

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO	1
1 GRUPO MOTOGENERADOR	2
2 TRANSFORMADOR ELEVADOR	3
3 CELDAS DE GENERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN	4
4 EQUIPOS DE CONEXIÓN Y VARIOS	6
5 RED DE TIERRA	7
6 OBRA CIVIL	8
RESUMEN DEL PRESUPUESTO	9

PRESUPUESTO

El presupuesto del presente Proyecto de Instalación Eléctrica se presentará agrupado por capítulos presupuestarios, dando el precio de cada capítulo.

En dicho presupuesto sólo se tendrán en cuenta los elementos exclusivos de la instalación eléctrica de la nueva planta de cogeneración; no presupuestándose por tanto los elementos pertenecientes a la parte térmica de dicha planta, los cuales han sido relacionados de una forma aproximada en el análisis económico hecho en el Estudio de Viabilidad.

Conviene indicar no obstante que en el presente presupuesto sí se ha incluido el grupo motogenerador, al considerarse un elemento más de la instalación eléctrica, aunque también pertenezca a la parte térmica de la nueva planta de cogeneración.

1 GRUPO MOTOGENERADOR

1	Grupo de motogeneración JMS 320 GS-N.L de la marca Jenbacher, con generador síncrono de la casa Stamford, de las siguientes características técnicas: Potencia tipo: 1.460 kVA Potencia eléctrica: 1.048 kW Voltaje: 400 V Frecuencia: 50 Hz Totalmente montado y equipado con todos sus accesorios según queda descrito en la memoria	47.000.000 ptas.
	Total	47.000.000 ptas.

2 TRANSFORMADOR ELEVADOR

1	<p>Transformador trifásico de la marca Merlin Gerín para servicio interior, refrigeración ONAN en baño de aceite, construido y ensayado según normas CEI-76, de las siguientes características técnicas:</p> <p>Potencia: 1.600 KVA Tensión primaria: 20.000 V Tensión secundaria: 400 V Grupo conexión: Dyn11 Frecuencia: 50 Hz Refrigeración: ONAN</p> <p>Totalmente montado y equipado con todos sus accesorios y elementos auxiliares según queda descrito en la memoria</p>	1.800.000 ptas.
	Total	1.800.000 ptas.

3 CELDAS DE GENERACIÓN Y TRANSFORMACIÓN

1	<p>Cuadro de potencia, control y protección del grupo motogenerador constituido por los siguientes elementos:</p> <p>Interruptor seccionador automático MASTERPACT M25-N1, de Merlin Gerín, de 2.500 A, 400 V y 55 kA</p> <p>Tres transformadores de corriente tipo 2.500/5 A para medida, Clase 1, de 30 VA</p> <p>Tres transformadores de tensión con dos arrollamientos secundarios para control y protección tipo $0,4/\sqrt{3} / 0,11/\sqrt{3} - 0,11/\sqrt{3}$ kV, para medida Clase 1 y para protección Clase 5P10, de 50 VA</p> <p>Cuatro grupos de tres transformadores de corriente cada uno, tipo 2.500/5 A, para protección, Clase 5P10, de 30 VA</p> <p>Embarrado en pletina de cobre debidamente dimensionado, aislado por plásticos de colores identificadores de fases</p> <p>Multimedidor de variables eléctricas de precisión Clase 1 con comunicación de datos serie RS232</p> <p>Equipo de protección compuesto por los relés especificados en la memoria</p> <p>Equipo de control del motor especificado en la memoria</p>	5.000.000 ptas.
1	<p>Cuadro de potencia, control y protección del transformador elevador constituido por los siguientes elementos:</p> <p>Interruptor automático tripolar FLUARC SF1, de Merlin Gerín, ejecución fija, dotado con mando motorizado, bobina de cierre, bobina de disparo por mínima tensión y los relés que lo controlan, de 400 A, 20 kV y 36,5 kA</p>	3.000.000 ptas.

	<p>Seccionador tripolar, tipo 89L SI3-36/400, de tensión de aislamiento 20 KV, intensidad nominal 400 A con cuchillas de puesta tierra enclavadas mecánicamente con el mando</p> <p>Seccionador de puesta tierra tipo 89PT, enclavado con el resto del equipo</p> <p>Dos grupos de tres transformadores de corriente cada uno, tipo 100/5 A, para protección, Clase 5P10, de 30 VA</p> <p>Transformador de corriente tipo 1.000/5 A, para protección del neutro del transformador, Clase 5P10, de 15 VA</p> <p>Embarrado en pletina de cobre debidamente dimensionado, aislado por plásticos de colores identificadores de fases</p> <p>Equipo de protección compuesto por los relés especificados en la memoria</p> <p>Equipo de control del transformador especificado en la memoria</p>	
	Total	8.000.000 ptas.

4 EQUIPOS DE CONEXIÓN Y VARIOS

1	Canalizaciones eléctricas para alta potencia de calibre KTC-25, de la marca Canalis de Telemecanique, que realizan la conexión entre el generador y el lado de baja tensión del transformador, con las características: Intensidad nominal: 2.500 A Tres conductores de cobre más el neutro 10 metros	50.000 ptas.
1	Cables de potencia del tipo Eprotenax, aislados con goma de Etileno-Propileno, que realizan la conexión entre el lado de alta tensión del transformador y el punto de enganche con la línea general de 20 kV, con las características: Tensión nominal: 12/20 kV Sección nominal: 300 mm ² Intensidad nominal: 450 A 100 metros Conductores de aluminio	300.000 ptas.
1	Equipo de medida y facturación de la compañía con las características y accesorios descritos en la memoria	2.500.000 ptas.
	Total	2.850.000 ptas.

5 RED DE TIERRA

1	<p>Malla de tierra formada por cuadrículas abarcando el recinto ocupado por la instalación eléctrica, con las características siguientes:</p> <p>Cuadrículas de unas dimensiones medias de 2 x 2 metros abarcando un recinto de 28 x 4 metros</p> <p>Conductores de cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección, enterrados a una profundidad de 0,7 m</p> <p>Catorce picas de acero recubierto de cobre, de 2 metros de longitud y 17 mm de diámetro</p> <p>Conexiones de la red de tierra a maquinaria, celdas y estructura metálica</p> <p>Soldaduras aluminotérmicas en cada cruce de conductores</p>	800.000 ptas.
	Total	800.000 ptas.

6 OBRA CIVIL

1	Suministro y montaje del edificio donde se aloja el sistema de generación, incluido transporte de caseta prefabricada, adecuación del terreno con excavación, cimentación, nivelado y lecho de arena	1.500.000 ptas.
1	Suministro y montaje del edificio donde se aloja el centro de transformación, incluido transporte de la caseta prefabricada PFU-4, adecuación del terreno con excavación, cimentación, nivelado y lecho de arena y foso de recogida de aceite	1.500.000 ptas.
1	Construcción de zanjas para conducción de cableado y malla de tierra	750.000 ptas.
1	Acabado superficial de la planta de cogeneración realizado con grava y con un espesor de 10 cm	300.000 ptas.
	Total	4.050.000 ptas.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1	Grupo Motogenerador	47.000.000 ptas.	282.475,69 euros
2	Transformador Elevador	1.800.000 ptas.	10.818,22 euros
3	Celdas de Generación y Transformación	8.000.000 ptas.	48.080,97 euros
4	Equipos de Conexión y Varios	2.850.000 ptas.	17.128,84 euros
5	Red de Tierra	800.000 ptas.	4.808,10 euros
6	Obra Civil	4.050.000 ptas.	24.340,99 euros
	Total	64.500.000 ptas.	387.652,81 euros

El presupuesto total de la instalación eléctrica de la planta de cogeneración asciende a la cantidad de:

SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTAS MIL PESETAS.

TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS CON OCHENTA Y UN EUROS.