



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



**ADENDA PROYECTO MODIFICADO
PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I
EN TÉRMINO MUNICIPAL DE GURREA DE GÁLLEGO
(PROVINCIA DE HUESCA)**

TITULAR:



AUTOR:



JUNIO 2024

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1	MEMORIA
ANEXO	DECLARACIÓN RESPONSABLE
DOCUMENTO Nº2	PLANOS
DOCUMENTO Nº3	MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Zaragoza, junio de 2024

El Ingeniero Industrial al Servicio de SATEL



David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 C.O.I.I.A.R.



**ADENDA PROYECTO MODIFICADO
PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I**
Memoria

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Full Name: SATEL Tittle: DEPARTAMENTO ENERGIAS RENOVABLES	Full Name: SATEL Tittle: DEPARTAMENTO ENERGIAS RENOVABLES	Full Name: FORESTALIA RENOVABLES, S.L. Tittle: Technical Office Director
Date: 06/2024	Date: 06/2024	Date: 06/2024



ÍNDICE

1. Objeto y Alcance.....	3
2. Antecedentes	4
3. Datos del promotor	5
4. Consideraciones ambientales.....	6
5. Conclusión	7

1. Objeto y Alcance

La presente adenda tiene por objeto modificar el Proyecto Fotovoltaico "AUGUSTOS I", independizando la infraestructura de evacuación de esta instalación de la correspondiente al Proyecto Fotovoltaico "AUGUSTO II", objeto de otro expediente.

La modificación a realizar es la siguiente:

- Modificación de la configuración del Centro de Seccionamiento compartido.

Configuración inicial.

Originalmente en proyecto, los parques fotovoltaicos "AUGUSTO I" y "AUGUSTO II" compartían centro de seccionamiento. Este centro de seccionamiento común, servía como punto común y gestión para ambos parques. La infraestructura estaba diseñada con un total de 6 celdas de entrada y 2 de salida, en media tensión. Siendo 4 de las celdas de entrada y 1 celda de salida para la planta "AUGUSTO I" y 2 celdas de entradas y 1 celda de salida para la planta de "AUGUSTO II".

Medidas adoptadas.

Cada parque fotovoltaico tendrá su propio centro de seccionamiento independiente.

El parque fotovoltaico "AUGUSTO I" contará con un Centro de Seccionamiento exclusivo para sus operaciones. En esta nueva disposición, el centro de seccionamiento de "AUGUSTO I" estará configurado con un total de cinco celdas: cuatro celdas de entrada y una celda de salida.

Ha sido actualizado tanto el presupuesto como los planos afectados por la modificación, para incluir los cambios necesarios en la infraestructura y los costos asociados a la separación de los Centros de Seccionamiento.

Esta configuración se verá reflejada en:

- La partida del presupuesto 1.8.3 "Centro de seccionamiento".
- Plano 25. "AU1-231204-CE-DW-25 / CENTRO DE SECCIONAMIENTO".

2. Antecedentes

ENERGÍAS RENOVABLES DE TRITÓN, S.L. con **CIF B87895918**, es una sociedad perteneciente al grupo Forestalia renovables. Forestalia es un grupo empresarial dedicado a las energías renovables y nacido en Zaragoza en 2011, fruto de una dilatada experiencia empresarial previa de Fernando Samper Rivas, presidente y fundador del grupo. La actual cartera de proyectos de Forestalia es de 5,5 GW de energías renovables. De ellos, casi 2 GW corresponden a las subastas del Ministerio de Industria de 2016 y 2017, en las que Forestalia resultó la mayor adjudicataria. Desde sus raíces aragonesas, Forestalia ha crecido con una clara vocación nacional e internacional.

Con fecha 13 de mayo de 2021 se presentó ante la Administración la solicitud de Autorización Administrativa Previa y de Construcción del proyecto PFV "AUGUSTO I", visado el 26 de marzo de 2021 con el número VD00886-21A.

Con fecha 27 de abril de 2022 se recibe "Comunicación de Acceso coordinado a la Red de Transporte en la subestación GURREA 220 kV para un conjunto de instalaciones de generación fotovoltaica, según detalle de la Tabla 1, tras Resolución de la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia (CNMC) del conflicto de acceso CFT/DE/181/20." Tras la cual la capacidad de acceso del PFV Augusto I queda limitada a 31,45 MW. Este nuevo permiso de acceso origina la necesidad del presente proyecto modificado.

Con fecha 16 de mayo de 2023 se emite la Resolución, compatible y condicionada al cumplimiento de una serie de requisitos, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental del proyecto PFV "AUGUSTO I" en el término municipal de Gurrea de Gállego (Huesca), bajo el expediente INAGA: 500806/01/2021/11556).

Con fecha 13 de mayo de 2024 se presenta el proyecto modificado "AUGUSTO I", con número de visado: VD00119-24A en fecha 11 de enero de 2024.



3. Datos del promotor

A continuación, se resumen los datos principales del titular y a la vez promotor del Proyecto:

- Sociedad: ENERGÍAS RENOVABLES DE TRITÓN, S.L.
- CIF: B87895918
- Domicilio social: C/ Ortega y Gasset nº 20, 2ª planta, 28006 Madrid

A efectos de notificación:

- Dirección: C/ Coso 33, 6ª planta, 50003, Zaragoza
- Teléfono: 976308449
- Correo electrónico: tramitaciones@forestalia.com.

4. Consideraciones ambientales

La eliminación de las celdas, tanto de entrada como de salida, relativas a la planta “AUGUSTO II” del centro de seccionamiento del parque fotovoltaico “AUGUSTO I” no implica un cambio de ubicación, de dimensiones, ni del movimiento de tierras planteado en el proyecto inicial para el centro de seccionamiento. En este caso únicamente se produce una modificación de la configuración eléctrica en el interior del centro seccionamiento.

Por tanto, dicha modificación no supone una variación de las afecciones analizadas en el estudio de impacto ambiental de la instalación y valoradas en la Declaración de Impacto Ambiental por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) que cuenta con resolución favorable de fecha 19 de mayo de 2023 (Exp.: INAGA/500806/01/2021/11556).

5. Conclusión

Con lo expuesto en la presente adenda, se considera suficientemente descritos los elementos constitutivos y las actuaciones constructivas derivadas de la instalación y funcionamiento de la Planta Fotovoltaica objeto del proyecto.

Zaragoza, junio de 2024

El Ingeniero Industrial al Servicio de SATEL



David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 C.O.I.I.A.R.



**ADENDA PROYECTO MODIFICADO
PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I
Declaración Responsable**

DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA

D. David Gavín Asso, con D.N.I. 18.039.234-N, Ingeniero Industrial, colegiado nº 2207 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja (C.O.I.I.A.R.), al servicio de la empresa Servicios Auxiliares de Telecomunicación S.A. (SATEL), y con domicilio, a efectos de notificación, en Avenida Pablo Gargallo, 100, 5ª planta, 50003 de Zaragoza, mediante la presente,

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

Que es el autor de la Adenda al proyecto titulado **PROYECTO MODIFICADO PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I** cuyas instalaciones de generación se ubican en el Término Municipal de Gurrea de Gállego (provincia de Huesca) y sus líneas de evacuación en MT en los Términos Municipales de Gurrea de Gállego (provincia de Huesca).

Que la citada adenda al proyecto, cumple con toda la normativa que le es de aplicación a los efectos de lo establecido en el apartado 1b) del artículo 53 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

Y para que conste y produzca los efectos oportunos, expide y suscribe esta Declaración.

Zaragoza, junio de 2024
El Ingeniero Industrial al Servicio de SATEL



David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 C.O.I.I.A.R.

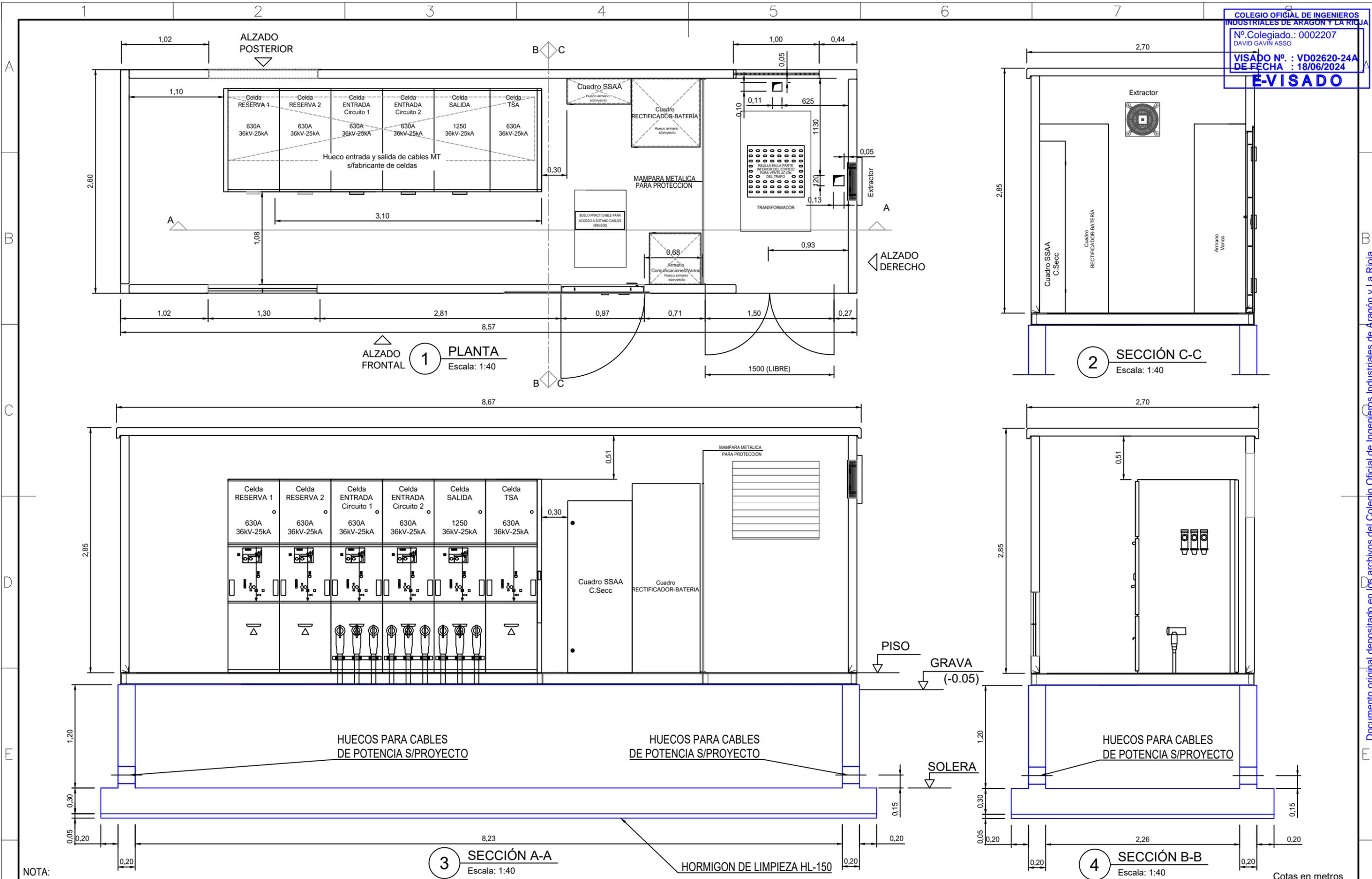


**ADENDA PROYECTO MODIFICADO
PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I**
Planos

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Full Name: SATEL Tittle: DEPARTAMENTO ENERGIAS RENOVABLES	Full Name: SATEL Tittle: DEPARTAMENTO ENERGIAS RENOVABLES	Full Name: FORESTALIA RENOVABLES, S.L. Tittle: Technical Office Director
Date: 06/2024	Date: 06/2024	Date: 06/2024

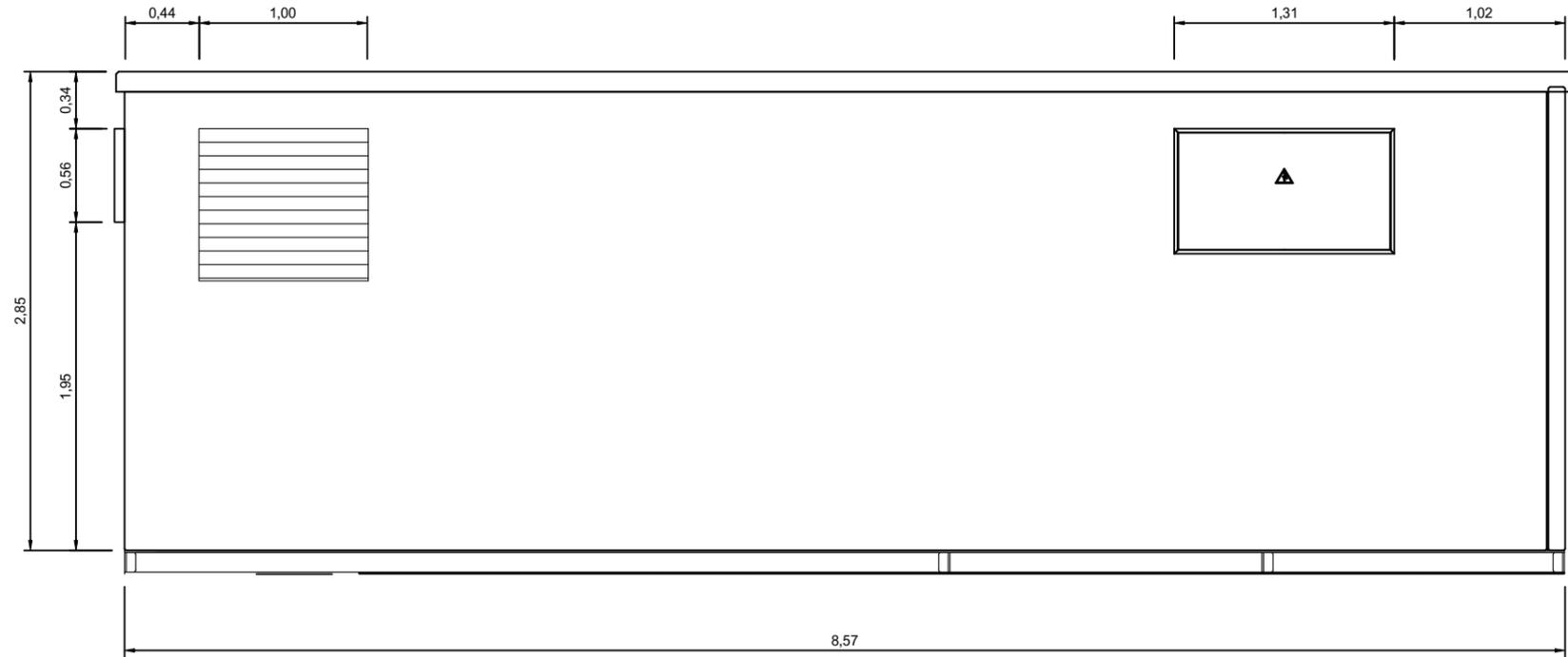
ÍNDICE

25. Centro de seccionamiento

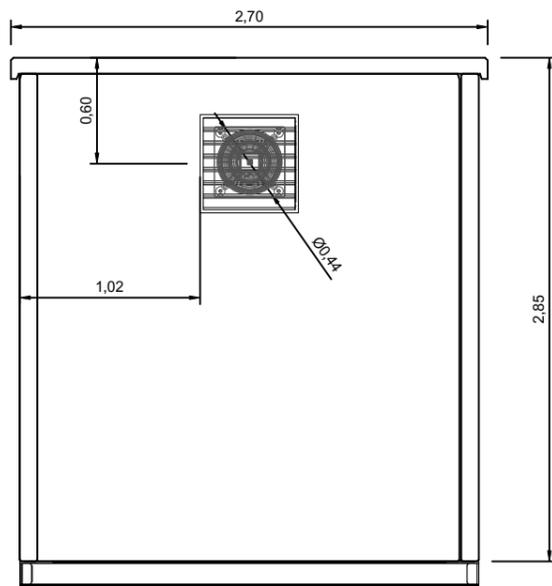


NOTA:
 Las dimensiones del edificio se deben de ajustar a las necesidades del proyecto.

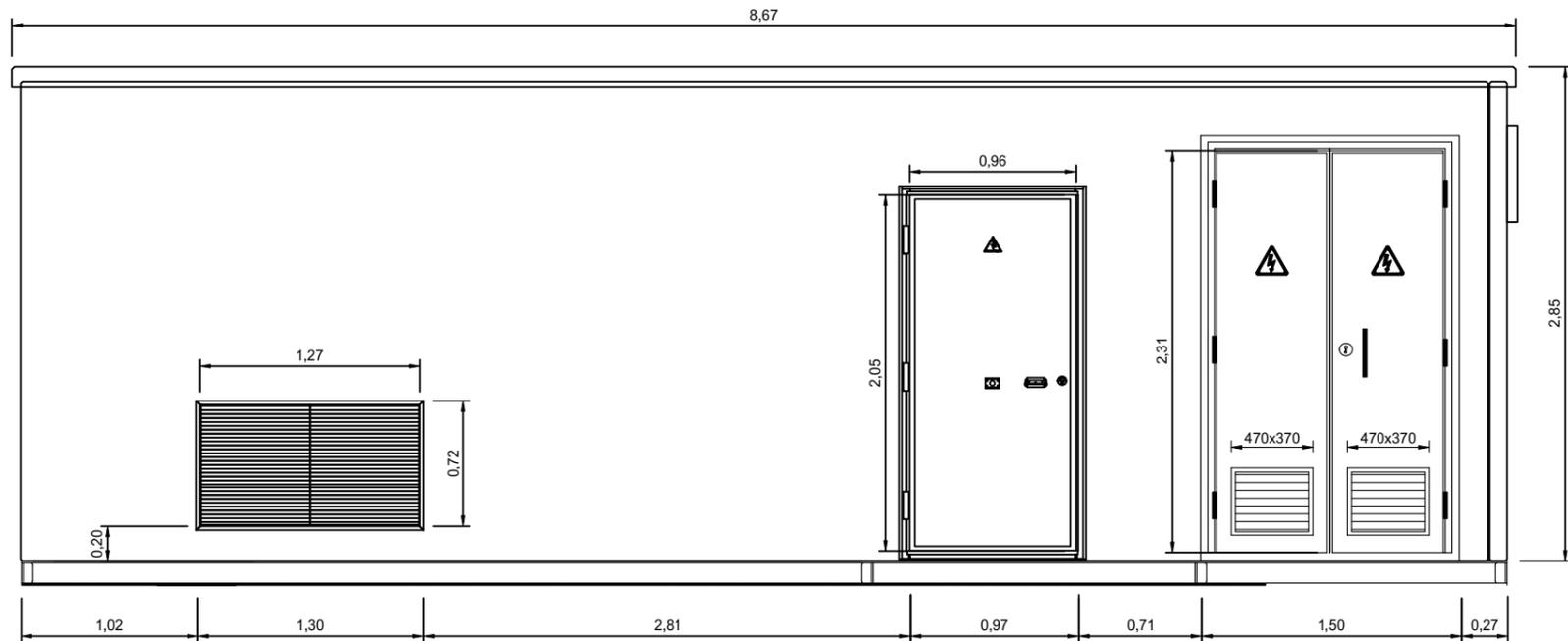
Cliente : 	Autor : 	Proyecto: PLANTA FOTOVOLTAICA "AUGUSTO I" T.M. DE GURREA DE GÁLLEGO (PROV. HUESCA)	03	MODIFICADO	2024/06	Tipo: PROYECTO MODIFICADO	ESCALA : 1/40	DIN A3
		Plano: AU1-231204-CE-DW-25 / CENTRO DE SECCIONAMIENTO	02	MODIFICADO	2023/11			
			01	MODIFICADO	2021/04	Nº Plano: 25	Hoja: 1 de 3	
			REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado		



1 ALZADO POSTERIOR
 Escala: 1:40



3 ALZADO DERECHO
 Escala: 1:40

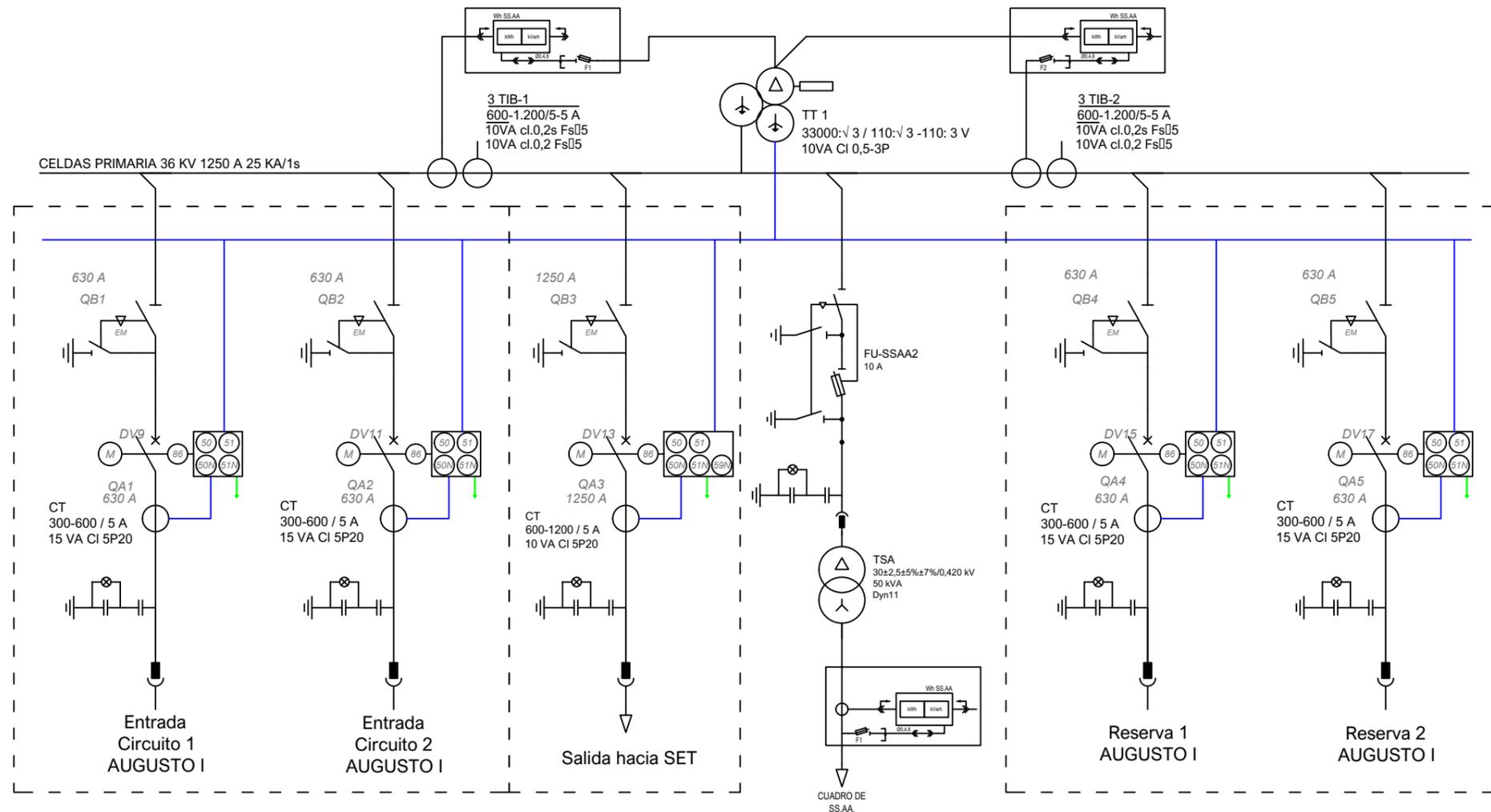


2 ALZADO FRONTAL
 Escala: 1:40

NOTA:
 Las dimensiones del edificio se deben de ajustar a las necesidades del proyecto.

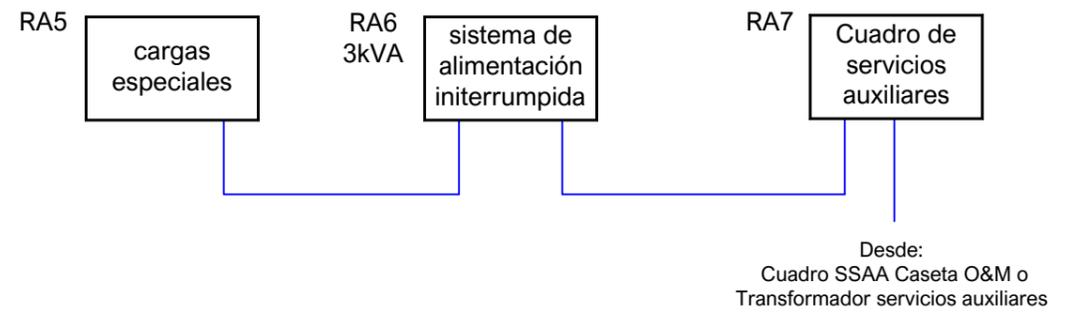
Cotas en metros

Cliente : 	Autor : 	Proyecto: PLANTA FOTOVOLTAICA "AUGUSTO I" T.M. DE GURREA DE GÁLLEGO (PROV. HUESCA)	03	MODIFICADO	2024/06				Tipo: PROYECTO MODIFICADO	ESCALA : 1/40	DIN A3
		Plano: AU1-231204-CE-DW-25 / CENTRO DE SECCIONAMIENTO	02	MODIFICADO	2023/11						
			01	MODIFICADO	2021/04				N° Plano: 25	Hoja: 2 de 3	
		REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado	Aprobado				



LEYENDA			
	Circuito de Potencia		Seccionador de tres posiciones con enclavamiento mecánico
	Circuito de PC&M		Interruptor automático motorizado accionado por relé
	Comunicación FO con SE		Ruptofusible
	Transformador de tensión		
	Transformador de intensidad		
	Detector de tensión		
	Conector Celda MT		

1 ESQUEMA UNIFILAR
Escala: SE



NOTA:
 En el unifilar sólo se están reflejando los secundarios de los transformadores de intensidad asociados a las protecciones y en caso de necesitar facturación habría que implementarla según las ITE de Forestalia.

Cliente :	Autor :	Proyecto: PLANTA FOTOVOLTAICA "AUGUSTO I" T.M. DE GURREA DE GÁLLEGO (PROV. HUESCA)	03	MODIFICADO	2024/06			Tipo: PROYECTO MODIFICADO	ESCALA : S/E	DIN A3
		Plano: AU1-231204-CE-DW-25 / CENTRO DE SECCIONAMIENTO	02	MODIFICADO	2023/11					
			01	MODIFICADO	2021/04			Nº Plano: 25	Hoja: 3 de 3	
			REV.	DESCRIPCIÓN	Fecha	Dibujado	Revisado			

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



**ADENDA PROYECTO MODIFICADO
PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I
Mediciones y Presupuesto**

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Full Name: SATEL Tittle: DEPARTAMENTO ENERGIAS RENOVABLES	Full Name: SATEL Tittle: DEPARTAMENTO ENERGIAS RENOVABLES	Full Name: FORESTALIA RENOVABLES, S.L. Tittle: Technical Office Director
Date: 06/2024	Date: 06/2024	Date: 06/2024



ÍNDICE

1.	Mediciones	1
1.1.	Obra civil.....	1
1.2.	Eléctrico	5
1.3.	Mecánico	8
1.4.	Instalaciones provisionales y zonas de acopio	8
1.5.	Sistema de seguridad (CCTV).....	8
1.6.	Sistema de monitorización y control.....	9
2.	Presupuesto.....	10
2.1.	Obra civil.....	10
2.2.	Eléctrico	13
2.3.	Mecánico	15
2.4.	Instalaciones provisionales y zonas de acopio	15
2.5.	Sistema de seguridad (CCTV).....	15
2.6.	Sistema de monitorización y control.....	16
2.7.	Seguridad y Salud	16
2.8.	Gestión de residuos.....	18
2.9.	Varios.....	18
2.10.	Resumen.....	19

1. Mediciones

1.1. Obra civil

1	OBRA CIVIL		
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.1.1	Limpieza y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluye tala de árboles y arbustos incluido destocoonado, arranque, carga y transporte a zona de acopio, vertedero o gestor autorizado. incluso canon de vertido.	861.310,00	m ²
1.1.2	Retirada de tierra vegetal mediante el empleo de medios mecánicos, carga y acopio dentro de la obra, incluso almacenamiento en montones de altura inferior a 2 m para posterior utilización y restitución de la tierra vegetal y/o carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado. Incluso canon de vertido.	8.613,10	m ³
1.1.3	Excavación a cielo abierto en suelos con medios mecánicos para ejecución de plataformas y viales o explanación de zonas localizadas, incluso carga y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, a cualquier distancia, perfilado de taludes y rasanteo de la explanada a cota de proyecto, reperfilado y compactación de la explanación resultante.	23.487,48	m ³
1.1.4	Suministro de material y ejecución de relleno y compactación (terraplenado) con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamo, conforme a las características requeridas en el proyecto, incluso selección, transporte interno, extendido en tongadas de espesor no superior a 30cm, humectación y compactación hasta el 98% proctor modificado, perfilado y revegetado de taludes y rasanteo de de la superficie de coronacion del terraplén hasta cota de proyecto mediante medios mecánicos. Totalmente terminado	27.280,00	m ³
1.2	VALLADO PERIMETRAL		
1.2.1	Suministro e intalación del cerramiento perimetral con malla cinegética de 20x15cm de acero galvanizado y 2 metros de altura. Postes de chapa Z450 de 48mm de diámetro y espesor 1,5mm. Pie metálico cada 30 metros y en esquinas de 42mm de diámetro. Con uñetas en los postes para el amarre de la malla. Tensores superior, central e inferior de alambre de 2mm. Incluye suministro y ejecución de cimentación de hormigón en masa HM-20 30x30x50cm para cada poste. Totalmente terminado de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de proyecto. Material sobrante a vertedero autorizado con certificación medioambiental de vertido y reciclajes.	14.603,00	ml
1.2.2	Suministro e instalación de puerta principal de doble hoja y 6 metros de ancho. Con mallazo electrosolado de 20x15cm, con pilares metálicos galvanizados cuadrados de 100x100mm, marco de la puerta PDS26 con tubo de 30x40mm. Incluye cerradura con resbalón, manilla, condena y bombín. Incluye también suministro y ejecución de cimentación de hormigón en masa HM-20 30x30x50cm para cada poste. Totalmente terminado de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de proyecto. Material sobrante a vertedero autorizado con certificación medioambiental de vertido y reciclajes.	5,00	Uds.
1.3	VIALES		
1.3.1	VIALES INTERNOS 4m ANCHO. Excavación a cielo abierto en suelos con medios mecánicos para ejecución de plataformas y viales o explanación de zonas localizadas, incluso carga y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, a cualquier distancia, perfilado de taludes y rasanteo de la explanada a cota de proyecto, reperfilado y compactación de la explanación resultante.	2.357,00	m ³
1.3.2	VIALES INTERNOS 4m ANCHO. Suministro de material y ejecución de relleno y compactación (terraplenado) con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamo, conforme a las características requeridas en el proyecto, incluso selección, transporte interno, extendido en tongadas de espesor no superior a 30cm, humectación y compactación hasta el 98% proctor modificado, perfilado y revegetación de taludes y rasanteo de la superficie de coronacion del terraplén hasta cota de proyecto mediante medios mecánicos. Totalmente terminado	1.382,50	m ³

1.4 ZANJAS Y CANALIZACIONES		E-VISADO	
1.4.1	<p>Zanja tipo BT1: String + BT. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 90x60cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	6.857,06	ml
1.4.2	<p>Zanja tipo BT4. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x80cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	1.285,70	ml
1.4.3	<p>Zanja tipo BT-Cruce. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x110cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de hormigón en masa HM-20 y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de tubo corrugado Ø63mm² y Ø160mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	428,57	ml
1.4.4	<p>Zanja tipo MT1. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 120x40cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	1.819,91	ml

1.4.5	Zanja tipo MT2. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 120x60cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm ² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	2.859,86	ml
1.4.6	Zanja tipo MT1-Cruce. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x60cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de hormigón en masa HM-20 y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de tubo corrugado Ø63mm ² y Ø160mm ² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	155,99	ml
1.4.7	Zanja tipo MT2-Cruce. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x90cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de hormigón en masa HM-20 y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de tubo corrugado Ø63mm ² y Ø160mm ² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	363,98	ml
1.4.8	Zanja tipo Comm. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 80x40cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm ² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	13.873,45	ml

E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KXIRMXH verificable en https://coiiair.e-gestion.es

1.4.9	Zanja tipo PAT. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 50x40cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río y suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación de cinta señalizadora. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	15.184,02	ml
1.5	ARQUETAS		
1.5.1	Arqueta BT. Suministro. Arqueta prefabricada para baja tensión, materiales y dimensiones según planos y especificaciones de proyecto.	115,00	Uds.
1.5.2	Arqueta MT. Suministro. Arqueta prefabricada para media tensión, materiales y dimensiones según planos y especificaciones de proyecto	16,00	Uds.
1.5.3	Arqueta Comunicaciones. Suministro. Arqueta prefabricada para cable de comunicaciones, materiales y dimensiones según planos y especificaciones de proyecto.	139,00	Uds.
1.6	CIMENTACIONES		
1.6.1	Cimentaciones estructura. Cimentación mediante pre-drill mediante medios mecánicos, incluye replanteo topográfico de cada poste, ejecución del pre-drill, hincado y verificación de cumplimiento de tolerancias proporcionadas por el fabricante. Tipo de perfil y profundidad de cimentación según calculo estructural del fabricante.	781,00	Uds.
1.6.2	Cimentación Power station. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos. Excavación hasta cota de proyecto, nivelación y compactación. Suministro y colocación de hormigón armado. Incluye la ejecución del foso para recogida de aceites del transformador. Dimensiones de cimentación según cálculos y planos de proyecto.	6,00	Uds.
1.6.3	Cimentaciones NCU. Mediante hinca directa. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del perfil. Tipo de perfil y profundidad de hincado, según cálculos de proyecto.	176,00	Uds.
1.6.4	Cimentaciones Combiner Box. Hincado directo Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del perfil e hincado directo del perfil a profundidad según cálculos de proyecto.	176,00	Uds.
1.6.5	Cimentaciones Estación Meteorológica. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del poste, Suministro y colocación de hormigón. Dimensiones de cimentación según cálculos de proyecto.	1,00	Uds.
1.6.6	Cimentaciones báculo CCTV. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del poste, Suministro y colocación de hormigón. Dimensiones de cimentación según cálculos de proyecto.	45,00	Uds.
1.6.7	Cimentación Edificio Multiusos. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos. Excavación hasta cota de proyecto, nivelación y compactación. Suministro y colocación de hormigón armado para ejecución de cimentación y fosa séptica. Dimensiones de cimentación según cálculos y planos de proyecto.	1,00	Uds.
1.6.8	Cimentación Punto limpio. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos. Excavación hasta cota de proyecto, nivelación y compactación. Suministro y colocación de hormigón armado. Dimensiones de cimentación según cálculos y planos de proyecto.	1,00	Uds.

E-VISADO

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KIRMXH verificable en https://coiilar.e-gestion.es

1.7	HIDROLOGÍA Y DRENAJES		EVISADO
1.7.1	Cuneta tipo 1 Acabado en Tierra. Cuneta de drenaje triangular/trapezoidal con dimensiones AAxBB ejecutada por medios mecánicos según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye replanteo topográfico y compactación de la base.	46,00	ml
1.7.2	Vado hormigonado cruce vial. Incluye suministro y colocación de hormigón armado y materiales de encofrado. Dimensiones aproximadas 4x6x0,3m (dimensiones finales, según cálculos de proyecto).	7,00	Uds.
1.8	EDIFICACIONES		
1.8.1	Edificio Multiusos. Suministro e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución del edificio según planos y especificaciones de proyecto. Totalmente terminado.	1,00	Uds.
1.8.2	Punto limpio. Suministro e instalación de contenedor de punto limpio según planos y especificaciones técnicas del proyecto. Totalmente terminado.	1,00	Uds.
1.8.3	Centro de seccionamiento. Suministro e instalación del centro de seccionamiento de acuerdo a planos y especificaciones técnicas de proyecto. Totalmente terminado y equipado.	1,00	Uds.

1.2. Eléctrico

2	ELÉCTRICO		
2.1	MODULOS FOTOVOLTAICOS		
2.1.1	Suministro de módulos fotovoltaicos marca CanadianSolar modelo CS7N-650MB-AG de potencia 650Wp en planta fotovoltaica (DDP)	58.080,00	Uds.
2.1.2	Instalación de módulos fotovoltaicos marca CanadianSolar modelo CS7N-650MB-AG de potencia 650Wp Incluye fijación a la estructura según prescripciones del fabricante y conexionado entre módulos. Incluye también tornillería necesaria para la fijación.	58.080,00	Uds.
2.2	CONECTORES Y TERMINACIONES		
2.2.1	CC - Suministro e instalación de conectores MC4 Macho Suministro e instalación de conectores tipo MC4 macho, para la conexión de latiguillos de cable solar con los conectores existentes de los módulos fotovoltaicos y conexión con conectores existente de harness.	3.872,00	Uds.
2.2.2	CC - Suministro e instalación de conectores MC4 Hembra Suministro e instalación de conectores tipo MC4 hembra, para la conexión de latiguillos de cable solar con los conectores existentes de los módulos fotovoltaicos y conexión con conectores existente de harness.	3.872,00	Uds.
2.2.3	CC - Suministro e instalación de terminales bimetalicos cobre-Aluminio de 240mm² 1,5kV. Terminales bimetalicos para conexionado entre inversores y cuadros de agrupación.	282,00	Uds.
2.2.7	CC - Suministro e instalación de terminales bimetalicos cobre-Aluminio de 400mm² 1,5kV. Terminales bimetalicos para conexionado entre inversores y cuadros de agrupación	70,00	Uds.
2.2.4	CC - Funda termorretractil. Suministro e instalación para terminales bimetalicos de 240mm²	141,00	Uds.
2.2.15	CC - Funda termorretractil. Suministro e instalación para terminales bimetalicos de 400mm²	35,00	Uds.
2.2.18	CA - Suministro e instalación de conectores apantallados y atornillables para cable unipolar para tensión de hasta 36kV sección 240mm² (Conexión a celdas de CT a CT o a Centro seccionamiento)	24,00	Uds.
2.2.20	CA - Suministro e instalación de conectores apantallados y atornillables para cable unipolar para tensión de hasta 36kV sección 630mm² (Conexión a celdas de CT a CT o a Centro seccionamiento)	12,00	Uds.

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KXIRMXH verificable en https://coiiair.e-gestion.es

2.3 CABLE CC - BAJA TENSIÓN		EVISADO	
2.3.1	CC - Cable Solar (6mm²) Suministro e instalación de cable unipolar de 6mm ² de cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible) según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento de Goma libre de halógenos, Cubierta de Goma libre de halógenos y resistente a la radiación UV, incluido suministro y conectores solares multicontact. Marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental	128.345,00	ml
2.3.2	CC - Cable Solar (10mm²) Suministro e instalación de cable unipolar de 10mm ² de cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible) según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento de Goma libre de halógenos, Cubierta de Goma libre de halógenos y resistente a la radiación UV, incluido suministro y conectores solares multicontact. Marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental	47.750,00	ml
2.3.6	CC - Cable de baja tensión Al XLPE 0,6/1,8kV DC(240mm²) Suministro e instalación de conductor de aluminio clase 2 según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento poliuretano reticulado (XLPE), Vaina exterior de PVC flexible resistente a rayos UV, incluido todo el material necesario para la instalacion, marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	23.357,00	ml
2.3.7	CC - Cable de baja tensión Al XLPE 0,6/1,8kV DC(400mm²) Suministro e instalación de conductor de aluminio clase 2 según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento poliuretano reticulado (XLPE), Vaina exterior de PVC flexible resistente a rayos UV, incluido todo el material necesario para la instalacion, marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	82.439,00	ml
2.3.4	TUBO CORRUGADO Ø63mm Suministro e instalación para instalación de cable solar desde seguidor a combiner box, para instalación de cable de comunicaciones y SSAA en cruces con caminos	4.285,66	ml
2.4 CABLE CA - MEDIA TENSIÓN			
2.4.1	CA - Cable de media tensión cable unipolar tipo RHZ1-2OL 18/30 kV. Al 240 mm². incluido todo el material necesario para la instalacion, marcado y etiquetado del cable. Incluye también conformación a tresbolillo y colocación de cinturilla cada 1,5 metros. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	2.272,00	ml
2.4.4	CA - Cable de media tensión cable unipolar tipo RHZ1-2OL 18/30 kV. Al 400 mm². incluido todo el material necesario para la instalacion, marcado y etiquetado del cable. Incluye también conformación a tresbolillo y colocación de cinturilla cada 1,5 metros. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	578,00	ml
2.4.2	CA - Cable de media tensión cable unipolar tipo RHZ1-2OL 18/30 kV. Al 630 mm². incluido todo el material necesario para la instalacion, marcado y etiquetado del cable. Incluye también conformación a tresbolillo y colocación de cinturilla cada 1,5 metros. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	8.030,00	ml
2.4.3	TUBO CORRUGADO Ø160/200mm Suministro e instalación para instalación de cable de aluminio de media tensión en cruces con caminos.	187,00	ml
2.5 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA			
2.5.1	Conductor cobre desnudo 35mm² Suministro e instalación en red de tierras directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto. Incluye soldaduras aluminotérmicas o terminales de compresión.	17.082,02	ml
2.5.2	Conductor cobre desnudo 50mm² Suministro e instalación en red de tierras de media tensión, directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto. Incluye soldaduras aluminotérmicas o terminales de compresión.	1.898,00	ml

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KXIRMXH verificable en https://coiilar.e-gestion.es

2.5.4	Conductor cobre XLPE unipolar 16mm² Suministro e instalación , con aislamiento y cubierta amarillo/verde a instalar desde el seguidor a la red de tierras. Incluye terminales de compresión bimetálicos.	7.543,00	ml
2.5.3	Pica de Puesta a tierra, Suministro e instalación. pica de PAT de acero encobrizado de 2 metros de longitud para red de tierras bajo la power station (8 unidades por power station) se incluyen soldaduras aluminotérmicas y terminales de compresión.	439,00	Uds
2.5.4	Suministro e instalación de arqueta de registro prefabricada en red de tierras de la power station.	1.708,00	Uds
2.5.5	PAT Báculos CCTV, Suministro e instalación de picas de puesta a tierra de 2 metros de longitud de acero encobrizado y latiguillo de cable de cobre con aislamiento y cubierta de PVC 0,6/1,8kV de 16mm ² . Incluye todos los accesorios de conexión.	45,00	Uds
2.6	CABLEADO SSAA		
2.6.1	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA en Power station hasta cuadro de comunicaciones. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	12.011,42	ml
2.6.2	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA en Power station a NCU. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	8.571,32	ml
2.6.3	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA en Power station a estacion meteorológica. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	12.011,42	ml
2.6.4	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de comunicaciones a caja de conexión PT-100 y piranometro en el seguidor. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	200,00	ml
2.6.5	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de comunicaciones a estacion meteorológica. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	200,00	ml
2.6.6	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA a sistema CCTV (Alimentación de cámaras de vigilancia). Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	17.341,81	ml
2.6.7	TUBO CORRUGADO Ø63mm Suministro e instalación para la instalación del cable de SSAA	57.886,37	ml
2.7	COMBINER BOXES		
2.7.1	Suministro e instalación de combiner box de 12 entradas de sección 6/10mm ² Aislamiento IP65 y Protección contra sobretensiones tipo I+II, monitorizada con comunicación por cable	176,00	Uds.
2.8	INVERTER POWER STATION		
2.8.1	Suministro de Inverter power station de 1,637 MVA , fabricante Ingeteam. Modelo SUN 1640TL B630 en planta fotovoltaica (DDP) Incluye skid completo: inversores, transformador cuadros baja tension , celdas media tensión y todos los elementos para su completa instalación.	2,00	Uds.
2.8.2	Suministro de Inverter power station de 3,274 MVA , fabricante Ingeteam. Modelo SUN 1640TL B630 en planta fotovoltaica (DDP). Incluye skid completo: inversores, transformador cuadros baja tension , celdas media tensión y todos los elementos para su completa instalación.	10,00	Uds.
2.8.3	Instalación de inverter power station de 1,637 MVA , Incluye descarga e instalación en cimentación de hormigón	2,00	Uds.
2.8.4	Instalación de inverter power station de 3,274 MVA . Incluye descarga e instalación en cimentación de hormigón	10,00	Uds.

1.3. Mecánico

3	MECÁNICO		
3.1	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MODULOS		
3.1.1	Suministro de seguidor fotovoltaico Marca NEXTRACKER modelo NX Horizon de 60 modulos en planta fotovoltaica (DDP). Totalmente completo. (Hincas, torque tubes, piezas de union, modulo de giro, panel fotovoltaico TCU etc....	781,00	Uds.
3.1.2	Suministro de seguidor fotovoltaico Marca NEXTRACKER modelo NX Horizon de 30 modulos en planta fotovoltaica (DDP). Totalmente completo. (Hincas, torque tubes, piezas de union, modulo de giro, panel fotovoltaico TCU etc....	374,00	Uds.

1.4. Instalaciones provisionales y zonas de acopio

4	INSTALACIONES PROVISIONALES Y ZONAS DE ACOPIO		
4.1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO		
4.1.1	Acondicionamiento del terreno. Limpieza, desbroce y nivelación de la capa superior del terreno, incluye suministro, colocación y compactación de zahorra/grava como acabado superficial para el tránsito rodado.	5.000,00	m ²
4.2	INSTALACIONES		
4.2.1	Instalaciones. Suministro e instalación de casetas de obra para oficinas del cliente y contratista, Suministro e instalación de casetas de obra para comedor y salas de reuniones según planos y especificaciones de proyecto. Suministro e instalación de todos los elementos necesarios para terminarlo completamente. mesas, sillas, estanterias, A/C, Internet, aseos, instalación eléctrica, suministro de agua etc.. según planos y especificaciones de proyecto. Incluye suministro e instalación de fosa séptica para tratamiento de aguas residuales.	1,00	Uds.

1.5. Sistema de seguridad (CCTV)

5	SISTEMA DE SEGURIDAD		
5.1	CAMARAS DE VIGILANCIA		
5.1.1	Suministro e instalación de cámara térmica tipo 1 según planos y especificaciones de proyecto	37,00	Uds.
5.1.2	Suministro e instalación de cámara domo según planos y especificaciones de proyecto	34,00	Uds.
5.2	BÁCULOS		
5.2.1	Suministro e instalación de báculo para cámara térmica según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	45,00	Uds.
5.3	VARIOS		
5.3.1	Suministro e instalación de todos los elementos necesarios, tanto en el parque como en la sala de control para el completo funcionamiento del sistema de seguridad. Incluye Cuadros electricos, monitor de alta resolución, UPS para el centro de control, dscso duro, video analisis, cableado necesario, conectores, etc...	1,00	Uds.

1.6. Sistema de monitorización y control

6	MONITORIZACIÓN Y CONTROL		
6.1	SCADA		
6.1.1	Suministro e instalación de sistema de Scada completo según especificaciones de proyecto	1,00	Uds.
6.2	PPC		
6.2.1	Suministro e instalación completa del Power Plant Controller	1,00	Uds.
6.3	CUADROS		
6.3.1	Suministro e instalación de cuadro de comunicaciones según especificaciones técnicas de proyecto	1,00	Uds.
6.3.2	Suministro e instalación de cuadro de estación meteorológica según especificaciones técnicas de proyecto	1,00	Uds.
6.4	CABLEADO		
6.4.1	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo de exterior entre power stations, edificio multiusos y centro seccionamiento/subestación según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye tendido directamente enterrado en zanja, montaje, conexión y etiquetado, así como ensayos de reflectometría al final del tendido	5.719,73	ml
6.4.2	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo de exterior entre NCU y cuadro de comunicaciones, (distancias superiores a 70 metros) según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye tendido directamente enterrado en zanja, montaje, conexión y etiquetado, así como ensayos de reflectometría al final del tendido	7.542,76	ml
6.4.3	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo de exterior en circuito CCTV según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye tendido directamente enterrado en zanja, montaje, conexión y etiquetado, así como ensayos de reflectometría al final del tendido	15.260,80	ml
6.4.4	Suministro e instalación de cable RS485 entre combiner boxes hasta cuadro de comunicaciones en la power station según planos y especificaciones técnicas del proyecto. Incluye tendido en tubo corrugado en zanja, montaje, conexión y etiquetado	9.428,45	ml
6.5	ESTACIÓN METEOROLÓGICA		
6.5.1	Suministro e instalación de estación meteorológica según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Completamente terminada	1,00	Uds.
6.6	CONEXIONES		
6.6.1	Suministro e instalación de caja de conexiones de Fibra óptica en centro de seccionamiento/subestación.	1,00	Uds.

2. Presupuesto

2.1. Obra civil

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	OBRA CIVIL				1.523.364,00 €
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				259.742,06 €
1.1.1	Limpieza y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluye tala de árboles y arbustos incluido desbroce, arranque, carga y transporte a zona de acopio, vertedero o gestor autorizado. incluso canon de vertido.	861.310,00	m ²	0,10 €	86.131,00 €
1.1.2	Retirada de tierra vegetal mediante el empleo de medios mecánicos, carga y acopio dentro de la obra, incluso almacenamiento en montones de altura inferior a 2 m para posterior utilización y restitución de la tierra vegetal y/o carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado. Incluso canon de vertido.	8.613,10	m ³	0,90 €	7.751,79 €
1.1.3	Excavación a cielo abierto en suelos con medios mecánicos para ejecución de plataformas y viales o explanación de zonas localizadas, incluso carga y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, a cualquier distancia, perfilado de taludes y rasanteo de la explanada a cota de proyecto, reperfilado y compactación de la explanación resultante.	23.487,48	m ³	2,95 €	69.288,07 €
1.1.4	Suministro de material y ejecución de relleno y compactación (terraplenado) con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamo, conforme a las características requeridas en el proyecto, incluso selección, transporte interno, extendido en tongadas de espesor no superior a 30cm, humectación y compactación hasta el 98% proctor modificado, perfilado y revegetado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación del terraplén hasta cota de proyecto mediante medios mecánicos. Totalmente terminado	27.280,00	m ³	3,54 €	96.571,20 €
1.2	VALLADO PERIMETRAL				197.210,52 €
1.2.1	Suministro e instalación del cerramiento perimetral con malla cinégetica de 20x15cm de acero galvanizado y 2 metros de altura. Postes de chapa Z450 de 48mm de diámetro y espesor 1,5mm. Pie metálico cada 30 metros y en esquinas de 42mm de diámetro. Con uñetas en los postes para el amarre de la malla. Tensores superior, central e inferior de alambre de 2mm. Incluye suministro y ejecución de cimentación de hormigón en masa HM-20 30x30x50cm para cada poste. Totalmente terminado de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de proyecto. Material sobrante a vertedero autorizado con certificación medioambiental de vertido y reciclajes.	14.603,00	ml	13,29 €	194.073,87 €
1.2.2	Suministro e instalación de puerta principal de doble hoja y 6 metros de ancho. Con mallazo electrosoldado de 20x15cm, con pilares metálicos galvanizados cuadrados de 100x100mm, marco de la puerta PDS26 con tubo de 30x40mm. Incluye cerradura con resbalón, manilla, condena y bombín. Incluye también suministro y ejecución de cimentación de hormigón en masa HM-20 30x30x50cm para cada poste. Totalmente terminado de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas de proyecto. Material sobrante a vertedero autorizado con certificación medioambiental de vertido y reciclajes.	5,00	Uds.	627,33 €	3.136,65 €
1.3	VIALES				11.847,20 €
1.3.1	VIALES INTERNOS 4m ANCHO. Excavación a cielo abierto en suelos con medios mecánicos para ejecución de plataformas y viales o explanación de zonas localizadas, incluso carga y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo, a cualquier distancia, perfilado de taludes y rasanteo de la explanada a cota de proyecto, reperfilado y compactación de la explanación resultante.	2.357,00	m ³	2,95 €	6.953,15 €
1.3.2	VIALES INTERNOS 4m ANCHO. Suministro de material y ejecución de relleno y compactación (terraplenado) con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamo, conforme a las características requeridas en el proyecto, incluso selección, transporte interno, extendido en tongadas de espesor no superior a 30cm, humectación y compactación hasta el 98% proctor modificado, perfilado y revegetación de taludes y rasanteo de la superficie de coronación del terraplén hasta cota de proyecto mediante medios mecánicos. Totalmente terminado	1.382,50	m ³	3,54 €	4.894,05 €
1.4	ZANJAS Y CANALIZACIONES				691.288,87 €
1.4.1	Zanja tipo BT1: String + BT. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 90x60cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm ² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	6.857,06	ml	21,50 €	147.426,70 €

1.4.2	<p>Zanja tipo BT4. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x80cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	1.285,70	ml	21,50 €	27.642,51 €
1.4.3	<p>Zanja tipo BT-Cruce. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x110cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de hormigón en masa HM-20 y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de tubo corrugado Ø63mm² y Ø160mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	428,57	ml	103,46 €	44.339,44 €
1.4.4	<p>Zanja tipo MT1. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 120x40cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	1.819,91	ml	28,96 €	52.704,67 €
1.4.5	<p>Zanja tipo MT2. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 120x60cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	2.859,86	ml	36,20 €	103.527,02 €
1.4.6	<p>Zanja tipo MT1-Cruce. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x60cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de hormigón en masa HM-20 y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de tubo corrugado Ø63mm² y Ø160mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	155,99	ml	60,00 €	9.359,55 €
1.4.7	<p>Zanja tipo MT2-Cruce. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 110x90cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de hormigón en masa HM-20 y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de tubo corrugado Ø63mm² y Ø160mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.</p>	363,98	ml	87,59 €	31.881,23 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KXIRMXH verificable en https://coiiair.e-gestion.es

1.4.8	Zanja tipo Comm. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 80x40cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río, suministro y relleno compactado con suelo seleccionado, suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación tanto de cinta señalizadora como de placa de protección mecánica y tubo corrugado Ø63mm² para alojar los cables. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	13.873,45	ml	10,75 €	149.139,59 €
1.4.9	Zanja tipo PAT. Ejecución y suministro de materiales necesarios para realización de zanja para cables. Dimensiones alto x ancho: 50x40cm. Incluye desbroce del terreno, excavación en tierra vegetal, excavación en terreno compacto y/o roca, con medios mecánicos (retro, martillo, etc.) incluso entibación agotamiento, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. , incluyendo carga y transporte sobre camión de productos a lugar de empleo o vertedero. Incluye compactación de la base, suministro y colocación de relleno de arena lavada de río y suministro y relleno compactado con material procedente de la excavación previamente cribado. el grado de compactación será como mínimo del 95% del Proctor Modificado. Incluye el suministro e instalación de cinta señalizadora. Según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	15.184,02	ml	8,25 €	125.268,17 €
1.5	ARQUETAS				89.762,00 €
1.5.1	Arqueta BT. Suministro. Arqueta prefabricada para baja tensión, materiales y dimensiones según planos y especificaciones de proyecto.	115,00	Uds.	426,00 €	48.990,00 €
1.5.2	Arqueta MT. Suministro. Arqueta prefabricada para media tensión, materiales y dimensiones según planos y especificaciones de proyecto	16,00	Uds.	498,00 €	7.968,00 €
1.5.3	Arqueta Comunicaciones. Suministro. Arqueta prefabricada para cable de comunicaciones, materiales y dimensiones según planos y especificaciones de proyecto.	139,00	Uds.	236,00 €	32.804,00 €
1.6	CIMENTACIONES				66.060,93 €
1.6.1	Cimentaciones estructura. Cimentación mediante pre-drill mediante medios mecánicos, incluye replanteo topográfico de cada poste, ejecución del pre-drill, hincado y verificación de cumplimiento de tolerancias proporcionadas por el fabricante. Tipo de perfil y profundidad de cimentación según calculo estructural del fabricante.	781,00	Uds.	24,41 €	19.064,21 €
1.6.2	Cimentación Power station. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos. Excavación hasta cota de proyecto, nivelación y compactación. Suministro y colocación de hormigón armado. Incluye la ejecución del foso para recogida de aceites del transformador. Dimensiones de cimentación según cálculos y planos de proyecto.	6,00	Uds.	4.500,00 €	27.000,00 €
1.6.3	Cimentaciones NCU. Mediante hinca directa. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del perfil. Tipo de perfil y profundidad de hincado, según cálculos de proyecto.	176,00	Uds.	10,30 €	1.812,80 €
1.6.4	Cimentaciones Combiner Box. Hincado directo Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del perfil e hincado directo del perfil a profundidad según cálculos de proyecto.	176,00	Uds.	10,30 €	1.812,80 €
1.6.5	Cimentaciones Estación Meteorológica. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del poste, Suministro y colocación de hormigón. Dimensiones de cimentación según cálculos de proyecto.	1,00	Uds.	227,50 €	227,50 €
1.6.6	Cimentaciones báculo CCTV. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos, replanteo topográfico para la ubicación del poste, Suministro y colocación de hormigón. Dimensiones de cimentación según cálculos de proyecto.	45,00	Uds.	227,50 €	10.237,50 €
1.6.7	Cimentación Edificio Multiusos. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos. Excavación hasta cota de proyecto, nivelación y compactación. Suministro y colocación de hormigón armado para ejecución de cimentación y fosa séptica. Dimensiones de cimentación según cálculos y planos de proyecto.	1,00	Uds.	2.953,06 €	2.953,06 €
1.6.8	Cimentación Punto limpio. Incluye limpieza y desbroce de la capa superior del terreno mediante medios mecánicos. Excavación hasta cota de proyecto, nivelación y compactación. Suministro y colocación de hormigón armado. Dimensiones de cimentación según cálculos y planos de proyecto.	1,00	Uds.	2.953,06 €	2.953,06 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KIRMXH verificable en https://coiilar.e-gestion.es

1.7 HIDROLOGÍA Y DRENAJES					
1.7.1	Cuneta tipo 1 Acabado en Tierra. Cuneta de drenaje triangular/trapezoidal con dimensiones AAXBB ejecutada por medios mecánicos según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye replanteo topográfico y compactación de la base.	46,00	ml	2,35 €	108,10 €
1.7.2	Vado hormigonado cruce vial. Incluye suministro y colocación de hormigón armado y materiales de encofrado. Dimensiones aproximadas 4x6x0,3m (dimensiones finales, según cálculos de proyecto).	7,00	Uds.	119,58 €	837,06 €
1.7.3	ODT Ø800mm. Suministro e instalación de tubos de hormigón armado clase 135, con unión elástica y enchufe campana, de 400 mm de diámetro interior, completamente colocada, incluida cama de hormigón HM-20/P/20IIA y pp.p de junta de goma, incluidas boquillas con aletas o arquetas, hormigón y acero según planos. Incluso desmontes y terraplenes para adecuación de terreno para garantizar la correcta evacuación de las aguas, cama, hormigón de limpieza y anclaje y colocación de elementos en bocas (arquetas y/o aletas). Suministro y ejecución de escollera en la salida para la reducción de la energía y erosión. Totalmente terminada según planos de proyecto	1,00	Uds.	304,00 €	304,00 €
1.8 EDIFICACIONES					456.507,27 €
1.8.1	Edificio Multiusos. Suministro e instalación de todos los materiales necesarios para la ejecución del edificio según planos y especificaciones de proyecto. Totalmente terminado.	1,00	Uds.	199.629,55 €	199.629,55 €
1.8.2	Punto limpio. Suministro e instalación de contenedor de punto limpio según planos y especificaciones técnicas del proyecto. Totalmente terminado.	1,00	Uds.	6.877,72 €	6.877,72 €
1.8.3	Centro de seccionamiento. Suministro e instalación del centro de seccionamiento de acuerdo a planos y especificaciones técnicas de proyecto. Totalmente terminado y equipado.	1,00	Uds.	250.000,00 €	250.000,00 €

2.2. Eléctrico

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
2	ELÉCTRICO				9.733.025,86 €
2.1	MODULOS FOTOVOLTAICOS				6.586.852,80 €
2.1.1	Suministro de módulos fotovoltaicos marca CanadianSolar modelo CS7N-650MB-AG de potencia 650Wp en planta fotovoltaica (DDP)	58.080,00	Uds.	110,50 €	6.417.840,00 €
2.1.2	Instalación de módulos fotovoltaicos marca CanadianSolar modelo CS7N-650MB-AG de potencia 650Wp Incluye fijación a la estructura según prescripciones del fabricante y conexionado entre módulos. Incluye también tornillería necesaria para la fijación.	58.080,00	Uds.	2,91 €	169.012,80 €
2.2	CONECTORES Y TERMINACIONES				43.150,30 €
2.2.1	CC - Suministro e instalación de conectores MC4 Macho Suministro e instalación de conectores tipo MC4 macho, para la conexión de latiguillos de cable solar con los conectores existentes de los módulos fotovoltaicos y conexión con conectores existente de harness.	3.872,00	Uds.	3,42 €	13.242,24 €
2.2.2	CC - Suministro e instalación de conectores MC4 Hembra Suministro e instalación de conectores tipo MC4 hembra, para la conexión de latiguillos de cable solar con los conectores existentes de los módulos fotovoltaicos y conexión con conectores existente de harness.	3.872,00	Uds.	3,27 €	12.661,44 €
2.2.3	CC - Suministro e instalación de terminales bimetalicos cobre-Aluminio de 240mm² 1,5kV. Terminales bimetalicos para conexionado entre inversores y cuadros de agrupación.	282,00	Uds.	13,95 €	3.933,90 €
2.2.7	CC - Suministro e instalación de terminales bimetalicos cobre-Aluminio de 400mm² 1,5kV. Terminales bimetalicos para conexionado entre inversores y cuadros de agrupación	70,00	Uds.	23,25 €	1.627,50 €
2.2.4	CC - Funda termorretractil. Suministro e instalación para terminales bimetalicos de 240mm²	141,00	Uds.	12,50 €	1.762,50 €
2.2.15	CC - Funda termorretractil. Suministro e instalación para terminales bimetalicos de 400mm²	35,00	Uds.	15,63 €	546,88 €
2.2.18	CA - Suministro e instalación de conectores apantallados y atornillables para cable unipolar para tensión de hasta 36kV sección 240mm² (Conexión a celdas de CT a CT o a Centro seccionamiento)	24,00	Uds.	210,36 €	5.048,64 €
2.2.20	CA - Suministro e instalación de conectores apantallados y atornillables para cable unipolar para tensión de hasta 36kV sección 630mm² (Conexión a celdas de CT a CT o a Centro seccionamiento)	12,00	Uds.	360,60 €	4.327,20 €
2.3	CABLE CC - BAJA TENSIÓN				780.757,06 €
2.3.1	CC - Cable Solar (6mm²) Suministro e instalación de cable unipolar de 6mm² de cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible) según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento de Goma libre de halógenos, Cubierta de Goma libre de halógenos y resistente a la radiación UV, incluido suministro y conectores solares multicontact. Marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental	128.345,00	ml	1,26 €	161.714,70 €
2.3.2	CC - Cable Solar (10mm²) Suministro e instalación de cable unipolar de 10mm² de cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible) según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento de Goma libre de halógenos, Cubierta de Goma libre de halógenos y resistente a la radiación UV, incluido suministro y conectores solares multicontact. Marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental	47.750,00	ml	1,46 €	69.715,00 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KXIRMXH verificable en https://coiiair.e-gestion.es

2.3.6	CC - Cable de baja tensión Al XLPE 0,6/1,8kV DC(240mm²) Suministro e instalación de conductor de aluminio clase 2 según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento poliuretano reticulado (XLPE), Vaina exterior de PVC flexible resistente a rayos UV, incluido todo el material necesario para la instalación, marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	23.357,00	ml	4,83 €	112.814,31 €
2.3.7	CC - Cable de baja tensión Al XLPE 0,6/1,8kV DC(400mm²) Suministro e instalación de conductor de aluminio clase 2 según UNE 60228 e IEC 60228. Aislamiento poliuretano reticulado (XLPE), Vaina exterior de PVC flexible resistente a rayos UV, incluido todo el material necesario para la instalación, marcado y etiquetado del cable. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	82.439,00	ml	5,23 €	431.155,97 €
2.3.4	TUBO CORRUGADO Ø63mm Suministro e instalación para instalación de cable solar desde seguidor a combiner box, para instalación de cable de comunicaciones y SSAA en cruces con caminos	4.285,66	ml	1,25 €	5.357,08 €
2.4	CABLE CA - MEDIA TENSIÓN				156.250,59 €
2.4.1	CA - Cable de media tensión cable unipolar tipo RHZ1-20L 18/30 kV. Al 240 mm². incluido todo el material necesario para la instalación, marcado y etiquetado del cable. Incluye también conformación a tresbolillo y colocación de cinturilla cada 1,5 metros. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	2.272,00	ml	9,96 €	22.629,12 €
2.4.4	CA - Cable de media tensión cable unipolar tipo RHZ1-20L 18/30 kV. Al 400 mm². incluido todo el material necesario para la instalación, marcado y etiquetado del cable. Incluye también conformación a tresbolillo y colocación de cinturilla cada 1,5 metros. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	578,00	ml	13,01 €	7.519,78 €
2.4.2	CA - Cable de media tensión cable unipolar tipo RHZ1-20L 18/30 kV. Al 630 mm². incluido todo el material necesario para la instalación, marcado y etiquetado del cable. Incluye también conformación a tresbolillo y colocación de cinturilla cada 1,5 metros. Material sobrante a vertedero con certificado Medio ambiental, tendido directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto	8.030,00	ml	15,63 €	125.508,90 €
2.4.3	TUBO CORRUGADO Ø160/200mm Suministro e instalación para instalación de cable de aluminio de media tensión en cruces con caminos.	187,00	ml	3,17 €	592,79 €
2.5	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				546.720,34 €
2.5.1	Conductor cobre desnudo 35mm² Suministro e instalación en red de tierras directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto. Incluye soldaduras aluminotérmicas o terminales de compresión.	17.082,02	ml	4,11 €	70.207,11 €
2.5.2	Conductor cobre desnudo 50mm² Suministro e instalación en red de tierras de media tensión, directamente enterrado según planos y especificaciones de proyecto. Incluye soldaduras aluminotérmicas o terminales de compresión.	1.898,00	ml	5,00 €	9.490,01 €
2.5.4	Conductor cobre XLPE unipolar 16mm² Suministro e instalación, con aislamiento y cubierta amarillo/verde a instalar desde el seguidor a la red de tierras. Incluye terminales de compresión bimetálicos.	7.543,00	ml	6,70 €	50.538,10 €
2.5.3	Pica de Puesta a tierra, Suministro e instalación. pica de PAT de acero encobrizado de 2 metros de longitud para red de tierras bajo la power station (8 unidades por power station) se incluyen soldaduras aluminotérmicas y terminales de compresión.	439,00	Uds	27,68 €	12.151,52 €
2.5.4	Suministro e instalación de arqueta de registro prefabricada en red de tierras de la power station.	1.708,00	Uds	236,00 €	403.088,00 €
2.5.5	PAT Báculos CCTV, Suministro e instalación de picas de puesta a tierra de 2 metros de longitud de acero encobrizado y latiguillo de cable de cobre con aislamiento y cubierta de PVC 0,6/1,8kV de 16mm² . Incluye todos los accesorios de conexión.	45,00	Uds	27,68 €	1.245,60 €
2.6	CABLEADO SSAA				180.580,32 €
2.6.1	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA en Power station hasta cuadro de comunicaciones. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	12.011,42	ml	2,15 €	25.824,56 €
2.6.2	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA en Power station a NCU. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	8.571,32	ml	2,15 €	18.428,34 €
2.6.3	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA en Power station a estación meteorológica. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	12.011,42	ml	2,15 €	25.824,56 €
2.6.4	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de comunicaciones a caja de conexión PT-100 y piranometro en el seguidor. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	200,00	ml	2,15 €	430,00 €
2.6.5	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de comunicaciones a estación meteorológica. Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	200,00	ml	2,15 €	430,00 €
2.6.6	Suministro e instalación cable Cu XLPE 0.6/1kV AC 6mm² desde cuadro de SSAA a sistema CCTV (Alimentación de cámaras de vigilancia). Incluye todos los materiales necesarios para una completa instalación y etiquetado.	17.341,81	ml	2,15 €	37.284,90 €
2.6.7	TUBO CORRUGADO Ø63mm Suministro e instalación para la instalación del cable de SSAA	57.886,37	ml	1,25 €	72.357,97 €
2.7	COMBINER BOXES				63.147,92 €
2.7.1	Suministro e instalación de combiner box de 12 entradas de sección 6/10mm² Aislamiento IP65 y Protección contra sobretensiones tipo I+II, monitorizada con comunicación por cable	176,00	Uds.	358,80 €	63.147,92 €

2.8 INVERTER POWER STATION					
2.8.1	Suministro de Inverter power station de 1,637 MVA, fabricante Ingeteam. Modelo SUN 1640TL B630 en planta fotovoltaica (DDP) Incluye skid completo: inversores, transformador cuadros baja tension , celdas media tensión y todos los elementos para su completa instalación.	2,00	Uds.	62.067,57 €	124.135,14 €
2.8.2	Suministro de Inverter power station de 3,274 MVA, fabricante Ingeteam. Modelo SUN 1640TL B630 en planta fotovoltaica (DDP). Incluye skid completo: inversores, transformador cuadros baja tension , celdas media tensión y todos los elementos para su completa instalación.	10,00	Uds.	124.135,14 €	1.241.351,40 €
2.8.3	Instalación de inverter power station de 1,637 MVA, Incluye descarga e instalación en cimentación de hormigón	2,00	Uds.	840,00 €	1.680,00 €
2.8.4	Instalación de inverter power station de 3,274 MVA. Incluye descarga e instalación en cimentación de hormigón	10,00	Uds.	840,00 €	8.400,00 €

2.3. Mecánico

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
3	MECÁNICO				2.686.626,00 €
3.1	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MODULOS				2.686.626,00 €
3.1.1	Suministro de seguidor fotovoltaico Marca NEXTRACKER modelo NX Horizon de 60 modulos en planta fotovoltaica (DDP). Totalmente completo. (Hincas, torque tubes, piezas de union, modulo de giro, panel fotovoltaico TCU etc....	781,00	Uds.	2.925,00 €	2.284.425,00 €
3.1.2	Suministro de seguidor fotovoltaico Marca NEXTRACKER modelo NX Horizon de 30 modulos en planta fotovoltaica (DDP). Totalmente completo. (Hincas, torque tubes, piezas de union, modulo de giro, panel fotovoltaico TCU etc....	374,00	Uds.	1.462,50 €	546.975,00 €

2.4. Instalaciones provisionales y zonas de acopio

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
4	INSTALACIONES PROVISIONALES Y ZONAS DE ACOPIO				63.173,57 €
4.1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO				1.750,00 €
4.1.1	Acondicionamiento del terreno. Limpieza, desbroce y nivelación de la capa superior del terreno, incluye suministro, colocación y compactación de zahorra/grava como acabado superficial para el tránsito rodado.	5.000,00	m²	0,35 €	1.750,00 €
4.2	INSTALACIONES				61.423,57 €
4.2.1	Instalaciones. Suministro e instalación de casetas de obra para oficinas del cliente y contratista, Suministro e instalación de casetas de obra para comedor y salas de reuniones según planos y especificaciones de proyecto. Suministro e instalación de todos los elementos necesarios para terminarlo completamente. mesas, sillas, estanterías, A/C, Internet, aseos, instalación eléctrica, suministro de agua etc.. según planos y especificaciones de proyecto. Incluye suministro e instalación de fosa séptica para tratamiento de aguas residuales.	1,00	Uds.	61.423,57 €	61.423,57 €

2.5. Sistema de seguridad (CCTV)

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
5	SISTEMA DE SEGURIDAD				272.506,96 €
5.1	CAMARAS DE VIGILANCIA				183.562,06 €
5.1.1	Suministro e instalación de cámara térmica tipo 1 según planos y especificaciones de proyecto	37,00	Uds.	2.953,06 €	109.263,22 €
5.1.2	Suministro e instalación de cámara domo según planos y especificaciones de proyecto	34,00	Uds.	2.185,26 €	74.298,84 €
5.2	BÁCULOS				83.220,00 €
5.2.1	Suministro e instalación de báculo para cámara térmica según planos y especificaciones técnicas de proyecto.	45,00	Uds.	1.460,00 €	65.700,00 €
5.3	VARIOS				5.724,90 €
5.3.1	Suministro e instalación de todos los elementos necesarios, tanto en el parque como en la sala de control para el completo funcionamiento del sistema de seguridad. Incluye Cuadros electricos, monitor de alta resolución, UPS para el centro de control, dscso duro, video analisis, cableado necesario, conectores, etc...	1,00	Uds.	5.724,90 €	5.724,90 €

2.6. Sistema de monitorización y control

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
6	MONITORIZACIÓN Y CONTROL				237.101,30 €
6.1	SCADA				92.186,70 €
6.1.1	Suministro e instalación de sistema de Scada completo según especificaciones de proyecto	1,00	Uds.	92.186,70 €	92.186,70 €
6.2	PPC				38.900,00 €
6.2.1	Suministro e instalación completa del Power Plant Controller	1,00	Uds.	38.900,00 €	38.900,00 €
6.3	CUADROS				900,00 €
6.3.1	Suministro e instalación de cuadro de comunicaciones según especificaciones técnicas de proyecto	1,00	Uds.	500,00 €	500,00 €
6.3.2	Suministro e instalación de cuadro de estación meteorológica según especificaciones técnicas de proyecto	1,00	Uds.	400,00 €	400,00 €
6.4	CABLEADO				91.414,60 €
6.4.1	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo de exterior entre power stations, edificio multiusos y centro seccionamiento/subestación según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye tendido directamente enterrado en zanja, montaje, conexión y etiquetado, así como ensayos de reflectometría al final del tendido	5.719,73	ml	2,60 €	14.871,29 €
6.4.2	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo de exterior entre NCU y cuadro de comunicaciones, (distancias superiores a 70 metros) según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye tendido directamente enterrado en zanja, montaje, conexión y etiquetado, así como ensayos de reflectometría al final del tendido	7.542,76	ml	2,60 €	19.611,18 €
6.4.3	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo de exterior en circuito CCTV según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Incluye tendido directamente enterrado en zanja, montaje, conexión y etiquetado, así como ensayos de reflectometría al final del tendido	15.260,80	ml	2,60 €	39.678,07 €
6.4.4	Suministro e instalación de cable RS485 entre combiner boxes hasta cuadro de comunicaciones en la power station según planos y especificaciones técnicas del proyecto. Incluye tendido en tubo corrugado en zanja, montaje, conexión y etiquetado	9.428,45	ml	1,83 €	17.254,07 €
6.5	ESTACIÓN METEOROLÓGICA				13.500,00 €
6.5.1	Suministro e instalación de estación meteorológica según planos y especificaciones técnicas de proyecto. Completamente terminada	1,00	Uds.	13.500,00 €	13.500,00 €
6.6	CONEXIONES				200,00 €
6.6.1	Suministro e instalación de caja de conexiones de Fibra óptica en centro de seccionamiento/subestación.	1,00	Uds.	200,00 €	200,00 €

2.7. Seguridad y Salud

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
7	SEGURIDAD Y SALUD				44.669,05 €
7.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES				11.674,63 €
7.1.1	Casco de seguridad homologado con barbuquejo	40,00	Uds.	5,90 €	236,00 €
7.1.2	Gafa antipolvo y anti-impactos	40,00	Uds.	3,71 €	148,40 €
7.1.3	Gafa sopletero	10,00	Uds.	2,89 €	28,90 €
7.1.4	Pantalla de soldador	5,00	Uds.	11,36 €	56,80 €
7.1.5	Cristal pantalla de soldador	5,00	Uds.	0,98 €	4,90 €
7.1.6	Pantalla facial de policarbonato	5,00	Uds.	4,18 €	20,90 €
7.1.7	Mascarilla antipolvo	1.000,00	Uds.	0,55 €	550,00 €
7.1.8	Protector auditivo (tapón)	1.000,00	Uds.	0,39 €	390,00 €
7.1.9	Protector auditivo (casco)	10,00	Uds.	9,14 €	91,40 €
7.1.10	Cinturón de seguridad	10,00	Uds.	15,99 €	159,90 €
7.1.11	Mono o buzo de trabajo	40,00	Uds.	15,60 €	624,00 €
7.1.12	Impermeable	40,00	Uds.	11,72 €	468,80 €
7.1.13	Guantes dieléctricos	12,00	Uds.	16,69 €	200,28 €
7.1.14	Guantes de uso general	1.000,00	Uds.	1,72 €	1.720,00 €
7.1.15	Guantes de cuero	500,00	Uds.	2,43 €	1.215,00 €
7.1.16	Botas impermeables al agua y a la humedad	40,00	Uds.	11,42 €	456,80 €
7.1.17	Botas de seguridad de cuero	40,00	Uds.	15,64 €	625,60 €
7.1.18	Botas dieléctricas	12,00	Uds.	15,71 €	188,52 €
7.1.19	Mandil soldador	5,00	Uds.	10,07 €	50,35 €
7.1.20	Manguitos soldador	10,00	Uds.	3,76 €	37,60 €
7.1.21	Chaleco reflectante	60,00	Uds.	9,38 €	562,80 €
7.1.22	Frontal luminoso	40,00	Uds.	35,25 €	1.410,00 €
7.1.23	Alfombrilla/banqueta de protección	12,00	Uds.	56,64 €	679,68 €
7.1.24	Dispositivo de bloqueo Lotto	40,00	Uds.	15,20 €	608,00 €
7.1.25	Pértiga aislante	6,00	Uds.	190,00 €	1.140,00 €

7.2 PROTECCIONES COLECTIVAS						27.871,50 €
7.2.1	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida la colocación	6,00	Uds.	15,99 €		95,94 €
7.2.2	Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico, incluida la colocación	10,00	Uds.	5,46 €		54,60 €
7.2.4	Baliza luminosa.	0,00	Uds.	5,46 €		0,00 €
7.2.5	Cartel indicativo de riesgo sin soporte metálico, incluida la colocación	30,00	Uds.	2,31 €		69,30 €
7.2.6	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje	1.500,00	ml	0,86 €		1.290,00 €
7.2.7	Cinta plástica de balizamiento en colores blanco y rojo	2.000,00	ml	0,12 €		240,00 €
7.2.8	Valla autónoma metálica de contención peatones	5,00	Uds.	5,87 €		29,35 €
7.2.9	Jalón de señalización, incluida la colocación	50,00	Uds.	1,17 €		58,50 €
7.2.10	Señalización y protección de zanjas con chapas en cruces y caminos	20,00	Uds.	16,58 €		331,60 €
7.2.11	Camión de riego, incluido el conductor	80,00	Hrs	15,64 €		1.251,20 €
7.2.12	Mampara antiproyecciones	2,00	Uds.	41,82 €		83,64 €
7.2.13	Entibado excavación	120,00	m2	9,38 €		1.125,60 €
7.2.14	Mano de obra de señalización	640,00	Hrs	5,62 €		3.596,80 €
7.2.15	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	200,00	Hrs	8,60 €		1.720,00 €
7.2.16	Teléfono móvil disponible en obra, incluida conexión y utilización	1,00	Uds.	156,00 €		156,00 €
7.2.17	Walkie talkie	2,00	Uds.	80,20 €		160,40 €
7.2.18	Extintor de polvo polivalente de 6 Kg, incluido el soporte	10,00	Uds.	88,92 €		889,20 €
7.2.19	Extintor de CO2 de 5 Kg, incluido el soporte	10,00	Uds.	48,25 €		482,50 €
7.2.20	Pórticos protectores para tendidos eléctricos aéreos y pasos inferiores.	5,00	Uds.	95,50 €		477,50 €
7.3 PROTECCIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA						1.288,02 €
7.3.1	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, etc.	1,00	Uds.	54,72 €		54,72 €
7.3.2	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA), incluida instalación	6,00	Uds.	68,13 €		408,78 €
7.3.3	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA), incluida instalación	12,00	Uds.	68,71 €		824,52 €
7.4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.						7.358,00 €
7.4.1	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (solamente en el caso de que el Convenio Colectivo Provincial así lo disponga para este número de trabajadores)	10,00	Uds.	50,00 €		500,00 €
7.4.2	Formación de seguridad y salud	40,00	Hrs	30,00 €		1.200,00 €
7.4.3	Control y asesoramiento de seguridad (visitas técnicas)	40,00	Uds.	130,20 €		5.208,00 €
7.4.4	Botiquín	10,00	Uds.	45,00 €		450,00 €
7.5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR						11.861,27 €
7.5.1	Recipiente para recogida de basuras	3,00	Uds.	18,71 €		56,13 €
7.5.2	Alquiler de barracón para vestuarios	10,00	Mes	156,40 €		1.564,00 €
7.5.3	Alquiler de barracón para comedor	10,00	Mes	226,71 €		2.267,10 €
7.5.4	Taquilla metálica individual con llave	30,00	Uds.	20,33 €		609,90 €
7.5.5	Banco de madera capacidad 5 personas	7,00	Uds.	15,74 €		110,18 €
7.5.6	Radiador de infrarrojos	4,00	Uds.	32,81 €		131,24 €
7.5.7	Alquiler de barracón para aseos con dos duchas, dos lavabos y un WC	10,00	Mes	171,45 €		1.714,50 €
7.5.8	Fosa séptica reglamentaria	2,00	Uds.	858,00 €		1.716,00 €
7.5.9	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal	400,00	Hrs	8,59 €		3.436,00 €
7.5.10	Suministro de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos totalmente terminados	2,00	Uds.	128,11 €		256,22 €

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03155-24 y VISADO electrónico VD02620-24A de 18/06/2024. CSV = FVNYWEK15KXIRMXH verificable en https://coiiair.e-gestion.es

2.8. Gestión de residuos

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
8	GESTIÓN DE RESIDUOS				1.225,54 €
8.1	GESTIÓN DE RESIDUOS				1.225,54 €
8.1.1	Residuos peligrosos de acuerdo a estudio de gestión de residuos	0,23	m3	1.600,00 €	371,04 €
8.1.2	Hormigón de acuerdo a estudio de gestión de residuos	0,38	m3	10,00 €	3,80 €
8.1.3	Ladrillos, tejas, cerámicos de acuerdo a estudio de gestión de residuos	4,53	m3	10,00 €	45,30 €
8.1.4	Cartón de acuerdo a estudio de gestión de residuos	2,27	m3	10,00 €	22,70 €
8.1.5	Madera de acuerdo a estudio de gestión de residuos	3,02	m3	10,00 €	30,20 €
8.1.6	Plástico de acuerdo a estudio de gestión de residuos	0,76	m3	10,00 €	7,60 €
8.1.7	Metal de acuerdo a estudio de gestión de residuos	4,53	m3	10,00 €	45,30 €
8.1.8	Yeso de acuerdo a estudio de gestión de residuos	0,57	m3	10,00 €	5,70 €
8.1.9	Mezcla de acuerdo a estudio de gestión de residuos	4,53	m3	10,00 €	45,30 €
8.1.10	Tierras limpias y materiales petreos de acuerdo a estudio de gestión de residuos	307,25	m3	2,00 €	614,50 €
8.1.11	Cable desnudo	0,57	m3	10,00 €	5,70 €
8.1.12	Materiales de aislamiento	0,57	m3	10,00 €	5,70 €
8.1.13	Restos asimilables a urbanos	2,27	m3	10,00 €	22,70 €

2.9. Varios

PARTIDA	CONCEPTO	CANT.	UNID.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
9	VARIOS				713.612,73 €
9.1	REPUESTOS				45.557,41 €
9.1.1	Modulos fotovoltaicos	116,00	Uds.	110,50 €	12.818,00 €
9.1.2	Seguidor/estructura. Incluye todos los repuestos suministrados por el fabricante, tales como torque tubes, correas, uniones, tornillería etc.	1.155,00	Uds.	5,85 €	6.756,75 €
9.1.3	Power station. Incluye todos los repuestos suministrados por el fabricante	1,00	Uds.	124,14 €	124,14 €
9.1.4	Resto. Incluye todos los repuestos de equipos no principales suministrados por el fabricante y que serán almacenados en la planta, tales como repuestos de cable, conectores, terminales etc..	1,00	Uds.	25.858,52 €	25.858,52 €
9.2	INGENIERÍA				148.357,98 €
9.2.1	Realización de ingeniería de detalle y AS-BUILT para la construcción del proyecto.	1,00	Uds.	148.357,98 €	148.357,98 €
9.3	COMMISSIONING				259.848,67 €
9.3.1	Realización del commissioning de la planta según indicaciones del fabricante. Incluye seguidor, power station y demás elementos de la planta que lo requieran	1,00	Uds.	259.848,67 €	259.848,67 €
9.4	CALIDAD				259.848,67 €
9.4.1	Realización del control de calidad de la obra y de los equipos	1,00	Uds.	259.848,67 €	259.848,67 €

2.10. Resumen

PROMOTOR: ENERGÍAS INAGOTABLE DE TRITÓN, S.L.		
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO AUGUSTO I		
RESUMEN		
	CAPÍTULOS	IMPORTES
CAPÍTULO 1:	OBRA CIVIL	
1.1.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS	259.742,06 €
1.2.-	VALLADO PERIMETRAL	197.210,52 €
1.3.-	VIALES	11.847,20 €
1.4.-	ZANJAS Y CANALIZACIONES	691.288,87 €
1.5.-	ARQUETAS	89.762,00 €
1.6.-	CIMENTACIONES	66.060,93 €
1.7.-	HIDROLOGÍA Y DRENAJES	1.249,16 €
1.8.-	EDIFICACIONES	456.507,27 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 1:	1.773.668,00 €
CAPÍTULO 2:	ELÉCTRICO	
2.1.-	MODULOS FOTOVOTAICOS	6.586.852,80 €
2.2.-	CONECTORES Y TERMINACIONES	43.150,30 €
2.3.-	CABLE CC - BAJA TENSIÓN	780.757,06 €
2.4.-	CABLE CA - MEDIA TENSIÓN	156.250,59 €
2.5.-	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	546.720,34 €
2.6.-	CABLEADO SSAA	180.580,32 €
2.7.-	COMBINER BOXES	63.147,92 €
2.8.-	INVERTER POWER STATION	1.375.566,54 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 2:	9.733.025,86 €
CAPÍTULO 3:	MECÁNICO	
3.1.-	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MODULOS	2.686.626,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 3:	2.686.626,00 €
CAPÍTULO 4:	INSTALACIONES PROVISIONALES Y ZONAS DE ACOPIO	
4.1.-	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1.750,00 €
4.2.-	INSTALACIONES	61.423,57 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 4:	63.173,57 €
CAPÍTULO 5:	SISTEMA DE SEGURIDAD	
5.1.-	CAMARAS DE VIGILANCIA	183.562,06 €
5.2.-	BÁCULOS	83.220,00 €
5.3.-	VARIOS	5.724,90 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 5:	272.506,96 €
CAPÍTULO 6:	MONITORIZACIÓN Y CONTROL	
6.1.-	SCADA	92.186,70 €
6.2.-	PPC	38.900,00 €
6.3.-	CUADROS	900,00 €
6.4.-	CABLEADO	91.414,60 €
6.5.-	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	13.500,00 €
6.6.-	CONEXIONES	200,00 €
	SUBTOTAL CAPÍTULO 6:	237.101,30 €

CAPÍTULO 7: SEGURIDAD Y SALUD		
7.1.-	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES	11.674,63 €
7.2.-	PROTECCIONES COLECTIVAS	12.487,13 €
7.3.-	PROTECCIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1.288,02 €
7.4.-	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	7.358,00 €
7.5.-	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	11.861,27 €
SUBTOTAL CAPÍTULO 7:		44.669,05 €
CAPÍTULO 8: GESTIÓN DE RESIDUOS		
8.1.-	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.225,54 €
SUBTOTAL CAPÍTULO 8:		1.225,54 €
CAPÍTULO 9: VARIOS		
9.1.-	REPUESTOS	45.557,41 €
9.2.-	INGENIERÍA	147.661,02 €
9.3.-	COMMISSIONING	259.848,67 €
9.4.-	CALIDAD	259.848,67 €
SUBTOTAL CAPÍTULO 9:		712.915,77 €
TOTAL PEM		15.461.738,49 €
GASTOS GENERALES		6% 927.704,31 €
BENEFICIO INDUSTRIAL		13% 2.010.026,00 €
SUMA P.E.M +GG+BI		18.399.468,80 €
IVA		21% 3.863.888,45 €
TOTAL PRESUPUESTO		22.263.357,25 €

El presupuesto de ejecución material (PEM) del proyecto denominado "AUGUSTO I", asciende a: **Quince millones cuatrocientos sesenta y un mil setecientos treinta y ocho euros con cuarenta y nueve céntimos (15.461.738,49 €).**

Zaragoza, junio de 2024

El Ingeniero Industrial al Servicio de SATEL



David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 C.O.I.I.A.R.