFFR (no halógeno). Protección ambiental: IP 68. Totalmente colocado e instalado.	Materiales..... 407.374 Mano de obra 95.481 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 502.856 Costes indirectos 6.00% 30.171 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 533.027
0221	045050000	UD.	TOMA DE TIERRA CON PICA Ud. Toma de tierra con cable desnudo de 1x16 cu, y grapa y pica de 2 m 14 mm, totalmente colocada e instalada.	Materiales..... 17.555 Mano de obra 59.676 Resto de obra..... 0.000 <hr/> Suma la partida..... 77.231 Costes indirectos 6.00% 4.634 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 81.865

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0222	1		UD. PUENTES BAJA TENSION Ud.de interconexión con cable XZ1 3(2X240)+(1x240) Al, incluso terminales de conexión bimetalicos y accesorios entre transformador de potencia y cuadro de distribución, totalmente instalada y probada.	
				Materiales..... 168.749
				Mano de obra 238.702
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 407.451
				Costes indirectos 6.00% 24.447
			TOTAL PARTIDA.....	431.898
0223	DEPO1		UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 630 KVA Ud. Deposito/cubeto recogida de aceite antincendio, en acero galvanizado 4 mm, 1700x1000x367 mm, con vigas y defectores cortafuego superiores, 618 L con sifon cerrado, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1,844.516
				Mano de obra 119.351
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,963.867
				Costes indirectos 6.00% 117.832
			TOTAL PARTIDA.....	2,081.699
0224	DEPO12		UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 250 KVA M2. Mallazo equipotencial con cuadrícula de 300x300 mm y redondo 6 mm diametro, embutido en plancha de hormigón de 10 cm de espesor, para toma de tierra, con conexiones en cable de 50, a elementos del C.T, totalmente colocado e instalado.	
				Materiales..... 1,410.512
				Mano de obra 119.351
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,529.863
				Costes indirectos 6.00% 91.792
			TOTAL PARTIDA.....	1,621.655
0225	SERVAUX		UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM Ud. Armario general servicios auxliares y automata construido de chapa metalica pintado con doble imprimacion previo tratamiento anticorrosivo y secado al horno formado por un modulo de 2000 mm de alto 1000 mm de ancho y 500 de fondo, incluso placa de montaje trasera, chapa entrada cables, rieles sujecion cables, zocalo de 100 mm de alto, iluminacion interior (1 Uds.), filtro entrada (1 Uds.), extractor 1100 m3/h (1 Ud.), calefacción 500 w (1 Ud.), para ubicar en su interior automata de control y servicios auxiliares, totalmente montados y probados.	
				Materiales..... 1,355.650
				Mano de obra 596.755
				Resto de obra..... 0.000
				Suma la partida..... 1,952.405
				Costes indirectos 6.00% 117.144
			TOTAL PARTIDA.....	2,069.549

CUADRO DE PRECIOS 2

AT Y BT VIANA III

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0226	__01EX1234	m3	EXCAVACION TODO TERRENO, CAMA GRAVA Y RELLENOS Excavación de tierra o roca de dureza media o alta, en zanja de tuberías, incluso acondicionado y despeje de la traza si fuera preciso, carga y transporte a vertedero y/o extendido, cama grava para asiento de tubería, relleno seleccionado compactado, con productos procedentes de la excavación o préstamo, y relleno ordinario compactado, con productos procedentes de la excavación, totalmente terminado y probado.	
				Materiales..... 0.034
				Maquinaria..... 3.140
				Mano de obra..... 0.469
				Resto de obra..... 0.000
				<hr/>
				Suma la partida..... 3.643
				Costes indirectos..... 6.00% 0.219
				<hr/>
				TOTAL PARTIDA..... 3.862

MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I. VIANA (NAVARRA)

Separata electricidad

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
005	BAJA TENSION EB1							
005005	REFORMA AUTOMATA Y PROGRAMACION							
005005005	UD. INTERFACE MODBUS-SLC-500					1.000	1,908.032	1,908.032
005005010	UD. MODULO AIC+ 1746 PARA SLC					1.000	648.892	648.892
005005015	UD. TARJETA SLC-500 4 I, ANALOGICAS					1.000	713.528	713.528
005005020	UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE					1.000	333.531	333.531
005005025	UD. SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45					1.000	150.664	150.664
005005030	UD. MODEM ROUTER INDUSTRIAL					1.000	1,085.703	1,085.703
005005035	UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS					1.000	264.525	264.525
005005040	UD. EQUIPO SAI 1000 VA 12 ' 230/230 V					1.000	670.515	670.515
005005045	UD. PROGRAMACION AUTOMATA EXISTENTE					1.000	2,587.747	2,587.747
005005050	UD. PUESTA EN MARCHA					1.000	1,725.165	1,725.165
TOTAL 005005								10,088.302
005010	MATERIAL EN CAMPO							
005010005	UD. CAUD. ULTRASONICO PARA DOBLE TUBERIA DN300					1.000	8,599.546	8,599.546
TOTAL 005010								8,599.546
TOTAL 005.....								18,687.848

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
010	MEDIA TENSION EB2							
010005	LINEA SUBT. C.T. PARTICULAR							
010005005	UD. DESMONTAJE DE CENTRO EXISTENTE					1.000	611.859	611.859
010005010	ML. HEPR-Z1 3(1X240) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA					45.000	35.311	1,588.995
020011111	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM PROTECCION CANALIZ					40.000	4.703	188.120
020011112	ML. CINTA SEÑALIZACION ALTA TENSION					40.000	0.656	26.240
010005015	UD. BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV					1.000	927.599	927.599
010005020	UD. BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV					1.000	696.610	696.610
010005025	UD. JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV					1.000	687.514	687.514
010005030	UD. JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO					1.000	774.307	774.307
010005035	UD. ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND					2.000	514.670	1,029.340
TOTAL 010005								6,530.584
010010	CENTRO TRANSFORMACION INTERIOR							
010010005	UD. CELDA LINEA 24 KV					1.000	2,609.599	2,609.599
010010010	UD. CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES					1.000	2,810.110	2,810.110
010010015	UD. CELDA MEDIDA 24 KV					1.000	6,015.075	6,015.075
010010020	UD. TRANSFORMADOR 630 KVA ACEITE 20-13,2/420					1.000	9,155.067	9,155.067
010010025	UD. ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT					1.000	1,620.922	1,620.922
010010030	UD. INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT					1.000	354.842	354.842
010010035	UD. PUENTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV					1.000	944.164	944.164
010010040	UD. TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES					1.000	855.441	855.441
010010045	UD. MATERIAL PROTECCION					1.000	615.607	615.607
010010050	UD. COFRET DE SERVICIOS EN C.T.					1.000	215.665	215.665
010010055	UD. CONDENSADOR 60 KVAR 440 V FILTRO/REC					1.000	2,223.096	2,223.096
010010060	UD. PUENTES BAJA TENSION					1.000	813.192	813.192

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
010010065	UD. CUADRO SALIDA EN B.T 4X1600					1.000	3,147.818	3,147.818
010010070	UD. MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM					29.000	36.884	1,069.636
DEPO1	UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 630 KVA					1.000	2,081.699	2,081.699
TOTAL 010010								34,531.933
010015	LEGALIZACION A.T.							
010015005	UD. MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO.					1.000	662.464	662.464
010015010	UD. ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T.					1.000	547.453	547.453
010015015	UD. PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "LAS CAÑAS"					1.000	1,536.536	1,536.536
010015020	UD. DIRECCION DE OBRA A.T.					1.000	2,209.361	2,209.361
TOTAL 010015								4,955.814
TOTAL 010								46,018.331

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
015	BAJA TENSION EB2							
015005	CUADRO BAJA TENSION							
015005005	UD. ENTRADA LATERAL 4X1250 A					1.000	5,754.105	5,754.105
015005010	UD. PROTECCION Y MED. MOTOR 200 KW					3.000	2,821.312	8,463.936
015005015	UD. INVERSOR MANUAL III 630 A					1.000	2,093.310	2,093.310
015005020	UD. VARIADOR VELOC. 250/200 KW 400 V					2.000	12,412.604	24,825.208
015005025	UD. ARRANCADOR 250/200 KW 400 V ETHERNET					1.000	4,083.293	4,083.293
015005030	UD. CONDENSADOR 106 KVAR 440 V C/REAC					1.000	2,891.211	2,891.211
015005035	UD. PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2					1.000	1,519.768	1,519.768
015005040	UD. ARMARIOS ELECTRICOS DE POTENCIA					1.000	5,325.244	5,325.244
015005045	UD. EMBARRADO 1250 A III 36 KA EN COBRE					1.000	2,279.995	2,279.995
TOTAL 015005								57,236.070
015010	CUADRO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOMAT							
015010005	UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM					1.000	2,100.509	2,100.509
015010010	UD. PROTECCION SER. AUX Y MANDO					1.000	3,782.347	3,782.347
015010015	UD. PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO					1.000	826.378	826.378
015010020	UD. PULS, SELECT Y PILOTOS PARA BOMBAS					1.000	1,113.678	1,113.678
015010025	UD. PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS					1.000	104.222	104.222
015010030	UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE					2.000	333.531	667.062
015010035	UD. FUENTE ALIM. Y RELES MANDO					1.000	756.773	756.773
015010040	UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS					1.000	673.965	673.965
015010045	UD. AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET					1.000	11,993.487	11,993.487
015010050	UD. EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V					1.000	675.115	675.115
015010060	UD. INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP					1.000	281.006	281.006
015010055	UD. SWITCH 16 PUERTOS 16XRJ45					1.000	440.526	440.526

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
015010065	UD. MODEM ROUTER INDUSTRIAL					1.000	1,085.703	1,085.703
015010070	UD. ORDENADOR IND. TACTIL 15,4" COLOR					1.000	1,635.456	1,635.456
015010075	UD. SCADA INDUSOFT					1.000	6,659.136	6,659.136
015010080	UD. PUESTA EN MARCHA					1.000	5,175.495	5,175.495
TOTAL 015010								37,970.858
015015	MATERIAL EN CAMPO							
015015005	UD. CAJON ENTRADA A MOTOR					3.000	336.982	1,010.946
015015010	UD. PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN					2.000	143.686	287.372
015015015	UD. TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB.					1.000	508.924	508.924
015015020	UD. TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO					1.000	533.027	533.027
015015025	UD. CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 300					1.000	3,209.957	3,209.957
015015030	UD. PT100 TRES HILOS					2.000	104.222	208.444
015015035	UD. EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL					2.000	725.717	1,451.434
015015040	UD. TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO					2.000	87.265	174.530
015015045	UD. TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO					2.000	104.947	209.894
015015050	UD. FINAL CARRERA PUERTA					2.000	45.101	90.202
015015055	UD. EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG					1.000	107.627	107.627
015015060	UD. EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2					1.000	269.793	269.793
015015065	UD. MAQUINA DE CLIMATIZACION 12100W FRIO					1.000	3,251.360	3,251.360
TOTAL 015015								11,313.510
015020	CONDUCTORES, BANDEJAS Y TUBOS							
015020005	ML. CABLE XZ1-K 3(4X240)+2x240 AL MM2 EN TUBO.					10.000	98.762	987.620
015020010	ML. CABLE YCY 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO					30.000	190.964	5,728.920
015020015	ML. CABLE RVK 3(2X150)+1X150 MM2 EN TUBO.					15.000	96.714	1,450.710
015020020	ML. CABLE RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO.					35.000	32.285	1,129.975

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
015020025	ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO					20.000	8.074	161.480
015020030	ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO					15.000	3.408	51.120
015020035	ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO					15.000	4.990	74.850
015020040	ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO					100.000	2.009	200.900
015020045	ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO					215.000	1.813	389.795
015020050	ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO					100.000	1.418	141.800
015020055	ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO					50.000	1.085	54.250
015020060	ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					100.000	2.152	215.200
015020065	ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					50.000	1.542	77.100
015020075	ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					45.000	3.669	165.105
015020070	ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					45.000	2.237	100.665
015020080	ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6					32.000	1.714	54.848
015020085	ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT.					50.000	28.098	1,404.900
015020090	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25					25.000	6.345	158.625
015020095	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-32					15.000	7.509	112.635
015020100	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25					10.000	6.739	67.390
015020105	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32					20.000	7.545	150.900
015020110	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70					6.000	37.135	222.810
015020115	UD. RACOR RGP TFA M-70					12.000	20.835	250.020
015020120	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT					15.000	6.348	95.220
015020125	ML. TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT.					55.000	5.747	316.085
015020130	ML. TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT.					100.000	3.440	344.000
TOTAL 015020								14,106.923

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
015025	SISTEMA DE PROTECCIÓN							
015025005	UD TOMA TIERRA EN BAJA TENSION					1.000	1,573.776	1,573.776
TOTAL 015025								1,573.776
015030	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y TOMAS							
015030005	UD. LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65					12.000	72.456	869.472
015030010	UD. LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP.					4.000	56.180	224.720
015030015	UD. PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED					4.000	97.760	391.040
015030020	UD. P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K					2.000	92.003	184.006
015030025	UD. P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP.					4.000	41.134	164.536
015030030	UD. TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP					1.000	74.651	74.651
TOTAL 015030								1,908.425
015035	LEGALIZACION B.T.							
015035005	UD. REVISION OCA					1.000	431.292	431.292
015035010	UD. D.O BAJA TENSION					1.000	1,423.837	1,423.837
TOTAL 015035								1,855.129
TOTAL 015.....								125,964.691

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
020	MEDIA TENSION EB3							
020005	LINEA AEREA MEDIA TENSION							
020005005	UD. CRUCETA DE DERIV COMPLETA RC1-15					1.000	1,014.425	1,014.425
020005010	ML. LINEA AEREA III DE COND. LA-56					20.000	8.686	173.720
020005015	UD. TORRE C-2000-14/RC1-15/5 F. LINEA					1.000	3,042.653	3,042.653
020005020	UD. ANTIESCALO APOYO C-2000/4500					1.000	328.932	328.932
020005025	UD. JUEGO DE CORTACIRCUITOS XS 24 KV					1.000	687.514	687.514
020005030	UD. AISLAMIENTO EN APOYO AVIFAUNA					1.000	352.752	352.752
	TOTAL 020005							5,599.996
020010	LINEA SUBT. C.T. PARTICULAR							
020010005	ML. HEPR-Z1 3(1X150) MM2 AL 12/20 KV LECHO ARENA					952.000	28.051	26,704.552
020011111	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM PROTECCION CANALIZ					940.000	4.703	4,420.820
020011112	ML. CINTA SEÑALIZACION ALTA TENSION					940.000	0.656	616.640
020010010	UD. JUEGO AUTOVÁLVULAS 15 KV ZnO					1.000	774.307	774.307
020010015	UD. BOTELLAS EXTERIORES 3X(95-240) 12/20KV					1.000	927.599	927.599
020010020	UD. BOTELLAS INTERIORES 3X(95-240) 12/20KV					1.000	696.610	696.610
020010025	UD. ARQUETA TIPO A1 TAPA FUND					2.000	514.670	1,029.340
_01EX1234	m3 EXCAVACION TODO TERRENO, CAMA GRAVA Y RELLENOS	1	952.00	0.80	0.35	266.56		
						266.560	3.862	1,029.455
	TOTAL 020010							36,199.323
020015	CENTRO TRANSFORMACION INTERIOR							
020015005	UD. CELDA LINEA 24 KV					1.000	2,609.599	2,609.599
020015010	UD. CELDA 24 KV PROTECC FUSIBLES					1.000	2,810.110	2,810.110
020015015	UD. CELDA MEDIDA 24 KV					1.000	6,015.075	6,015.075
020015020	UD. TRANSFORMADOR 250 KVA ACEITE 20-13,2/420					1.000	6,145.229	6,145.229
020015025	UD. ARMARIO MEDIDA TIPO 1-2 IB S/CONT					1.000	1,620.922	1,620.922

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
020015030	UD. INSTALACIÓN SERVICIOS EN CT					1.000	354.842	354.842
020015035	UD. PUENTES A.T. 3(1x95) AL 12/20 KV					1.000	944.164	944.164
020015040	UD. TOMA TIERRA NEUTRO Y HERRAJES					1.000	855.441	855.441
020015045	UD. MATERIAL PROTECCION					1.000	615.607	615.607
020015050	UD. COFRET DE SERVICIOS EN C.T.					1.000	215.665	215.665
020015060	UD. CONDENSADOR 35 KVAR 440 V FIJO					1.000	540.551	540.551
020015065	UD. CUADRO ELÉCTRICO B.T.SALIDA C.T.					1.000	626.931	626.931
1	UD. PUENTES BAJA TENSION					1.000	431.898	431.898
020015070	UD. MALLAZO EQUIPOTENCIAL 0,3x0,3, 6mm DIAM					26.000	36.884	958.984
DEPO12	UD. CUBETO INFERIOR RECOGIDA ACEITE 250 KVA					1.000	1,621.655	1,621.655
TOTAL 020015								26,366.673
020020	LEGALIZACION A.T.							
020020005	UD. MEDICIONES DE TENSIONES PASO Y CTO.					1.000	662.464	662.464
020020010	UD.ENSAYO DE CABLES SUBT. M.T.					1.000	547.453	547.453
020020015	UD. PROYECTO Y DO VTE LINEA IB "OESTE"					1.000	1,536.536	1,536.536
020020020	UD. DIRECCION DE OBRA A.T.					1.000	2,209.361	2,209.361
TOTAL 020020								4,955.814
TOTAL 020.....								73,121.806

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
025	BAJA TENSION EB3							
025005	CUADRO B.T.							
025005005	UD. ENTRADA LATERAL CUADRO 4X630 A					1.000	2,958.399	2,958.399
025005010	UD. PROTECCION Y MED. MOTOR 90 KW					2.000	1,678.245	3,356.490
025005015	UD. ARRANCADOR 110/90 KW 400 V ETHERNET					2.000	2,489.816	4,979.632
025005025	UD. PROTECC. SOBRET COMB. NIV 1 y 2					1.000	1,519.768	1,519.768
025005020	UD. CONDENSADOR 50 KVAR 440 V MOTOR					2.000	2,030.427	4,060.854
025005030	UD. ARMARIOS ELECTRICOS DE APARELLAJE					1.000	2,987.048	2,987.048
025005035	UD. EMBARRADO 630 A III 25 KA EN COBRE					1.000	888.040	888.040
TOTAL 025005								20,750.231
025010	C.SERV.AUX Y AUTOMATA							
SERVAUX	UD. ARMARIO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOM					1.000	2,069.549	2,069.549
025010010	UD. PROTECCION SER. AUX Y MANDO					1.000	3,626.814	3,626.814
025010015	UD. PROTECC. SOBRET. NIV 3 Y FINO					1.000	826.378	826.378
025010020	UD. PUL, SELECTORES, PILOTOS BOMBAS					1.000	973.363	973.363
025010025	UD. PT100 TRES HILOS INTERIOR CUADROS					1.000	104.222	104.222
025010030	UD. SEPARADOR GALVANICO 4-20 mA 2 CANALE					2.000	333.531	667.062
025010035	UD. FUENTE ALIM. Y RELES MANDO					1.000	756.773	756.773
025010040	UD. P.MATERIAL DE MONTAJE EN CUADROS					1.000	673.965	673.965
025010045	UD. AUTÓMATA DE PROCESO ETHERNET					1.000	10,544.487	10,544.487
025010050	UD. EQUIPO SAI 2000 VA 17 ' 230/230 V					1.000	675.115	675.115
025010055	UD. SWITCH 8 PUERTOS 8XRJ45					1.000	150.664	150.664
025010060	UD. INTERFACE MODBUS RS232-485/E/IP					1.000	281.006	281.006
025010065	UD. MODEM ROUTER INDUSTRIAL					1.000	1,085.703	1,085.703
025010070	UD. PANELVIEW SUPERVISION COLOR					1.000	5,560.551	5,560.551

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
025010075	UD. PUESTA EN MARCHA					1.000	5,175.495	5,175.495
TOTAL 025010								33,171.147
025015	MATERIAL EN CAMPO							
025015005	UD. CAJON ENTRADA A MOTOR					2.000	336.982	673.964
025015010	UD. PIE-CAJON DE INSTRUMENTACIÓN					3.000	143.686	431.058
025015015	UD. TRANSDUCTOR DE PRESION EN TUB.					2.000	508.924	1,017.848
025015020	UD. CAUDALIM. 5100/MAG6000 PN 25 DN 200					1.000	2,519.890	2,519.890
025015025	UD. PT100 TRES HILOS					2.000	104.222	208.444
025015030	UD. EXTRACTOR HELIC. HC-56-6T/-H MURAL					1.000	725.717	725.717
025015035	UD. TOMA SALIENTE 2P+T 16 A/BLOQUEO					2.000	87.265	174.530
025015040	UD. TOMA SALIENTE 3P+T 32 A/BLOQUEO					2.000	104.947	209.894
025015045	UD. FINAL CARRERA PUERTA					2.000	45.101	90.202
025015050	UD. EXTINTOR CON TROMPA CO2 5 KG					1.000	107.627	107.627
025015055	UD. EXTINTOR CON TROMPA 10 KG CO2					1.000	269.793	269.793
025015060	UD. MAQUINA DE CLIMATIZACION 6450W FRIO					1.000	1,829.825	1,829.825
TOTAL 025015								8,258.792
025020	CONDUCTORES, BANDEJAS Y TUBOS							
025020005	ML. XZ1 3(2X240)+1X240 MM2 AL EN TUBO.					10.000	39.514	395.140
025020010	ML. RVK 3(1X95)+1X50 MM2 EN TUBO.					30.000	32.285	968.550
025020015	ML. CABLE RVK 5X16 MM2 BAJO TUBO					20.000	8.074	161.480
025020020	ML. CABLE RVK 4X6 MM2 BAJO TUBO					15.000	3.408	51.120
025020025	ML. CABLE RVK 4X10 MM2 BAJO TUBO					15.000	4.990	74.850
025020030	ML. CABLE RVK 4X2,5 MM2 BAJO TUBO					100.000	2.009	200.900
025020035	ML. CABLE RVK 3X2,5 MM2 BAJO TUBO					215.000	1.813	389.795
025020040	ML. CABLE RVK 3X1,5 MM2 BAJO TUBO					100.000	1.418	141.800

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
025020045	ML. CABLE RVK 2X1,5 MM2 BAJO TUBO					50.000	1.085	54.250
025020050	ML. CABLE 3X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					100.000	2.152	215.200
025020055	ML. CABLE 2X1,5 MM2 YCY BAJO TUBO					50.000	1.542	77.100
025020060	ML. CABLE 2X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					30.000	2.237	67.110
025020065	ML. CABLE 3X2X1,5 MM2 TRONIC BAJO TUBO					30.000	3.669	110.070
025020070	ML. CABLE UTP RED ETHERNET/IP CAT. 6					22.000	1.714	37.708
025020075	ML. BANDEJA PVC LISA 60X100 C/TAPA VERT.					42.000	28.098	1,180.116
025020080	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-25					25.000	6.345	158.625
025020085	ML. TUBO PVC RÍGIDO M-32					15.000	7.509	112.635
025020090	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-25					10.000	6.739	67.390
025020095	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-32					15.000	7.545	113.175
025020100	ML. TUBO FLEXIBLE TIPO TFA M-70					4.000	37.135	148.540
025020105	UD. RACOR RGP TFA M-70					8.000	20.835	166.680
025020110	ML. TUBO DECAPLAST 160 MM GP. 7 SUBT					15.000	6.348	95.220
025020115	ML. TUBO DECAPLAST 110 MM GP. 7 SUBT.					45.000	5.747	258.615
025020120	ML. TUBO DECAPLAST 63 MM GP. 7 SUBT.					85.000	3.440	292.400
TOTAL 025020								5,538.469
025025	SISTEMA DE PROTECCIÓN							
025025005	UD TOMA TIERRA EN BAJA TENSION					1.000	1,573.776	1,573.776
TOTAL 025025								1,573.776
025030	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y TOMAS							
025030005	UD. LUMINARIA ESTANCA 39 W LED IP 65					10.000	72.456	724.560
025030010	UD. LUM. EMERGENCIA 315 LM. LED IP 44 SUP.					3.000	56.180	168.540
025030015	UD. PROYECTOR EXTERIOR LED 50 W LED					4.000	97.760	391.040
025030020	UD. P. LUZ SENC. T/RÍG 3x2,5 H07V-K					2.000	92.003	184.006

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
025030025	UD. P. LUZ EMERGENCIA RIGIDO IP 55 SUP.							
						3.000	41.134	123.402
025030030	UD. TOMA CORRIENTE 2P+T 16 A IP 55 SUP							
						1.000	74.651	74.651
TOTAL 025030								1,666.199
025035	LEGALIZACION B.T.							
025035005	UD. REVISION OCA							
						1.000	431.292	431.292
025035010	UD. D.O BAJA TENSION							
						1.000	1,423.837	1,423.837
TOTAL 025035								1,855.129
TOTAL 025								72,813.743

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
030	COMUNICACIONES EB1							
030005000	UD. MASTIL METALICO 6 M							
						1.000	209.319	209.319
030010000	UD. ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP							
						1.000	2,664.115	2,664.115
	TOTAL 030							2,873.434

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
035	COMUNICACIONES EB2							
035005000	UD. MASTIL METALICO 6 M							
						1.000	209.319	209.319
035010000	UD. ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP							
						1.000	2,664.115	2,664.115
	TOTAL 035							2,873.434

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
040	COMUNICACIONES EB3							
040005000	UD. MASTIL METALICO 6 M							
						1.000	209.319	209.319
040010000	UD. ESTACION EMISORA/RECEPTORA DE RADIO IP							
						1.000	2,664.115	2,664.115
	TOTAL 040							2,873.434

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AT Y BT VIANA III

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
045	COMUNICACIONES BALSAS							
045005000	UD. COLUMNA 10 MTS DE ACERO GALVA.					2.000	448.142	896.284
045010000	UD. MASTIL METALICO 6 M					2.000	209.319	418.638
045015000	UD. ESTACION EMISORA COM MODULO I/O IP					2.000	2,903.338	5,806.676
045020000	UD. ARMARIO EQUIPOS IP 66					2.000	1,158.842	2,317.684
045025000	UD. PANEL SOLAR SM110 (12V)					2.000	228.871	457.742
045030000	UD. REGULADOR IPC-30					2.000	174.816	349.632
045035000	UD. BATERIAS 2x180 Ah					2.000	547.452	1,094.904
045040000	ML. CABLE RVK 3X6 MM2 BAJO TUBO					30.000	2.948	88.440
045045000	UD. TRANSMISOR DE NIVEL HIDROSTÁTICO					2.000	533.027	1,066.054
045050000	UD. TOMA DE TIERRA CON PICA					2.000	81.865	163.730
	TOTAL 045							12,659.784
	TOTAL							357,886.505

MEDICIONES

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VIANA I. VIANA (NAVARRA)

Separata electricidad

RESUMEN DE PRESUPUESTO MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

AT Y BT VIANA III

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
005	BAJA TENSION EB1.....	18,687.848
005005	REFORMA AUTOMATA Y PROGRAMACION.....	10,088.302
005010	MATERIAL EN CAMPO.....	8,599.546
010	MEDIA TENSION EB2.....	46,018.331
010005	LINEA SUBT. C.T. PARTICULAR.....	6,530.584
010010	CENTRO TRANSFORMACION INTERIOR.....	34,531.933
010015	LEGALIZACION A.T.....	4,955.814
015	BAJA TENSION EB2.....	125,964.691
015005	CUADRO BAJA TENSION.....	57,236.070
015010	CUADRO SERVICIOS AUXILIARES Y AUTOMAT.....	37,970.858
015015	MATERIAL EN CAMPO.....	11,313.510
015020	CONDUCTORES, BANDEJAS Y TUBOS.....	14,106.923
015025	SISTEMA DE PROTECCIÓN.....	1,573.776
015030	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y TOMAS.....	1,908.425
015035	LEGALIZACION B.T.....	1,855.129
020	MEDIA TENSION EB3.....	73,121.806
020005	LINEA AEREA MEDIA TENSION.....	5,599.996
020010	LINEA SUBT. C.T. PARTICULAR.....	36,199.323
020015	CENTRO TRANSFORMACION INTERIOR.....	26,366.673
020020	LEGALIZACION A.T.....	4,955.814
025	BAJA TENSION EB3.....	72,813.743
025005	CUADRO B.T.....	20,750.231
025010	C.SERV.AUX Y AUTOMATA.....	33,171.147
025015	MATERIAL EN CAMPO.....	8,258.792
025020	CONDUCTORES, BANDEJAS Y TUBOS.....	5,538.469
025025	SISTEMA DE PROTECCIÓN.....	1,573.776
025030	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Y TOMAS.....	1,666.199
025035	LEGALIZACION B.T.....	1,855.129
030	COMUNICACIONES EB1.....	2,873.434
035	COMUNICACIONES EB2.....	2,873.434
040	COMUNICACIONES EB3.....	2,873.434
045	COMUNICACIONES BALSAS.....	12,659.784
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		357,886.505