



## 12. - INVERSIÓN PREVISTA PARA CADA ALTERNATIVA

### **12.1-DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN PARA ALTERNATIVA- A**

(2 Motores Jenbacher de 1.500 rpm, de 1.942 kWe a gas y 1 equipo de absorción de 740.000 frig/h).

Explot. en las horas punta y llano de días laborables: 16 h/d, 5 d/semana, 252 d/año, 4.032 h/año

La inversión necesaria para la planta descrita presenta las siguientes partidas (forma resumida):

Grupos Moto-generadores	961.619,37 €
Sistema eléctrico ( AT y BT) y de control	340.737,80 €
Inst. de gas, prot. c/incendios y detección de gas	59.806,71 €
Equipos de recup. térmica, equipos mecánicos y auxiliares	246.114,46 €
Conducciones (tuberías, bombas, colectores, calorifugado)	182.335,05 €
Equipo frigorífico de absorción	120.202,42 €
Nueva Tubería distrib. de ASC hasta H. Mat-Infantil	33.055,67 €
Remod. en subcentrales y ampliación Pot de intercambio	105.177,11 €
Obra Civil de sala de cogen., nuevo CT y auxiliares	127.294,36 €



Seguridad e Higiene 24.040,48 €

PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL: 2.218.413,81 €

Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%) 421.495,79 €

**PRES. TOTAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (1): 2.639.909,61 €**

Proyectos de Ingeniería de Detalle y Seguridad 43.873,88 €

Dirección de Obra 47.059,24 €

**INVERSIÓN DE CONTRATA + INGENIERÍA: 2.730.842,74 €**

**OBSERVACIÓN (1):** Los costes de la Legalización de las instalaciones se consideran incluidos en los importes indicados en el **Presupuesto de Ejecución por Contrata** estimado.

#### **ESTIMACIÓN DE INVERSIÓN**

En la estimación del presupuesto de inversión se he incluido la valoración de la obra civil de la Sala de Cogeneración. La ubicación óptima de la instalación de Cogeneración es una superficie disponible, cercana a la Central Térmica y no muy alejada del Centro de Seccionamiento donde se ubica el Equipo de Medida de Alta Tensión.



Incluiría el espacio necesario para ubicar los grupos motogeneradores, los bypass de gases de escape, la/s caldera/s de recuperación, los equipos de aprovechamiento de calor de los circuitos del motor, los sistemas de refrigeración, el equipo de absorción, la sala de control del sistema y el Centro de Transformación de Cogeneración con I trafa para elevar la tensión de 660 V a 20 kV) por cada motor.

La partida correspondiente al sistema eléctrico y de control, incluye todos los equipos necesarios, que posibiliten la conexión desde las bornas de salida de cada trafa de elevación hasta el embarrado de Alta Tensión del Centro de Seccionamiento del Hospital, donde se hará físicamente la interconexión en paralelo con la red exterior.

No incluye la línea de evacuación, desde este punto hasta una celda de línea de la Subestación más cercana, ni un teledisparo en Alta Tensión en caso que ambas instalaciones fueran exigidas por la Cía suministradora. Seguramente, estas instalaciones no se exigirán.

Incluye las instalaciones en Baja y en Alta Tensión, y todos los quipos de medida para la importación y exportación de electricidad, así como los equipos de sincronismo y las protecciones exigidas por la Legislación.

Las partidas de recuperación, equipos mecánicos y conducciones incluyen los elementos siguientes:

- el sistema de tuberías, con bombas, accesorios y valvulería adecuados, para los circuitos de agua caliente. También el conducto de gases de escape con un bypass adecuado.
- calderas de recuperación



- intercambiadores
- equipos de disipación de calor de motores y del equipo de absorción, (torre de refrigeración, ya que se trata de motores a gas refrigerados a 40 °C)
- equipo de control y regulación de los elementos de recuperación de calor

El sistema de combustible, en este caso gas natural, incluye la acometida interior, la ERM para Tarifa de Cogeneración, la línea de distribución desde la ERM hasta la sala de cogeneración, y la rampa de gas de cada motor.

## **12.2.DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN PARA ALTERNATIVA B**

(2 Motores Cummins-Wartsila de 1.500 rpm, de 2.100 kWe a gas y 1 equipo de absorción de 830.000 frig/h). Explot. en horas punta y llano de días laborables: 16 h/d, 5 d/semana, 252 d/año, 4.032 h/año.

La inversión necesaria para la planta descrita presenta las siguientes partidas (forma resumida):

Grupo Moto-generadores	1.066.796,49 €
Sistema eléctrico ( AT y BT ) y de control	371.425,48 €
Inst. de gas, prot. c/incendios y detección de gas	61.603,74 €
Equipos de recup. térmica, equipos mecánicos y auxiliares	252.425,08 €
Conducciones (tuberías, bombas, colectores, calorifugado)	186.313,75 €



Equipo frigorífico de absorción	126.212,54 €
Nueva Tubería distrib. de ASC hasta H. Mat- Infantil	33.055,67 €
Remod. en subcentrales y ampliación Pot de intercambio	105.077,12 €
Obra Civil de sal de cogen, nuevo CT y auxiliares	133.725,19 €
Seguridad e Higiene	25.242,51 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE <u>EJECUCIÓN MATERIAL</u></b>	<b>2.361.977,57€</b>
Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%)	448.775,74 €
<b><u>PRES. TOTAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (1):</u></b>	<b>2.639.909,61 €</b>
Proyectos de Ingeniería de Detalle y Seguridad	46.878,94 €
Dirección de Obra y Legalizaciones	50.184,51 €
<b><u>INVERSIÓN DE CONTRATA + INGENIERÍA:</u></b>	<b>2.907.816,76 €</b>

OBSERVACIÓN (1): Los costes de la Legalización de las instalaciones se consideran incluidos en los importes indicados en el Presupuesto de Ejecución por Contrata estimado.



### 12.3. DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN PARA ALTERNATIVA C

(2 Motores Ulsten-Vergen de 1.000 rpm, de 2.695 kWe a gas y 1 equipo de absorción de 970.000 fr/h). Explot. en horas punta y llano de días laborables: 16 h/d, 5 d/semana, 252 d/año, 4.032 h/año

La inversión necesaria para la planta descrita presenta las siguientes partidas (forma resumida):

Grupo Moto-generadores	1.472.479,66 €
Sistema eléctrico (AT y BT) y de control	438.738,84 €
Inst. de gas, prot. c/incendios y detección de gas	69.116,39 €
Equipos de recup. térmica, equipos mecánicos y auxiliares	276.465,57 €
Conducciones (tuberías, bombas, colectores, calorifugado)	198.333,99 €
Equipo frigorífico de absorción	132.222,66 €
Nueva Tubería distrib. de ASC hasta H. Mat-Infantil	33.055,66 €
Remod. en subcentrales y ampliación Pot de intercambio	105.177,12 €
Obra Civil de sala de cogen., nuevo CT y auxiliares	147.247,97 €



---

Seguridad e Higiene	30.050,71 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE <u>EJECUCIÓN MATERIAL</u></b>	<b>2.902.888,46 €</b>
Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%)	551.548,81 €
<b><u>PRES. TOTAL DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (1):</u></b>	<b>3.454.437,27 €</b>
Proyectos de Ingeniería de Detalle y Seguridad	54.091,08 €
Dirección de Obra y Legalizaciones	60.101,21 €
<b><u>INVERSIÓN DE CONTRATA + INGENIERÍA:</u></b>	<b>3.568.629,53 €</b>

***OBSERVACIÓN (1):*** Los costes de la Legalización de las instalaciones se consideran incluidos en los importes indicados en el **Presupuesto de Ejecución por Contrata** estimado.