



ANEXO NÚMERO-8

**DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS OBRAS,
PROYECTOS E INSTALACIONES**



CAP 1.- EQUIPOS MECÁNICOS

Conjunto generador integrado por dos grupos motogeneradores a gas de 1942 kW e c/u, (tensión en bornas de alternador: 660V). Circuito de Refrig. en serie de camisas y 1ª etapa de aftercooler refrigerado a 90/100°C.....961619,37 €

Máquina frigorífica de absorción TRANE ABS20 DE 750.000 frig/h para Agua sobrecalentada, 90-100°C.....120.202,42 €

Caldera de recuperación para producción de vapor saturado a 10 kg/cm² con doble circuito para el paso de Gases de escape, de 1.600.000 kcal/h incluso economizador y demás elementos de seguridad y montaje, totalmente instalada.....76.388,64 €

Equipo de renovación y ventilación del aire de la Sala de Motores, incluso silenciadores, conductos y aislamiento.....15.626,31 €

Equipos para recuperación de calores residuales y transferencia a circuitos de refrigeración, integrado por seis intercambiadores de placas.....45.160,05 €

Sustitución y ampliación de intercambiadores de placas en subcentrales de edificios de H. General, Traumatología y Materno Infantil....105.177,12 €

Torres de refrigeración con capacidad para 3.000.000 frig/h para maq. de Absorción y auxiliares de Motores.....60.101,21 €

TOTAL CAP 1.....1.384.755,93 €



CAP 2.- CIRCUITOS HIDRÁULICOS

Circuitos de agua de refrigeración a Torres para motores y máquina de absorción, incluso bombas, valvulería, soportes, pintura y demás elementos, totalmente instalada65.690,62 €

Circuitos de agua fría para interconexionado de máquina de absorción con colectores de frío del Hospital Materno-Infantil, incluso bombas, valvulería, soportes, pintura y demás elementos, totalmente instalada.....45220.15 €

Circuitos de agua sobrecalentada para interconexión entre los intercambiadores de recuperación, motores, máquina de absorción y colectores de la central térmica, incluso bombas, valvulería, soportes, pintura y demás elementos, totalmente instalada.....33.055,67 €

Circuitos de vapor para interconexión entre caldera de recuperación y colector de la central térmica, incluso bombas, valvulería, soportes, pintura y demás elementos, totalmente instalada.....9.237,55 €

Calorifugado de tuberías de frío, agua sobrecalentada y vapor mediante Coquilla aislante adecuada al fluido caloportador, con terminación en revestimiento de aluminio, totalmente terminado.....31.432,93

Circuitos de alimentación y llenado de agua a los distintos equipos e Instalaciones y de drenaje, incluso valvulería y accesorios.....7.392,45 €

Circuitos de conexión de gases de escape del motor con caldera de



recuperación y de evacuación de estos a la atmósfera, incluso
válvulas de bay-pass, soportes, pintura, calorifugado y demás
elementos, totalmente instalada.....16.828,34 €

Instalación de tratamiento de aguas, circuitos de alimentación..... 3.606,07 €

TOTAL CAP 2.....263.748,15 €



CAP 3 INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE CONTROL

Alta Tensión

Conjunto para elevación de la corriente generada constituido por dos transformadores de tensión 20KV/660V de 2.500 KVA en baño de aceite, instalado.....62.505,26 €

Conjunto de celdas modulares de A.T. para mando y protección integrado por una celda de protección general, dos celdas de protección de trafos, dos celdas de seccionamiento y una celda de medida, totalmente instalado.....44.054,19 €

Conjunto de celdas de medida y contadores.22.183,36 €

Cuadro de protecciones de RED.....15.025,30 €

Línea de A.T. de interconexión entre el nuevo centro de transformación de cogeneración y el centro de seccionamiento.....3.828,44 €

Baja Tensión

Cuadro general de B.T. y secundarios para alimentación y protección de equipos, en armarios metálicos y dotados de los elementos de medida, protección de líneas y equipos y mando, totalmente instalados y conexiónados.....28.548,07 €



Cuadro de servicio de Cogeneración y servicios auxiliares, en armarios metálicos y dotados de los elementos de medida, protección de líneas y equipos y mando totalmente instalados y conexicionados.....10.547,71 €

Cuadro de C.C. a 110V para alimentación de mando a interruptores de A.T., incluso baterías.....11.178,83 €

Líneas de B.T. realizadas con conductores de Cu aislado 1KV y canalizaciones en bandeja metálica o en tubos metálicos, incluso soportes, totalmente instalados.73.924,49 €

Red de tierras con conductor desnudo de Cu, incluso picas, totalmente montada y probada.....4.687,89 €

Control

Instalación de Control del sistema de frío, de calor y de refrigeración, de tipo distribuido por equipos, basada en elementos estándar, interconexcionada con la unidad central de mando y control.....18390,97 €

Cuadro de Control del sistema de cogeneración, incluyendo todos los elementos de medida, control y mando del sistema, motores, acoplamiento, lectura etc. y de comunicación con la unidad central.....33476,37 €

Armario de B.T. de protección y medida.....13.102,07 €



Unidad microprocesada de control y gestión del sistema, incluido Software, totalmente instalada, conexionada y probada.....	17369,25 €
TOTAL CAP 3.....	340.737,80 €



CAP 4.- OTRAS INSTALACIONES.

GAS

Líneas de alimentación a motores desde E.R.M. construidas en tubería de acero al carbono, soldada, incluso rampas de regulación, filtros, control de estanqueidad, soportes, pintura de protección y demás elementos de montaje, totalmente montada y probada.....18.859,76 €

Equipo de medida de consumo de gas de cogeneración, incluyendo válvulas corte, de seguridad con cierre automático, soportes, pintura de protección y demás elementos de montaje, totalmente montado y probado.....11.136,75 €

Reforma, traslado y ampliación de la actual estación de regulación de gas para adecuarla a las nuevas condiciones, incluso conexionado y pintura de protección totalmente montada y probada.....7.933,36 €

Aceite

Instalación de aceite lubricante para motores, incluyendo deposito de almacenamiento, bombas de trasiego, tuberías de interconexión valvulería y elementos de sujeción, totalmente montado.....1382,33 €

Detección y protección

Instalación de detección y protección de incendios basada en un Sistema centralizado constituido por una centralita de alarmas y



detectores de diversos tipos según las características de las zonas,
y sistema de extinción automático mediante CO2 para el C.T.
incluso cableado, conexionado, totalmente montada y
probada..... 7.813,16 €

Instalación de detección de gases con centralita de alarma y detectores,
Incluso cableado, conexionado y sistema de seguridad que actúa sobre
la alimentación de gas, totalmente montada y probada.....12.681,36 €

TOTAL CAP 4.....59.806,72 €



CAP 5 .-OBRA CIVIL

Sala de Cogeneración de 8x10m. de superficie aproximada en planta, construida sobre cimentación de hormigón armado, con estructura metálica y muros de cerramiento de ½ pie de espesor revestidos interiormente con elemento acústico en paredes y techo para eliminación de salida de ruidos al exterior. Cubierta con forjado de hormigón resistente para soportar el peso de los equipos que se ubiquen sobre ella, y sobre esta se dispondrá de una cubierta aligerada en base a estructura metálica y chapa de acero conformada. Totalmente terminada, pintada y dotada de todos los servicios de iluminación, agua, saneamiento etc.....40.267,81 €

Sala de Caldera de 8 x 5 metros de superficie aproximada en planta, construida sobre cimentación de hormigón armado, con muros de cerramiento de 0,5metros de espesor en hormigón armado en una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Cubierta aligerada en base a estructura metálica y chapa de acero conformada, incluso puertas de acceso, totalmente terminada, pintada y dotada de todos los servicios de iluminación, agua, saneamiento etc.....24.340.99 €

Sala para Centro de Transformación, de 6x6m. de superficie aproximada en planta, construida sobre cimentación de hormigón armado, con muros resistentes de cerramiento de 1 pie de espesor, labrado a cara vista, revestido y pintado interiormente en paredes y techo. Cubierta con forjado de hormigón con pendiente, lamina asfáltica y solería. Dispondrá en su interior de las canalizaciones para el paso de cables con sus tapas, de una separación en obra de fábrica para los transformadores y de los fosos, grava y deposito exterior



de recogida de aceite, asimismo, dispondrá de las puertas de acceso y de cierre de celdas y de las arquetas de entrada de cables. Totalmente terminada, pintada y dotada de todos los servicios de iluminación y ventilación.....15.322,77 €

Sala para Cuadros de B.T. y Control de 3x8m. de superficie aproximada en planta, construida sobre cimentación de hormigón armado, con muros de cerramiento de ½ pie de espesor, labrado a cara vista en el exterior, revestido y pintado interiormente en paredes y techo. Cubierto con forjado de hormigón, lamina asfáltica y solería. Dispondrá de pasatubos en el cerramiento para el paso de las canalizaciones y cables, asimismo, dispondrá de una puerta de acceso y de una ventana insonorizada para visualizar desde su interior la sala de cogeneración. Totalmente terminada, pintada y dotada de todos los servicios de iluminación y ventilación.....11.359,13 €

Obra civil para el alojamiento y protección de la maquina de absorción, consistente en la preparación de un recinto cerrado mediante valla metálica con cubierta metálica aligerada, incluso puerta de acceso, soportes, bancada, pintura de protección y demás elementos de montaje.....3.005,06 €

Bancadas para motores, bombas, torres y demás equipos, en hormigón armado, con perfil metálico perimetral de protección, incluso elementos de fijación.....19.833.40 €

Obra civil para el alojamiento y protección de la nueva E.R.M., consistente en la preparación de un recinto cerrado mediante valla metálica con cubierta metálica aligerada, incluso puerta de acceso,



soportes, bancada, pintura de protección y demás elementos de montaje.....2343,95 €

Canalización subterránea para la nueva línea de interconexión de A.S.C. entre central térmica y subcentral de H. Maternal, de 1x0,7m. de sección realizada mediante solera de hormigón en masa, paredes de fábrica de ladrillo y tapas de lozas de hormigón armado.....3.906,58 €

Ayudas de albañilería a obras varias necesarias para la ejecución de las diversas instalaciones.....7.512,65 €

TOTAL CAP 5.....127.294,36 €



CAP 6.- SEGURIDAD E HIGIENE

Suministro en instalación de los elementos de Seguridad y dotación de los servicios prescritos en el proyecto y plan de seguridad e higiene en el trabajo, necesario para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar en la obra, incluso para las tareas de supervisión y Control del plan, señalización etc.....24.040.48 €

TOTAL CAP 6.....24.040.48 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAP 1: EQUIPOS MECÁNICOS	230.404.000 €
CAP 2: CIRCUITOS HIDRÁULICOS	43.884.000 €
CAP 3: INSTALACIONES TÉCNICAS Y DE CONTROL	59.694.000 €
CAP 4: OTRAS INSTALACIONES	9.951.000 €
CAP 5: OBRA CIVIL	21.180.000 €
CAP 6: SEGURIDAD E HIGIENE	4.000.000 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	369.113.000 €