D MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ÍNDICE

D MEDICIONES Y PRESUPUESTO 1

1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO 3

1.1 CAPÍTULO 1: ACTIVIDADES PREPARATORIAS E INGENIERÍA DE OBRA 3

1.2 CAPÍTULO 2: TRABAJOS PREVIOS DESTINADOS A RESOLVER INTERFERENCIAS 4

1.3 CAPÍTULO 3: SUMINISTRO DE MATERIALES DE TUBERÍAS 6

1.4 CAPÍTULO 4: SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE SOPORTES 10

1.5 CAPÍTULO 5: FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS 13

1.6 CAPÍTULO 6: ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZAR 16

1.7 CAPÍTULO 7: GESTIÓN DE RESIDUOS 18

1.8 CAPÍTULO 8: CONTROL DE CALIDAD 19

1.9 CAPÍTULO 9: SEGURIDAD Y SALUD 19

2 RESUMEN DE PRESUPUESTO 21

1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El presente "PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS RELATIVAS A MODIFICACIONES MECÁNICAS DE LA FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR SANTA MARÍA DE GAROÑA" se ha estructurado en capítulos, cada uno de los cuales está constituido por unidades de obra.

Se presenta a continuación las mediciones consideradas y el presupuesto del proyecto.

En el Anexo 4 a la Separata A "MEMORIA" de este proyecto se incluyen tanto los precios descompuestos como su justificación.

1.1 CAPÍTULO 1: ACTIVIDADES PREPARATORIAS E INGENIERÍA DE OBRA

CAPÍTULO 1	ACTIVIDADES PREPARATORIAS E INGENIERÍA DE OBRA	73.116,07

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
001	**PA**	**Formación de acceso a Instalación y movilización de personal**	**9.644,00**	**1,00**	**9.644,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización por parte del personal involucrado de las formaciones requeridas para su acceso a C.N. Sta. María de Garoña así como trámites administrativos necesarios. Asimismo, incluye la movilización a obra del equipo de trabajo.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
002	**PA**	**Inspección previa ejecución y replanteo trazados**	**1.520,00**	**1,00**	**1.520,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de una inspección en detalle previa al inicio de los trabajos en la instalación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
003	**PA**	**Diseño y documentación del proyecto**	**24.400,00**	**1,00**	**24.400,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de documentación de ingeniería de obra y montaje, así como planificación de trabajos. Incluye la redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
004	**PA**	**Seguimiento e Ingeniería de Obra**	**25.600,00**	**1,00**	**25.600,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización por parte del Jefe de Obra y técnicos competentes del seguimiento de las actividades.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
005	**ud**	**Implantación de casetas modulares para personal**	**11.952,07**	**1,00**	**11.952,07**
Alquiler durante 6 meses de una caseta doble para oficinas (4 personas) y una caseta con funciones de vestuario (8 personas) junto con mobiliario necesario, equipos climatización... También incluye el coste del transporte (entrega y recogida) así como instalación y desmontaje.					

1.2 CAPÍTULO 2: TRABAJOS PREVIOS DESTINADOS A RESOLVER INTERFERENCIAS

CAPÍTULO 2	TRABAJOS PREVIOS DESTINADOS A RESOLVER INTERFERENCIAS	23.181,76

		Partida	*Precio*	*Medición*	*Importe*
006	**ud**	**Desplazar puesto fijo de telefonía en zona T1.06.01**	**277,40**	**1,00**	**277,40**
Desplazar el puesto fijo de telefonía existente unos metros. Incluye la sustitución del actual cable de audio y la ubicación del cable retirado en CMTs.					

		Partida	*Precio*	*Medición*	*Importe*
007	**ud**	**Desplazar pulsador SWMT-T1.1.6 de alarma de incendios en zona T1.01.06**	**287,40**	**1,00**	**287,40**
Desplazar el pulsador de alarma de incendio existente unos metros. Incluye la sustitución de cableado y ubicación de cable retirado en CMTs.					

		Partida	*Precio*	*Medición*	*Importe*
008	**PA**	**Desplazar Conduit en zona T1.05.04**	**3.008,60**	**1,00**	**3.008,60**

Partida alzada de abono íntegro para desplazar conduit y eliminar interferencia. Este trabajo consta de las siguientes actividades:

008a) Retirada de 8,8 metros y 4 codos de tubería del Sistema Ácido en desuso de la línea 2"-A-C05. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado y colocación tapones en la línea que queda.

008b) Retirada de 6,15 metros, 5 codos y 1 soporte de tubería del Sistema Sosa en desuso de la línea 1-1/2"-S-C-05. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado y colocación tapones en la línea que queda.

008c) Retirada entre BOX-B10 y BOX-B11 de cable de comunicación UTP/5, cable de red de megafonía y cable alimentación altavoz 1AB42. Incluye ubicación en CMTs de cable retirado.

008d) Retirada de aproximadamente 10 metros de conduit de 2", incluyendo soportes, desde la BOX-B10 hasta racor recto. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado

008e) Suministro y montaje de 7 metros de nuevo conduit de 2" por nuevo rutado que no interfiera.

008f) Suministro y montaje de nuevos cables entre BOX-B10 y BOX-B11.

		Partida	*Precio*	*Medición*	*Importe*
009	**ud**	**Realizar penetración en muro para paso tuberías CST/DWS**	**714,80**	**1,00**	**714,80**
Realización de penetración en muro de 820 x 335 usando maquinaria, incluido sellado RF y ubicación en CMTs de material estructural retirado.					

		Partida	*Precio*	*Medición*	*Importe*
010	**PA**	**Interferencia Rack de tuberías en zona T1.04.02**	**6.399,75**	**1,00**	**6.399,75**

Partida alzada de abono íntegro para eliminar rack de tuberías. Incluye las siguientes actividades:

010a) Alquiler de andamio durante 15 días naturales

010b) Montaje y desmontaje de andamio

010c) Desconexiones eléctricas necesarias: retirada de cables, conduits y accesorios asociados. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado.

010d) Retirada de tuberías, codos, válvulas, soportes, etc,de líneas 4"-CST-501 y 2-1/2-CRD-13. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado y colocación de tapones.

Partida			Precio	Medición	Importe
011	**PA**	**Interferencia cuadro eléctrico Condemín PNL-2279 en zona T1.04.02**	**5.949,81**	**1,00**	**5.949,81**

Partida alzada de abono íntegro para retirada de cuadro eléctrico. Incluye las siguientes actividades:

011a) Alquiler de andamio durante 15 días naturales

011b) Montaje y desmontaje de andamio

011c) Corte y encintado de 442 cables a la altura de las bandejas eléctricas existentes. Incluye depositar cables retirados en CMTs.

011d) Desmontaje de 46 conduits de acometida al PNL-2279. Incluye corte y ubicación en CMTs.

011e) Retirada de cuadro eléctrico y desmontaje/corte para ubicar componentes en CMTs.

011f) Suministro y montaje de 6 m^2 de tramex una vez retirado el cuadro eléctrico

Partida			Precio	Medición	Importe
012	**ud**	**Interferencia Línea 12"-CCS-501**	**2.740,00**	**1,00**	**2.740,00**

Retirada de 28,32 metros de tubería, 1 codo, 7 soportes y un accesorio para purga de línea. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado y colocación de tapones.

Partida			Precio	Medición	Importe
013	**ud**	**Interferencia Línea 2-1/2"-DW-CO1**	**930,00**	**1,00**	**930,00**

Retirada de 6 metros de tubería, 4 codos, 1 manguito, 1 válvula y 1 soporte. Incluye corte y ubicación en CMTs de material retirado y colocación de tapones.

Partida			Precio	Medición	Importe
014	**ud**	**Interferencia Líneas 8"-CST-CO7 y 2"-C-2128**	**1.760,00**	**1,00**	**1.760,00**

Interferencia para modificación PCI una vez ejecutada la modificación CST/DWS. Retirada de 3,3 metros, 5 codos y 1 soporte de línea 8"-CST-C07. Retirada de 5 metros, 5 codos y un 1 soporte de línea 2"-C-2128. Incluye el corte de elementos y ubicación en CMTs y la colocación de tapones.

Partida			Precio	Medición	Importe
015	**ud**	**Modificación soporte**	**234,00**	**1,00**	**234,00**

Trabajo a realizar una vez ejecutada la modificación en tuberías CST/DWS. Cambiar la parte estructural del SOP-CST-326 y pasarla al SOP-CST-336

Partida			Precio	Medición	Importe
016	**ud**	**Interferencia líneas 2-1/2"-FP-502-1/3 y 2-1/2"-FP-1320**	**880,00**	**1,00**	**880,00**

Retirada de 6 metros y codos de línea de 2-1/2". Se incluye el corte y ubicación en CMTs de material retirado y colocación de tapones.

1.3 CAPÍTULO 3: SUMINISTRO DE MATERIALES DE TUBERÍAS

CAPÍTULO 3	SUMINISTRO DE MATERIALES DE TUBERÍAS	92.630,03

3.1	Suministro de Tuberías	64.570,19

3.1.1	Tubería de acero inoxidable	63.701,54

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
017	**m**	**Tubería de acero inoxidable 8" STD ASME SA312 TP304**		**650,88**	**73,75**	**48.002,40**
		Línea 8"-CST-C07	73,75			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
018	**m**	**Tubería de acero inoxidable 2" STD ASME SA312 TP304**		**182,40**	**0,20**	**36,48**
		Línea 8"-CST-C07	0,20			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
019	**m**	**Tubería de acero inoxidable 1" STD ASME SA312 TP304**		**138,00**	**0,26**	**35,88**
		Línea 8"-CST-C07	0,26			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
020	**m**	**Tubería de acero inoxidable 3/4" STD ASME SA312 TP304**		**47,52**	**60,39**	**2.869,73**
		Línea 8"-CST-C07	0,16			
		Línea 3/4"-CST-C20	60,23			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
021	**m**	**Tubería de acero inoxidable 1" STD ASTM A312 TP304**		**51,36**	**0,70**	**35,95**
		Línea 8"-CST-C07	0,20			
		Línea 1-1/2"-CST-C06	0,23			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	0,27			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
022	**m**	**Tubería de acero inoxidable 3/4" STD ASTM A312 TP304**		**37,20**	**0,10**	**3,72**
		Línea 8"-CST-C07	0,10			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
023	**m**	**Tubería de acero inoxidable 1-1/2" STD ASTM A312 TP304**		**73,08**	**174,02**	**12.717,38**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	88,08			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	85,94			

3.1.2	Tubería de acero al carbono	868,65

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
024	**m**	**Tubería acero al carbono 2-1/2" STD ASTM A-106 Gr. B**		**21,48**	**40,44**	**868,65**
		Línea 2-1/2"-FP-509	40,44			

3.2	Suministro de Válvulas	7.350,00

3.2.1	Válvulas de acero inoxidable	7.350,00

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
025	**ud**	**Válvula de compuerta 1" SW150# ASME SA182 F316**		**1.800,00**	**2,00**	**3.600,00**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
026	**ud**	**Válvula de compuerta 3/4" SW150# ASME SA182 F316**		**1.350,00**	**1,00**	**1.350,00**
		Línea 8"-CST-C07	1,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
027	**ud**	**Válvula de compuerta 1" SW150# ASTM A182 F316**		**1.200,00**	**2,00**	**2.400,00**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	1,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			

3.3	Suministro de Codos	15.625,20

3.3.1	Codos de acero inoxidable	15.404,88

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
028	**ud**	**Codo 8"90° RLBW STD ASME SA403 WP304**		**912,00**	**11,00**	**10.032,00**
		Línea 8"-CST-C07	11,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
029	**ud**	**Codo 8" 45º RLBW STD ASME SA403 WP304**		**1.014,00**	**3,00**	**3.042,00**
		Línea 8"-CST-C07	3,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
030	**ud**	**Codo 1" 90º 3000#SW ASME SA182 F304**		**477,60**	**1,00**	**477,60**
		Línea 8"-CST-C07	1,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
031	**ud**	**Codo 3/4" 90º 3000#SW ASME SA182 F304**		**54,00**	**14,00**	**756,00**
		Línea 8"-CST-C07	1,00			
		Línea 3/4"-CST-C20	13,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
032	**ud**	**Codo 1-1/2" 90º 3000#SW ASTM A182 F304**		**32,16**	**24,00**	**771,84**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	13,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	11,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
033	**ud**	**Codo 1-1/2" 45º 3000#SW ASTM A182 F304**		**29,28**	**10,00**	**292,80**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	5,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	5,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
034	**ud**	**Codo 1" 90º 3000#SW ASTM A182 F304**		**16,32**	**2,00**	**32,64**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	1,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			

3.3.2	**Codos de acero al carbono**	**220,32**

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
035	**ud**	**Codo 2-1/2" 90º RL BW STD ASTM-234 WPB**		**8,16**	**20,00**	**163,20**
		Línea 2-1/2"-FP-509	20,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
036	**ud**	**Codo 2-1/2" 45º RL BW STD ASTM-234 WPB**		**8,16**	**7,00**	**57,12**
		Línea 2-1/2"-FP-509	7,00			

3.4	**Suministro de Accesorios varios**	**5.084,64**

3.4.1	**Accesorios de acero inoxidable**	**5.067,84**

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
037	**ud**	**Sockolet 8"x2" 3000#BWxSW ASME SA182 F304**		**454,80**	**2,00**	**909,60**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
038	**ud**	**Sockolet 8" x 1" 3000#BWxSW ASME SA182 F304**		**343,20**	**2,00**	**686,40**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
039	**ud**	**Sockolet 8" X 3/4" 3000# BWxSW ASME SA182 F304**		**333,60**	**2,00**	**667,20**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
040	**ud**	**Tapón 2" 3000#SW ASME SA182 F304**		**302,40**	**2,00**	**604,80**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
041	**ud**	**Snaplock 1" Roscado NPT ASTM A182 F304**		**108,00**	**4,00**	**432,00**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C06	1,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
042	**ud**	**Snaplock 3/4" Roscado NPT ASTM A182 F304**		**90,00**	**1,00**	**90,00**
		Línea 8"-CST-C07	1,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
043	**ud**	**Manguito 3/4" 3000#SW ASME SA182 F304**		**71,94**	**8,00**	**575,52**
		Línea 3/4"-CST-C020	8,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
044	**ud**	**Manguito 1-1/2" 3000#SW ASTM A182 F304**		**15,48**	**24,00**	**371,52**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	12,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	12,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
045	**ud**	**TEE 1-1/2" 3000#SW ASTM A182 F304**		**33,60**	**3,00**	**100,80**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	3,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
046	**ud**	**Reducción injerta 1-1/2" x 1" 3000#SW ASTM A182 F304**		**18,00**	**2,00**	**36,00**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	1,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
047	**ud**	**Reducción injerta 1-1/2" x 3/4" 3000#SW ASTM A182 F304**		**20,40**	**1,00**	**20,40**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	1,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
048	**ud**	**Junta 3/4" 150#RF AISI 304 Grafito con anillo central ASME B16.20**		**36,00**	**1,00**	**36,00**
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
049	**ud**	**Brida Ciega 3/4" 150# ASTM A182 F304**		**537,60**	**1,00**	**537,60**
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			

3.4.2	**Accesorios de acero al carbono**		**16,80**

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
050	**ud**	**TEE 2-1/2" BW STD ASTM-234 WPB**		**16,80**	**1,00**	**16,80**
		Línea 2-1/2"-FP-509	1,00			

1.4 CAPÍTULO 4: SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE SOPORTES

CAPÍTULO 4	**SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE SOPORTES**	**31.826,44**

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
4.1	**ud**	**Soportes de 0 a 10 kg** Soportes CST/DWS tipos 5a-21-22-24 y soportes PCI-1878/1927, 2217, 2222, 2219, 2221 y 2225.		**177,62**	**10,00**	**1.776,20**

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
051	**ud**	**Suministro de soportes de 0 a 10 Kg**		**88,63**	**10,00**	**886,30**
Incluye las siguientes subpartidas, a las que se les añade un 10% de contingencia de material y un 10% de contingencia de precio: 051a) Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados 051b) Acero laminado UNE-EN 10025 S355JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados 051c) Abarcones 051d) Pernos de anclaje						
		Línea 1-1/2"-CST-C06	2,00			
		Líneas 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	2,00			
		Línea 2-1/2"-FP-509	6,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
052	**ud**	**Fabricación y montaje de soportes de 0 a 10 Kg**		**88,99**	**10,00**	**889,90**
Incluye las siguientes subpartidas: 052a) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S275JR 052b) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S355JR 052c) Pintura perfiles y placas de acero 052d) Mano de obra montaje de abarcones 052e) Mano de obra montaje pernos de anclaje						
		Línea 1-1/2"-CST-C06	2,00			
		Líneas 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	2,00			
		Línea 2-1/2"-FP-509	6,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
4.2	**ud**	**Soportes de 10 a 25 Kg** Soportes CST/DWS tipo 5b-6-7-10-12-13-14-15-17-18-19-23 y PCI-2216, 2218, 2220, 2223, 2224, 2226 y 2227.		**352,11**	**26,00**	**9.154,86**

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
053	**ud**	**Suministro de soportes de 10 a 25 Kg**		**158,02**	**26,00**	**4.108,52**
Incluye las siguientes subpartidas, a las que se les añade un 10% de contingencia de material y un 10% de contingencia de precio: 053a) Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados 053b) Acero laminado UNE-EN 10025 S355JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados 053c) Abarcones 053d) Pernos de anclaje						
		Línea 3/4"-CST-C20	2,00			
		Líneas 1-1/2-CST-C06	3,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			
		Líneas 3/4"-CST-C20, 1-1/2-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	9,00			
		Líneas 1-1/2-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	4,00			
		Línea 2-1/2"-FP-509	7,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
054	**ud**	**Fabricación y montaje de soportes de 10 a 25 Kg**		**194,09**	**26,00**	**5.046,34**
Incluye las siguientes subpartidas: 054a) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S275JR 054b) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S355JR 054c) Pintura perfiles y placas de acero 054d) Mano de obra montaje de abarcones 054e) Mano de obra montaje pernos de anclaje						
		Línea 3/4"-CST-C20	2,00			
		Líneas 1-1/2-CST-C06	3,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	1,00			
		Líneas 3/4"-CST-C20, 1-1/2-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	9,00			
		Líneas 1-1/2-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	4,00			
		Línea 2-1/2"-FP-509	7,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
4.3	**ud**	**Soportes de 25 a 50 kg** Soportes CST/DWS tipo 1-2-3-4-8-9-16 y 20		**1.024,42**	**16,00**	**16.390,72**

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
055	**ud**	**Suministro de soportes de 25 a 50 Kg**		**466,62**	**16,00**	**7.465,92**

Incluye las siguientes subpartidas, a las que se les añade un 10% de contingencia de material y un 10% de contingencia de precio:

055a) Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados

055b) Acero laminado UNE-EN 10025 S355JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados

055c) Abarcones

055d) Pernos de anclaje

Partida		Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
	Líneas 1-1/2-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	1,00			
	Líneas 8"-CST-C07 y 3/4"-CST-C20	1,00			
	Líneas 8"-CST-C07, 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	3,00			
	Líneas 8"-CST-C07, 3/4"-CST-C20 y 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	11,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
056	**ud**	**Fabricación y montaje de soportes de 25 a 50 Kg**		**557,80**	**16,00**	**8.924,80**

Incluye las siguientes subpartidas:

056a) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S275JR

056b) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S355JR

056c) Pintura perfiles y placas de acero

056d) Mano de obra montaje de abarcones

056e) Mano de obra montaje pernos de anclaje

	Líneas 1-1/2-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	1,00			
	Líneas 8"-CST-C07 y 3/4"-CST-C20	1,00			
	Líneas 8"-CST-C07, 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	3,00			
	Líneas 8"-CST-C07, 3/4"-CST-C20 y 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	11,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
4.4	**ud**	**Soportes > 100 kg.** Soportes CST/DWS tipo 11 y 25		**2.252,33**	**2,00**	**4.504,66**

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
057	**ud**	**Suministro de soportes > 100 Kg**		**493,21**	**2,00**	**986,42**

Incluye las siguientes subpartidas, a las que se les añade un 10% de contingencia de material y un 10% de contingencia de precio:

057a) Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR para fabricación de placas y perfiles de soportes asociados

057b) Abarcones

057c) Pernos de anclaje

	Línea 8"-CST-C06	1,00			
	Líneas 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	1,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
058	**ud**	**Fabricación y montaje de soportes > 100 Kg**		**1.759,12**	**2,00**	**3.518,24**
Incluye las siguientes subpartidas: 058a) Mano de obra montaje perfiles y placas de acero S275JR 058b) Pintura perfiles y placas de acero 058c) Mano de obra montaje de abarcones 058d) Mano de obra montaje pernos de anclaje						
Partida			*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
		Línea 8"-CST-C06	1,00			
		Líneas 1-1/2"-CST-C06 y 1-1/2"-CST-C01	1,00			

1.5 CAPÍTULO 5: FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS

CAPÍTULO 5	**FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS**	**92.757,62**

5.1	**Soldaduras tuberías**	**80.000,90**

5.1.1	**Soldaduras en tubería de acero inoxidable**	**69.139,34**

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
059	**ud**	**Soldadura 8" (1/8") BW (Butt Weld)** Realización de soldaduras Butt Weld en tubería de 8" con garganta de cordón de soldadura de 1/8"		**601,49**	**40,00**	**24.059,60**
		Línea 8"-CST-C07	40,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
060	**ud**	**Soldadura 2" (1/16") SW (Socket Weld)** Realización de soldaduras Socket Weld en tubería de 2"" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**230,06**	**6,00**	**1.380,36**
		Línea 8"-CST-C07	6,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
061	**ud**	**Soldadura 1-1/2" (1/16") SW (Socket Weld)** Realización de soldaduras Socket Weld en tubería de 1-1/2"" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**229,28**	**123,00**	**28.201,44**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	66,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	57,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
062	**ud**	**Soldadura 1" (1/16") SW (Socket weld)** Realización de soldaduras Socket Weld en tubería de 1" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**196,04**	**22,00**	**4.312,88**
		Línea 8"-CST-C07	10,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C06	6,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	6,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
063	**ud**	**Soldadura 3/4" (1/16") SW (Socket weld)** Realización de soldaduras Socket Weld en tubería de 3/4" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**195,68**	**49,00**	**9.588,32**
		Línea 8"-CST-C07	7,00			
		Línea 3/4"-CST-C20	41,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C06	1,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
064	**ud**	**Soldadura sockolet 2"** Realización de soldaduras sockolet en derivaciones de tubería de 2"		**271,32**	**2,00**	**542,64**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
065	**ud**	**Soldadura sockolet 1"** Realización de soldaduras sockolet en derivaciones de tubería de 1"		**264,24**	**2,00**	**528,48**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
066	**ud**	**Soldadura sockolet 3/4"** Realización de soldaduras sockolet en derivaciones de tubería de 3/4"		**262,81**	**2,00**	**525,62**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

5.1.2	**Soldaduras en tubería de acero al carbono**		**10.861,56**

		Partida	Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
067	**ud**	**Soldadura 2-1/2" (1/16") BW (Butt weld)** Realización de soldaduras Butt Weld en tubería de 2-1/2" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**201,14**	**54,00**	**10.861,56**
		Línea 2-1/2"-FP-509	54,00			

5.2	**Montaje de tuberías**	**12.756,72**

5.2.1	**Montaje tuberías acero inoxidable**	**10.340,03**

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
068	**m**	**Montaje de tubería de acero inoxidable 8"** Montaje de tuberías y accesorios, incluye limpieza de tubería		**46,79**	**73,75**	**3.450,76**
		Línea 8"-CST-CO7	73,75			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
069	**m**	**Montaje de tubería de acero inoxidable 2"** Montaje de tuberías y accesorios, incluye limpieza de tubería		**31,40**	**0,20**	**6,28**
		Línea 8"-CST-CO7	0,20			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
070	**m**	**Montaje de tubería de acero inoxidable 1-1/2"** Montaje de tuberías y accesorios, incluye limpieza de tubería		**30,15**	**174,02**	**5.246,70**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	88,08			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	85,94			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
071	**m**	**Montaje de tubería de acero inoxidable 1"** Montaje de tuberías y accesorios, incluye limpieza de tubería		**27,76**	**0,96**	**26,65**
		Línea 8"-CST-C07	0,46			
		Línea 1-1/2"-CST-C06	0,23			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	0,27			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
072	**m**	**Montaje de tubería de acero inoxidable 3/4"** Montaje de tuberías y accesorios, incluye limpieza de tubería		**26,61**	**60,49**	**1.609,64**
		Línea 8"-CST-C07	0,26			
		Línea 3/4"-CST-C020	60,23			

5.2.2	**Montaje y pintado tuberías acero al carbono**	**2.416,69**

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
073	**m**	**Montaje y pintado de tubería de acero al carbono 2-1/2"** Montaje de tuberías y accesorios, incluye limpieza de tubería. Pintura de la tubería		**59,76**	**40,44**	**2.416,69**
Incluye las siguientes subpartidas: 073a) Montaje de tubería, incluyendo limpieza 073b) Pintado de las tuberías						
		Línea 2-1/2"-FP-509	40,44			

1.6 CAPÍTULO 6: ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZAR

CAPÍTULO 6	ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZAR	47.256,01

6.1	Ensayos de fabricación y montaje	36.987,28

6.1.1	Ensayos no destructivos en soldaduras	30.754,28

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
074	**Ud**	**Ensayo no destructivo de soldaduras mediante radiografías** Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante, radiografía con película de 10x40 cm.		**88,99**	**40,00**	**3.559,60**
		Línea 8"-CST-C07, soldaduras BW	40,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
075	**Ud**	**Ensayo no destructivo de soldaduras mediante partículas magnéticas** Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas.		**54,32**	**70,00**	**3.802,40**
		Línea 8"-CST-C07, soldaduras SW	29,00			
		Línea 3/4"-CST-C20, soldaduras SW	41,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
076	**Ud**	**Inspección visual de soldaduras en estructuras metálicas.** Inspección visual sobre una unión soldada.		**95,87**	**244,00**	**23.392,28**
		Línea 1-1/2"-CST-C06, soldaduras SW	73,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01, soldaduras SW	63,00			
		Línea 2-1/2"-FP-509, soldaduras BW	54,00			
		Nuevos soportes de toda la modificación	54,00			

6.1.2	Pruebas de Presión	6.233,00

Partida			Precio	Medición	Importe
077	**ud**	**Pruebas de presión en tubería de clase nuclear 3** Prueba hidrostática según ASME ND-6220 a realizar a las líneas 8"-CST-C07 y 3/4"-CST-C020	**3.288,00**	**1,00**	**3.288,00**

Partida			Precio	Medición	Importe
078	**ud**	**Pruebas de presión en tubería no clase.** Prueba hidrostática según ASME B31.1 a realizar en líneas 1-1/2-CST-C06, 1-1/2"-CST-C01 y 2-1/2"-FP-509	**2.945,00**	**1,00**	**2.945,00**

6.2	**Ensayos Preservicio**	**10.268,72**

6.2.1	**Adecuación líneas existentes y tapado**	**4.120,00**

Partida			Precio	Medición	Importe
079	**PA**	**Adecuación líneas existentes y tapado** Partida alzada de abono íntegro para realizar el corte de las líneas existentes, movimiento de accesorios para preparar últimas soldaduras y colocación de tapones en líneas puestas fuera de servicio	**4120,00**	**1,00**	**4.120,00**

6.2.2	**Ejecución de últimas soldaduras de conexión nuevas tuberías a líneas existentes**	**3.114,88**

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
080	**ud**	**Soldadura 8" (1/8") BW (Butt Weld)** Realización de soldaduras Butt Weld en tubería de 8" con garganta de cordón de soldadura de 1/8"		**601,49**	**2,00**	**1.202,98**
		Línea 8"-CST-C07	2,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
081	**ud**	**Soldadura 3/4" (1/16") SW (Socket weld)** Realización de soldaduras Socket Weld en tubería de 3/4" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**195,68**	**2,00**	**391,36**
		Línea 3/4"-CST-C20	2,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
082	**ud**	**Soldadura 1-1/2" (1/16") SW (Socket Weld)** Realización de soldaduras Socket Weld en tubería de 1-1/2" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**229,28**	**4,00**	**917,12**
		Línea 1-1/2"-CST-C06	2,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	2,00			

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
083	**ud**	**Soldadura 2-1/2" (1/16") BW (Butt weld)** Realización de soldaduras Butt Weld en tubería de 2-1/2" con garganta de cordón de soldadura de 1/16"		**201,14**	**3,00**	**603,42**
		Línea 2-1/2"-FP-509	2,00			
		Línea 2-1/2"-FP-1320	1,00			

6.2.3	Ensayos no destructivos en soldaduras de conexión nuevas tuberías a líneas existentes	1.053,85

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
084	**Ud**	**Ensayo no destructivo de soldaduras mediante radiografías de conexiones a líneas existentes** Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante, radiografía con película de 10x40 cm.		**88,99**	**8,00**	**711,92**
		Línea 8"-CST-C07, soldaduras BW	2,00			
		Línea 3/4"-CST-C20	2,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C06	2,00			
		Línea 1-1/2"-CST-C01	2,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
085	**Ud**	**Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas mediante ultrasonidos** Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante, ultrasonidos.		**54,32**	**1,00**	**54,32**
		Línea 2-1/2"-FP-509	1,00			

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
086	**Ud**	**Inspección visual de soldaduras en estructuras metálicas.** Inspección visual sobre una unión soldada.		**95,87**	**3,00**	**287,61**
		Línea 2-1/2"-FP-509	2,00			
		Línea 2-1/2"-FP-1320	1,00			

6.2.4	Ensayos preservicio línea	1.980,00

		Partida	*Precio*	*Medición*	*Importe*
087	**ud**	**Ensayos preservicio línea** Pruebas de fugas líneas de acuerdo a criterios CSN	**1980,00**	**1,00**	**1.980,00**

1.7 CAPÍTULO 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

CAPÍTULO 7	GESTIÓN DE RESIDUOS	316,09

		Partida	*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
088	**m^3**	**Gestión de madera**	**6,96**	**35,01**	**6,96**	**243,67**
Incluye las siguientes subpartidas: 088a) Transporte con camión a vertedero 088b) Canon de vertido por entrega						

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
089	**m^3**	**Papel y cartón**	**1,62**	**33,72**	**1,62**	**54,63**
Incluye las siguientes subpartidas: 089a) Transporte con camión a vertedero 089b) Canon de vertido por entrega						

Partida			Cantidad	Precio Unitario	Medición	Importe
090	**m^3**	**Plástico**	**0,31**	**57,39**	**0,31**	**17,79**
Incluye las siguientes subpartidas: 090a) Transporte con camión a vertedero 090b) Canon de vertido por entrega						

1.8 CAPÍTULO 8: CONTROL DE CALIDAD

CAPÍTULO 8	**CONTROL DE CALIDAD**	**20.500,00**

Partida			Precio	Medición	Importe
091	**PA**	**Dossier de Calidad Final**	**20.500,00**	**1,00**	**20.500,00**
Partida alzada a justificar para la realización y entrega del Dossier de Calidad Final del proyecto incluyendo documentación as-built.					

1.9 CAPÍTULO 9: SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 9	**SEGURIDAD Y SALUD**	**11.158,91**

Partida			Precio unitario	Medición	Importe
092	**ud**	**Formación del personal**	**500,00**	**9,00**	**4.500,00**
Formación requerida al personal involucrado en los trabajos en obra para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					

Partida			Precio unitario	Medición	Importe
093	**ud**	**Sistemas de protección colectiva**	**1.000,00**	**1,00**	**1.000,00**
Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
094	**ud**	**Equipos de Protección Individual**	**3.235,29**	**1,00**	**3.235,29**
Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y para cumplir con requisitos responsable instalación					
Incluye las siguientes subpartidas: 094a) Cascos 094b) Sistemas anticaídas, arneses 094c) Protección ocular, gafas de seguridad 094d) Protección ocular, gafas soldadores 094e) Protección auditiva, orejeras 094f) Guantes de protección mecánica 094g) Guantes de protección para soldadores					

Partida			*Cantidad*	*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
095	**Ud**	**Reconocimiento médico anual.**	**9,00**	**158,18**	**9,00**	**1.423,62**
Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.						

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
096	**ud**	**Medicina preventiva y primeros auxilios**	**500,00**	**1,00**	**500,00**
Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. El precio incluye la reposición del material.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
097	**ud**	**Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras**	**500,00**	**1,00**	**500,00**
Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					

2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1: ACTIVIDADES PREPARATORIAS E INGENIERÍA DE OBRA	73.116,07 €
CAPÍTULO 2: TRABAJOS PREVIOS DESTINADOS A RESOLVER INTERFERENCIAS	23.181,76 €
CAPÍTULO 3: SUMINISTRO DE MATERIALES DE TUBERÍAS	92.630,03 €
CAPÍTULO 4: SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE SOPORTES	31.826,44 €
CAPÍTULO 5: FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS	92.757,62 €
CAPÍTULO 6: ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZAR	47.256,01 €
CAPÍTULO 7: GESTIÓN DE RESIDUOS	316,09 €
CAPÍTULO 8: CONTROL DE CALIDAD	20.500,00 €
CAPÍTULO 9: SEGURIDAD Y SALUD	11.158,91 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		**392.742,93 €**
GASTOS GENERALES	13%	51.056,58 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	23.564,58 €

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		**467.364,09 €**
IVA	21%	98.146,46 €

TOTAL PRESUPUESTO	**565.510,55 €**

Autor del proyecto: Alberto Garcia Escribano
Colegio profesional: Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid
Núm. de colegiado: 15256
Firmado:
Alberto García Escribano
2023.09.22 08:23:03
+02'00'