



MEMORIA TÉCNICO VALORADA PARA SUSTITUCIÓN DE LA CALDERA
DE LA CASA CONSISTORIAL DE BERBINZANA POR CALDERA DE BIOMASA

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE
BERBINZANA

FECHA:
ABRIL 2023

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1.- AGENTES	3
2.- ANTECEDENTES	3
3.- OBJETO	3
4.- DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	4
5.- PROPIEDAD	4
6.- DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DEL EDIFICIO	5
6.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL	5
6.2.- DESCRIPCIÓN FORMAL	5
7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ACTUAL DE CALEFACCIÓN	5
8.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	6
8.1.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	6
8.2.- CUMPLIMIENTO DEL RITE Y OTRAS NORMATIVAS	6
8.3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE PREVISIONES TÉCNICAS	6
8.3.1.- SISTEMA GENERADOR	6
8.3.2.- SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	6
8.3.3.- SISTEMA DE EMISIÓN	6
8.3.4.- DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	6
8.3.5.- Panel informativo	6
9.- CONCLUSIÓN	7
10.- PRESUPUESTOS	7

DOCUMENTO Nº 2: ANEJOS

ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	9
ANEJO Nº 2: CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS	11
ANEJO Nº 3: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA AMINISTRACIÓN	12
1.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	13
ANEJO Nº 4: RESUMEN DE LAS OBRAS	14
1.- DATOS GENERALES	15
2.- OBRAS A REALIZAR	15
3.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS	15
4.- PLAZOS DE ACTUACIÓN	15

DOCUMENTO Nº 3: PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS	17
------------------	----

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

1.- AGENTES

CONCEPTOS	PERSONAL
Promotor	Ayuntamiento de Berbinzana <i>C.I.F.:</i> P3105300B <i>Dirección:</i> Pl. De los Fueros, 1 Berbinzana 31252 <i>Teléfono:</i> 948 722009
Personas de contacto	D ^a . Ángel Díez Asensio (Secretaria)
Empresa redactora	CONTEC Ingenieros Consultores, S.L. <i>N.I.F.:</i> B-31741580 <i>Dirección:</i> Paseo Inmaculada, 24 2 ^º A Estella 31200 <i>Teléfono:</i> 948 554 456 <i>Fax:</i> 948 551 277 <i>email:</i> contec@contecingenieros.com
Autor de la Memoria Valorada	D. Miguel Iriberry Vega, Colegiado nº 226 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
Otros técnicos	Pertenecientes a CONTEC Ingeniería-Arquitectura

2.- ANTECEDENTES

La localidad de Berbinzana está situado en la Zona Media de Navarra y cuenta con una población de 655 habitantes.

La Casa Consistorial posee una calefacción formada por caldera de gasóleo tipo C y radiadores a base de elementos de hierro. Pese a que la caldera está bien aislada y mantenida, el quemador no está trabajando realizando la combustión en condiciones óptimas de rendimiento, lo que vaticina que se está llegando al final de su vida útil.

En vista de lo indicado, el Ayuntamiento de Berbinzana, que es la Entidad de la que depende la infraestructura citada, consciente de esta problemática, ha decidido llevar a cabo la sustitución de la caldera existente por una de biomasa, al amparo de la concesión de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (DUS 5000) en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, publicada la convocatoria en el Sistema Nacional de Publicidad de Subvenciones y Ayudas Públicas, en el contexto del **Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto**.

3.- OBJETO

Se redacta la presente Memoria Técnico Valorada por el Ingeniero Industrial, D. Miguel Iriberry Vega, Colegiado nº 226 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, juntamente con el resto de Técnicos y personal de la Empresa CONTEC INGENIEROS CONSULTORES, S.L., para estudiar las obras indicadas en la misma y que se describen en los siguientes Documentos:

- Documento nº 1: Memoria
- Documento nº 2: Anejos

- Documento nº 3: Planos
- Documento nº 4: Mediciones y Presupuestos

El objeto es el estudio previo, que sirva de base para la aprobación, si procede, de los Organismos Oficiales Competentes y teniendo como finalidad la instalación de caldera de biomasa en la Casa Consistorial de Berbinzana (Navarra), definiendo las características técnico económicas básicas, atendiendo a la Normativa Vigente y en orden a conseguir los objetivos perseguidos con la mayor eficiencia posible.

4.- DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones estudiadas se sitúan en la **Plaza de los Fueros nº1** de Berbinzana (Navarra).



5.- PROPIEDAD

La Propiedad de las instalaciones es del **Ayuntamiento de Berbinzana** con C.I.F.: P3105300B

6.- DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DEL EDIFICIO

6.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

La **Casa Consistorial de Berbinzana** está situada en la **Plaza de Los Fueros nº1** de **Berbinzana**. Se trata de un edificio de planta baja + 1, con cerramientos de ladrillo y cubierta a cuatro aguas.

Alberga, en planta baja, además de las dependencias municipales, el tanatorio.

6.2.- DESCRIPCIÓN FORMAL

El aspecto formal del edificio es **sensiblemente prismático**, estando orientada la fachada principal en dirección noroeste.

Posee un núcleo de comunicación de forma semicircular en la fachada posterior.

7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ACTUAL DE CALEFACCIÓN

El edificio posee una sala de calderas, a la que se accede por el almacén de planta baja, donde está situada una caldera de gasóleo C para el consumo de calefacción del edificio.

El sistema generador para la calefacción está formado por **una caldera estandar de gasóleo C** de la marca ROCA, modelo **AR. 40/GT** apta para una potencia nominal de 40 kW.

El sistema de distribución del edificio está formado por dos circuitos bitubulares, uno para cada planta.

La emisión térmica a los diferentes locales se realiza por medio de radiadores de fundición.



Fotografía de caldera y quemador

8.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

8.1.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Las actuaciones que se realizarán resultan ser las siguientes:

- Instalación de calefacción de biomasa.

8.2.- CUMPLIMIENTO DEL RITE Y OTRAS NORMATIVAS

Se cumplirá la Normativa actualmente vigente, en particular el RITE y las Normativas de Instalaciones y Usos, estando no obstante a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración sobre esta Memoria.

De igual modo se han aplicado criterios de buena práctica para este tipo de edificación e instalaciones, así como la experiencia del equipo redactor de la presente Memoria.

8.3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE PREVISIONES TÉCNICAS

Las previsiones técnicas consideradas en la presente Memoria respecto a los diferentes sistemas resultan ser las siguientes:

8.3.1.- SISTEMA GENERADOR

La instalación de calefacción incluida en la presente Memoria, constará de caldera de biomasa tipo pellets KWB modelo EASYFIRE EF2 S 40kW o equivalente, apta para el uso de pellet.

Se colocarán en la planta baja del edificio en la sala de calderas confeccionada a tal efecto. De allí partirán las tuberías de impulsión y retorno a los colectores junto a los grupos de bombeo, vaso de expansión, depósito de inercia y los accesorios de corte, seguridad, regulación y control.

8.3.2.- SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

No se modificará el sistema de distribución actual.

8.3.3.- SISTEMA DE EMISIÓN

La emisión térmica a los diferentes locales se realizará por medio de radiadores de elementos de fundición actualmente instalados.

8.3.4.- DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Se instalará una tolva de acero inoxidable para el almacenamiento de 300L de pellets adosada a la caldera.

8.3.5.- PANEL INFORMATIVO

Según se establece en el Real Decreto 692/2021, las instalaciones subvencionables deberán disponer de una pantalla informativa sobre la generación térmica de calor en tiempo real en los edificios afectados visible para las personas que visiten el edificio, y además disponer de un sitio web de consulta pública que facilite información de producción energética en tiempo real y datos históricos de la instalación.

Para instalaciones de potencia nominal inferior a 70 kW, como es este caso, la pantalla informativa del párrafo puede ser sustituida por un panel estático informativo del proyecto, que indique una dirección web de consulta en la que se puedan ver datos de producción energética de la instalación con una actualización mínima diaria.

Para este caso se ha proyectado un sistema de medición de energía con conexionado a la nube para visualizar los datos requeridos.

Para la correcta visualización se utilizará la pantalla existente en la Casa Consistorial que actualmente monitoriza la instalación fotovoltaica existente.

9.- CONCLUSIÓN

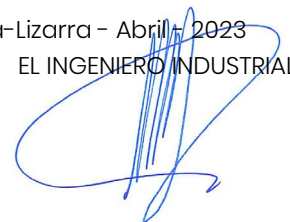
Esta Memoria Técnico Valorada contiene las especificaciones básicas para la realización de las obras de instalación de biomasa en la Casa Consistorial de Berbinzana (Navarra) y que serán ejecutadas de acuerdo con las especificaciones que determine la Dirección Facultativa de las obras, considerándose cumplidos los objetivos propuestos y suficientemente clara la forma de realizar las actuaciones, estando no obstante a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración sobre la misma.

10.- PRESUPUESTOS

De acuerdo con los precios obtenidos, asciende el Presupuesto para la Ejecución de las obras a las expresadas cantidades de:

- Presupuesto de Ejecución Material: 28.013,94 €
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (i/l.V.A.): 39.320,37 €
- Presupuesto para Conocimiento de la Administración: 42.353,33 €

Estella-Lizarra - Abril - 2023
EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo.: Miguel Iriberry Vega.
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer



Foto nº 1: Vista general sala de calderas



Foto nº 2: Placa caldera existente



Foto nº 3: Circuitos impulsión

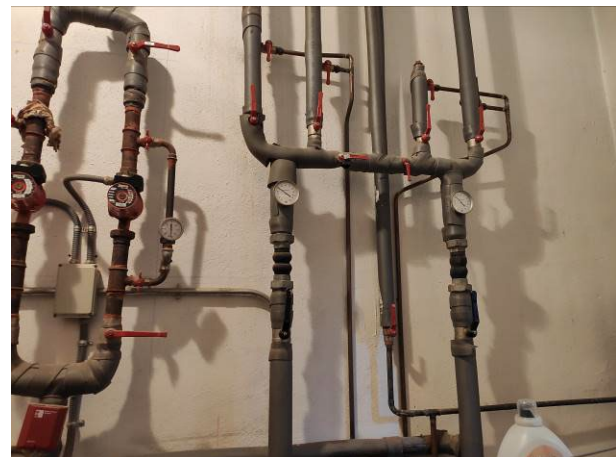


Foto nº 4: Retorno circuitos



Foto nº 5: Depósito combustible existente



Foto nº 6: Emisor existente



KWB EasyFire

Modelo EF2 CC4

CUMPLE NORMATIVA
DE ECODISEÑO (ErP)

Reglamento 2015/1189

Rendimiento
hasta **103%**

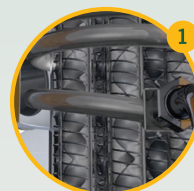
CALDERA DE
CONDENSACIÓN
COMPLETAMENTE
AUTOMÁTICA

Mínimo espacio



CALDERA DE PELLET

Versiones
(10, 12, 15, 22, 25,
30, 35 y 40 kW)



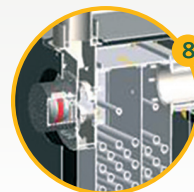
1 Hélice de alta eficiencia: alto y constante rendimiento de hasta 96%, tanto en modo de carga parcial como en modo de carga nominal.



3 Sistema anti-incendios mediante válvula alveolar con siete cámaras de llenado independientes.



Sistema de limpieza automática del quemador: Gracias a la limpieza del plato KWB EasyFlex se retira la ceniza lentamente y de forma llana del plato de combustión. De este modo no se cae la ceniza ni se levantan partículas de polvo.



Postcondensador: aprovechamiento de la energía contenida en los humos gracias al intercambiador de calor adicional situado en la parte trasera de la caldera, realizado en acero inoxidable de alta calidad.



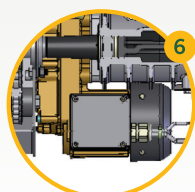
2 Regulación Comfort4 mediante pantalla táctil a color y control electrónico avanzado.



Zona de post-combustión y separador de polvo con efecto ciclón: consigue mínima emisión de partículas. Valores de polvo por debajo del **valor límite de la ecoetiqueta "Blauer Engel 2012"**.



Gracias a la gran eficiencia del proceso de combustión, **el contenedor de cenizas solo debe vaciarse un máximo de una vez cada dos años** (según el tamaño de la instalación), operación que, además, resulta muy cómoda y sencilla.



6 Concepto de accionamiento sencillo que ahorra energía: un único motor para sinfín superior, sinfín inferior y válvula alveolar (rueda celular).

→ SERVICIO Y STOCK

Ofrece de la mano de un grupo como **Saltoki** un amplio stock para una **disponibilidad inmediata**.

→ ASISTENCIA TÉCNICA

Servicio técnico en cada zona para un **ágil servicio de asistencia, montaje y puesta en marcha**.

→ PUNTOS DE VENTA

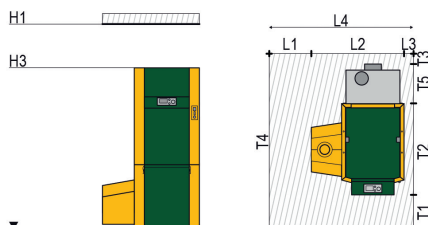
El instalador tiene un **punto de venta Saltoki siempre cerca**, donde encontrar asesoramiento técnico.

www.calderaskwb.com

KWB EasyFire EF2 CC4

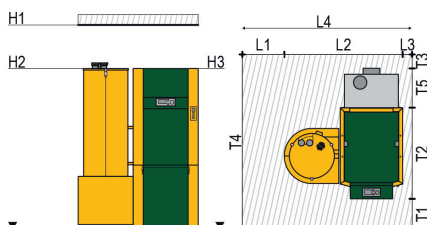
DIMENSIONES DE MONTAJE

Modelo EF2 CC4 S



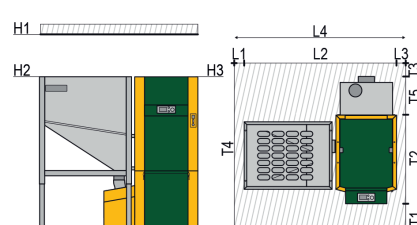
Sala de calderas a partir de 2,6m

Modelo EF2 CC4 GS



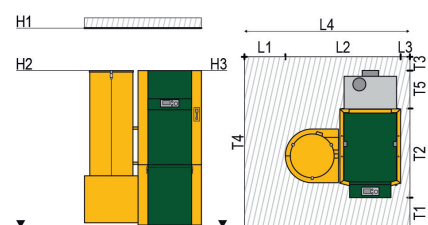
Sala de calderas a partir de 3,0m²

Modelo EF2 CC4 S+300



Sala de calderas a partir de 3,2m²

Modelo EF2 CC4 V



Sala de calderas a partir de 3,0m²

Para todos los modelos de caldera, basta con que las puertas tengan un tamaño interior 70 x 180 cm para poder introducir los componentes de la KWB Easyfire.

S = Easyfire modelo EF2 S:
sistema de alimentación sinfín

GS = Easyfire modelo EF2 GS:
sistema de alimentación neumática

S+300 = Easyfire modelo EF2 S:
con depósito de reserva de 300 litros

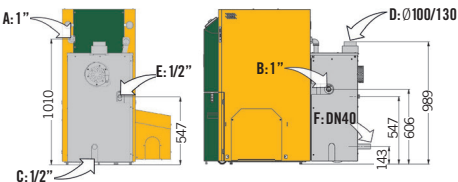
V = Easyfire modelo EF2 V:
con depósito de reserva de 107 litros

Posición en el plano	EF2 CC4 10-12 kW				EF2 CC4 15-22 kW			
	S	GS	S+300	V	S	GS	S+300	V
H1	> 165	> 165	> 165	> 165	> 195	> 195	> 195	> 195
H2	—	126	146	146	—	146	146	146
H3	126	126	126	126	146	146	146	146
L1	> 40	> 40	> 10	> 40	> 40	> 40	> 10	> 40
L2	88	106	148	106	88	106	148	106
L3	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
L4	> 138	> 156	> 168	> 156	> 138	> 156	> 168	> 156
T1	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40
T2	87	87	87	87	87	87	87	87
T3	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
T4	> 190	> 190	> 190	> 190	> 194	> 194	> 194	> 194
T5	43	43	43	43	47	47	47	47

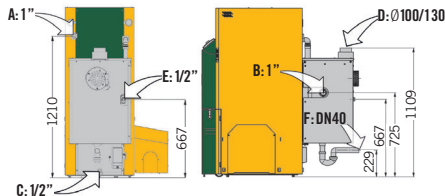
Posición en el plano	EF2 CC4 25-35 kW				EF2 CC4 40 kW			
	S	GS	S+300	V	S	GS	S+300	V
H1	> 230	> 230	> 230	> 230	> 230	> 230	> 230	> 230
H2	—	164	146	146	—	164	146	146
H3	146	164	164	164	164	164	164	164
L1	> 40	> 40	> 10	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40
L2	88	106	148	106	88	106	148	106
L3	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
L4	> 138	> 156	> 168	> 156	> 138	> 156	> 168	> 156
T1	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40
T2	87	87	87	87	87	87	87	87
T3	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
T4	> 197	> 197	> 197	> 197	> 207	> 207	> 207	> 207
T5	50	50	50	50	58	58	58	58

DIMENSIONES DE CONEXIÓN

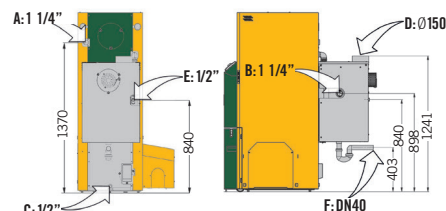
Modelo EF2 CC4 10-12 kW



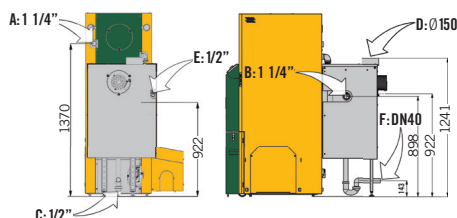
Modelo EF2 CC4 15-22 kW



Modelo EF2 CC4 25-35 kW



Modelo EF2 CC4 40 kW



Leyenda

A	Impulsión
B	Retorno
E	Dispositivo de lavado
C	Llenado y vaciado de la caldera
D	Salida de humos
F	Descarga de condensación

DATOS TÉCNICOS

EF2 S / EF2 GS / EF2 V 31.01.2020	Unidad	CC4 10	CC4 12	CC4 15	CC4 22	CC4 25	CC4 30	CC4 35	CC4 40
Potencia nominal	kW	10,0	12,0	15,0	22,0	25,0	30,0	34,9	40
Carga parcial	kW	3,0	3,6	4,5	6,6	7,5	9,0	10,5	12,0
Rendimiento de la caldera con potencia nominal (basado en el valor calorífico inferior)	%	101,6	101,8	102,1	102,8	102,7	102,6	102,5	103,1
Rendimiento de la caldera con carga parcial (basado en el valor calorífico inferior)	%	96,9	97,2	97,6	98,6	99,2	100,1	101,0	101,7
Rendimiento de la caldera con potencia nominal (basado en el valor calorífico superior)	%	93,4	93,6	93,9	94,7	94,7	94,6	94,6	95,0
Rendimiento de la caldera con carga parcial (basado en el valor calorífico superior)	%	89,0	89,3	89,8	90,8	91,4	92,3	93,2	93,7
Potencia calorífica del combustible con potencia nominal (basado en el valor calorífico inferior)	kW	9,8	11,8	14,7	21,4	24,3	29,2	34,0	38,8
Potencia calorífica del combustible con carga parcial (basado en el valor calorífico inferior)	kW	3,1	3,7	4,6	6,7	7,6	9,0	10,4	11,8
Clase de caldera según EN 303-5:2012	–	5	5	5	5	5	5	5	5
Etiqueta energética	–	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Circuito hidráulico									
Volumen de agua	l	40	40	52	52	78	78	78	78
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior)	Pulgada mm DN	1 / 6/4 25,4 / 38,1 25 / 40	1 / 6/4 25,4 / 38,1 25 / 40	1 / 6/4 25,4 / 38,1 25 / 40	1 / 6/4 25,4 / 38,1 25 / 40	5/4 / 6/4 31,8 / 38,1 32 / 40	5/4 / 6/4 31,8 / 38,1 32 / 40	5/4 / 6/4 31,8 / 38,1 32 / 40	5/4 / 6/4 31,8 / 38,1 32 / 40
Conexión de agua de llenado y vaciado (rosca interior)	Pulgada mm	1/2 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7
Válvula termostática de seguridad: no	–	x	x	x	x	x	x	x	x
Resistencia en el lado de agua a 10 K	mbar Pa	17,3 1730	30,5 3050	50,3 5030	96,4 9640	95,9 9590	95,2 9520	94,4 9440	124,7 12470
Resistencia en el lado de agua a 20 K	mbar Pa	4,89 489	7,7 770	12,0 1200	21,9 2190	22,6 2260	23,8 2380	24,95 2495	32,4 3240
Temperatura de entrada de la caldera (Al instalar la válvula de dos vías con servomotor suministrada por KWB)	°C	10–70	10–70	10–70	10–70	10–70	10–70	10–70	10–70
Temperatura de entrada de la caldera (Al instalar un aumento externo de la temperatura de retorno)	°C	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70
Temperatura de trabajo	°C	80	80	80	80	80	80	80	80
Máxima temperatura permitida	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Presión de servicio máxima	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Caudal con salto de temperatura 10 K	m³/h	0,86	1,03	1,29	1,89	2,15	2,58	3,01	3,44
Caudal con salto de temperatura 15 K	m³/h	0,57	0,69	0,86	1,26	1,43	1,72	2,00	2,30
Caudal con salto de temperatura 20 K	m³/h	0,43	0,52	0,64	0,95	1,07	1,29	1,50	1,72
Volumen mínimo utilizable del depósito de inercia	l	500	500	500	800	800	800	1.000	1.000
Circuito de humos (para cálculo de la chimenea)									
Temperatura de la cámara de combustión	°C	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100
Presión de la cámara de combustión	mbar	-0,20 0,01	-0,20 0,01	-0,20 0,01	-0,20 0,01	-0,20 0,01	-0,20 0,01	-0,20 0,01	-0,20 0,01
Tiro necesario a potencia nominal/carga parcial	mbar	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Tiro de succión	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de humos a potencia nominal	°C	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70
Temperatura de humos a carga parcial	°C	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70	40–70
Flujo másico de humos a potencia nominal	kg/s	0,007	0,009	0,011	0,016	0,018	0,022	0,026	0,031
Flujo másico de humos a carga parcial	kg/s	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009
Volumen de humos con potencia nominal	Nm³/h	20,8	24,9	31,1	45,2	51,3	61,4	71,2	83
Volumen de humos con carga parcial	Nm³/h	6,6	7,9	9,8	14,1	15,9	18,7	21,5	26,2
Altura de conexión salida de humos en el lado de la caldera	mm	990	990	1110	1110	1241	1241	1241	1241
Diámetro salida de humos	mm	100/130	100/130	100/130	100/130	150	150	150	150
Pendiente del tubo de humos	°	–	–	–	–	–	–	–	–
Diámetro de la chimenea (referencia)	mm	140	140	140	140	160	160	160	160
Ejecución de la caldera: Resistente a la humedad	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Combustible: Pellets solo de madera según ISO 17225-2									
Valor calorífico	MJ/kg	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Densidad	kg/m³	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Contenido de agua	% del peso	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Porcentaje de cenizas	% del peso	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7
Longitud	mm	3,15–40	3,15–40	3,15–40	3,15–40	3,15–40	3,15–40	3,15–40	3,15–40
Diámetro	mm	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1
Porcentaje de polvo antes de cargar	% del peso	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Materia prima: Solo madera, proporción de corteza <15 %	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ceniza									
Volumen del depósito de cenizas	l	28	28	28	28	28	28	28	28
Depósito de cenizas lleno	kg	27	27	27	27	27	27	27	27
Descarga de cenizas	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instalación eléctrica									
Toma de corriente	–	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A	230V, 1~ 50Hz, C13 A
Potencia de conexión EF2 V	W	559	559	559	559	577	577	577	577
Potencia de conexión EF2 S	W	609	609	609	609	627	627	627	627
Potencia de conexión EF2 GS	W	2.189	2.189	2.189	2.189	2.207	2.207	2.207	2.207
Potencia de conexión EF2 GS con sondas de extracción	W	2.444	2.444	2.444	2.444	2.462	2.462	2.462	2.462
Depósito de alimentación									
Volumen del depósito de alimentación del modelo EF2 V	l	107	107	107	107	107	107	107	107
Volumen del depósito de alimentación del modelo EF2 S + 300	l	300	300	300	300	300	300	300	300
Transporte por succión modelo EF2 GS									
Longitud máx. de succión	m	25	25	25	25	25	25	25	25
Altura máx. de succión	m	5	5	5	5	5	5	5	5
Volumen del depósito de alimentación del modelo EF2 GS	l	42	42	67	67	90	90	90	90

DATOS TÉCNICOS

EF2 S / EF2 GS / EF2 V 31.01.2020	Unidad	CC4 10	CC4 12	CC4 15	CC4 22	CC4 25	CC4 30	CC4 35	CC4 40
Pesos									
Peso de la caldera EF2 V	kg	341	341	370	370	416	416	416	416
Peso de la caldera EF2 S	kg	326	326	352	352	394	394	394	394
Peso de la caldera EF2 GS	kg	349	349	378	378	424	424	424	424
Emisiones según el informe de pruebas									
Nº informe	–	17-IN-AT-UW WE-EX-284/2	18-U-032/SD	18-U-033/SD	17-IN-AT-UW WE-EX-284/3	18-U-034/SD	18-U-035/SD	17-IN-AT-UW WE-EX-284/4	18-U-036/SD
Contenido de O ₂ con potencia nominal	% vol.	8,2	8,0	7,6	6,8	6,9	7,0	7,1	6,9
Contenido de O ₂ con carga parcial	% vol.	8,8	8,8	8,9	9,0	9,0	9,1	9,1	10,2
Contenido de CO ₂ con potencia nominal	% vol.	12,0	12,2	12,5	13,1	13,1	13,2	13,3	13,4
Contenido de CO ₂ con carga parcial	% vol.	11,3	11,3	11,2	11,1	11,1	11,2	11,3	10,1
Emisiones de ruidos									
Ruido de funcionamiento normal a potencia nominal	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Ref. 10% O₂ seco (EN 303-5)									
CO con potencia nominal	mg/Nm ³	35	35	35	35	29	20	11	11
CO con carga parcial	mg/Nm ³	29	32	36	45	52	64	75	55
NOx con potencia nominal	mg/Nm ³	164	164	164	163	166	171	176	179
NOx con carga parcial	mg/Nm ³	144	143	141	136	139	143	147	155
OGC con potencia nominal	mg/Nm ³	2,6	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
OGC con carga parcial	mg/Nm ³	< 2	< 2	< 2	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Polvo con potencia nominal	mg/Nm ³	19	19	18	17	16	15	13	17
Polvo con carga parcial	mg/Nm ³	8	9	11	14	16	18	21	17
Ref. 11 % O₂ seco									
CO con potencia nominal	mg/Nm ³	32	32	32	32	27	18	10	9
CO con carga parcial	mg/Nm ³	27	29	33	41	47	58	68	50
NOx con potencia nominal	mg/Nm ³	149	149	149	149	152	156	160	162
NOx con carga parcial	mg/Nm ³	131	130	128	123	126	130	134	141
OGC con potencia nominal	mg/Nm ³	2,3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
OGC con carga parcial	mg/Nm ³	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3
Polvo con potencia nominal	mg/Nm ³	18	18	17	16	15	14	12	16
Polvo con carga parcial	mg/Nm ³	7	8	10	13	14	17	19	15
Ref. 13% O₂ seco (FJ-BLT)									
CO con potencia nominal	mg/Nm ³	25	25	25	26	22	15	8	8
CO con carga parcial	mg/Nm ³	21	23	26	33	38	47	55	40
NOx con potencia nominal	mg/Nm ³	120	120	120	119	121	125	128	130
NOx con carga parcial	mg/Nm ³	105	104	103	99	101	104	107	113
OGC con potencia nominal	mg/Nm ³	1,9	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
OGC con carga parcial	mg/Nm ³	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3
Polvo con potencia nominal	mg/Nm ³	14	14	14	13	12	11	10	12
Polvo con carga parcial	mg/Nm ³	6	7	8	10	11	13	15	12
Según la norma austriaca § 15a-BVG									
CO con potencia nominal	mg/MJ	17	17	17	18	15	10	5	5
CO con carga parcial	mg/MJ	14	15	17	22	25	31	37	27
NOx con potencia nominal	mg/MJ	81	81	81	81	82	85	87	88
NOx con carga parcial	mg/MJ	71	70	69	67	68	71	73	77
OGC con potencia nominal	mg/MJ	1,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
OGC con carga parcial	mg/MJ	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Polvo con potencia nominal	mg/MJ	10	10	9	8	8	7	6	8
Polvo con carga parcial	mg/MJ	4	5	5	7	8	9	10	8
EF2 con módulo valor calorífico									
Longitud de caldera y módulo valor calorífico	mm	1.295	1.295	1.346	1.346	1.395	1.395	1.395	1.448
Longitud módulo valor calorífico	mm	431	431	484	484	530	530	530	585
Anchura caldera y módulo valor calorífico	mm	874	874	874	874	874	874	874	874
Anchura módulo valor calorífico	mm	532	532	532	532	532	532	532	623
Distancia descarga de condensación respecto al lateral de la caldera	mm	260	260	275	275	280	280	280	295
Altura conexión de retorno	mm	606	606	725	725	899	899	899	899
Altura conexión descarga de condensación	mm	150 - 160	150 - 160	150 - 240	150 - 240	150 - 410	150 - 410	150 - 410	150 - 310
Altura conexión dispositivo de lavado	mm	547,0	547,0	667,0	667,0	840,0	840,0	840,0	922,0
Condensación/hora carga nominal	l	0,8 - 1	0,9 - 1,3	1 - 1,5	1,9 - 2,3	2 - 2,5	2,2 - 2,6	2,3 - 2,7	2,5 - 3
Conexión dispositivo de lavado	Pulgada	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1/2"
Conexión descarga de condensación	DN	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm	40mm
Peso módulo valor calorífico	kg	49	49	59	59	59	59	59	84

*** ... Comprobación según plano, valores interpolados para tamaños intermedios

FJ-BLT ... Franciso Josephinum Wieselburg – Biomass Logistic Technology

mg/Nm³ ... Miligramos por metro cúbico normalizado (1 Nm³ bajo 1.013 hectopascas a 0 °C)

1.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

	IMPORTE €
Presupuesto Ejecución Contrata.....	39.320,37
Honorarios Memoria Técnico Valorada (i/l.V.A.).....	1.516,48
Honorarios Asistencia Técnica en Obra (i/l.V.A.).....	1.516,48
Presupuesto Conocimiento Administración.....	42.353,33

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS (42.353,33 €).

Estella-Lizarra - Abril - 2023
EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo.: Miguel Iriberry Vega.
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

1.- DATOS GENERALES

Ayuntamiento de Berbinzana

Nº de Habitantes de derecho: 648 habitantes

2.- OBRAS A REALIZAR

- Desmontaje y gestión de residuos
- Caldera y almacenamiento
- Elementos sala de calderas
- Elementos auxiliares
- Chimenea
- Panel informativo

3.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

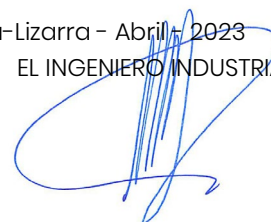
- Presupuesto de Ejecución Material: 30.780,57 €
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (i/I.V.A.): 43.203,61 €
- Presupuesto para Conocimiento de la Administración: 45.500,77 €

4.- PLAZOS DE ACTUACIÓN

Plazo de Adjudicación de las obras: Inferior a 1 mes (licitación)

Plazo de Ejecución de las Obras: 1 mes

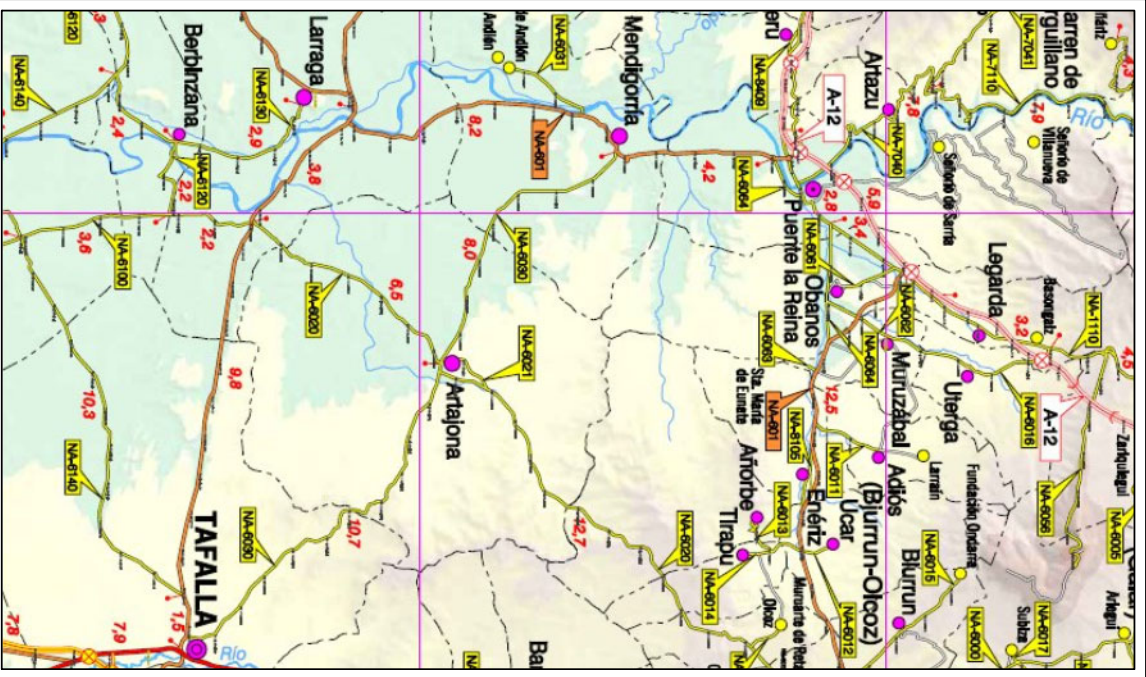
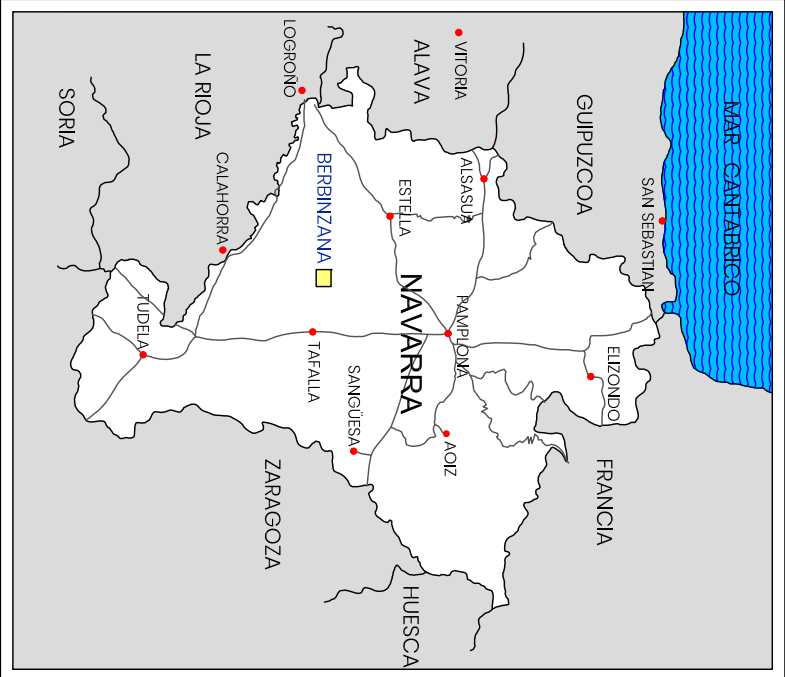
Estella-Lizarra - Abril - 2023
EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo.: Miguel Iriberry Vega.
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

ÍNDICE DE PLANOS

- 1- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2- PLANTA BAJA – USOS Y SUPERFICIES
- 3- PLANTA PRIMERA – USOS Y SUPERFICIES
- 4- PLANTA BAJA – SALA DE CALDERAS – SITUACIÓN REFORMADA



REFERENCIA
INTC 290202 01
PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE BERBINZANA

PROYECTO
MEMORIA TÉCNICO VALORADA PARA SUSTITUCIÓN DE LA CALDERA DE LA CASA CONSISTORIAL DE BERBINZANA POR CALDERA DE BIOMASA

FECHA
ABRIL 2.023

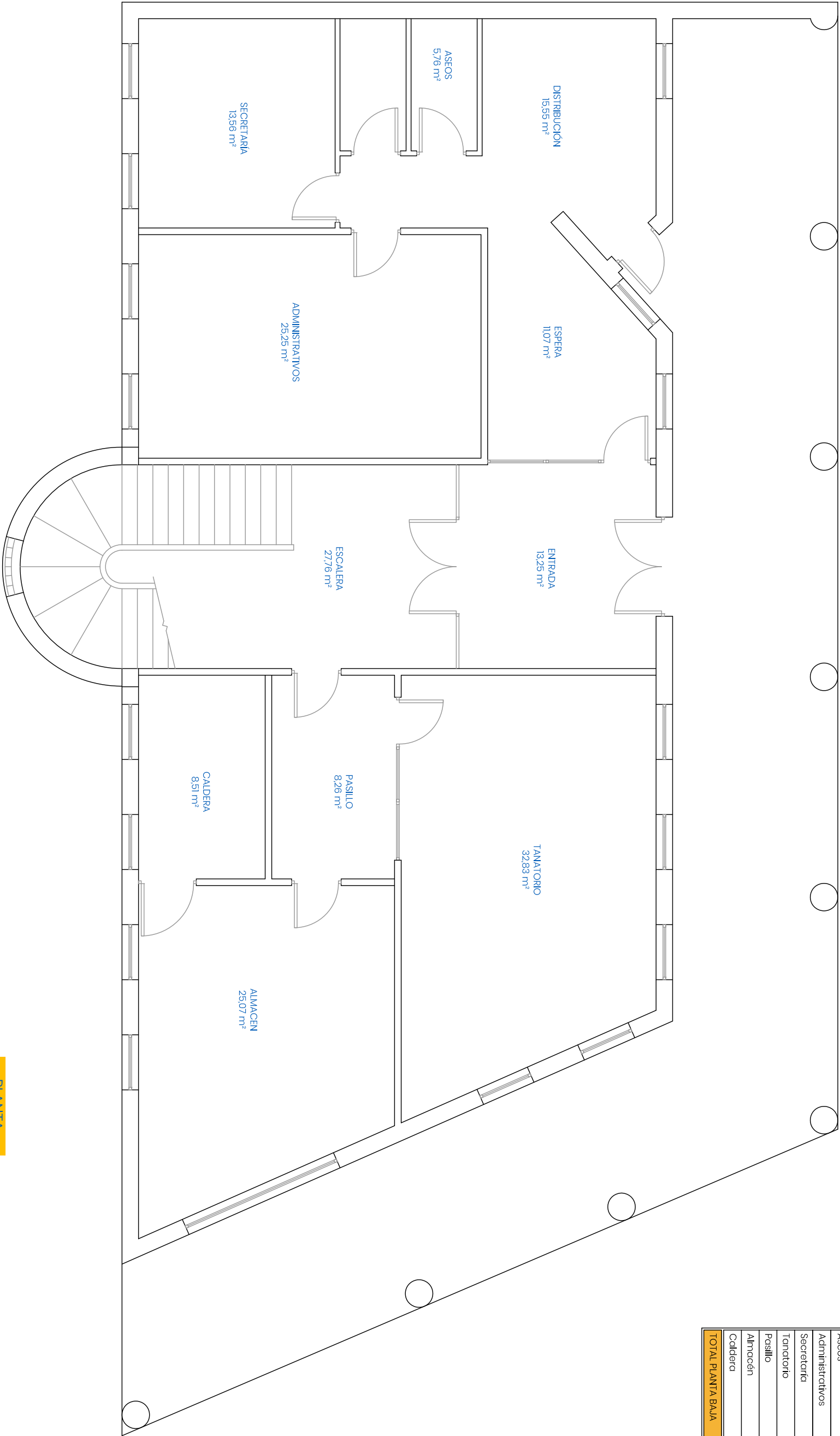
AUTOR
INGENIERO INDUSTRIAL  Miguel Ibáñez Vega

PLANO
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA
1/500

NÚMERO
1


LOCALES	Sup. Útil (m²)
Entrada	1325
Escalera	2776
Espera	1107
Distribución	1555
Aseos	576
Administrativos	2525
Secretaría	1356
Tanatorio	3283
Pasillo	826
Almacén	2507
Caldera	851
TOTAL PLANTA BAJA	18687



PLANTA
BAJA

REFERENCIA

INTC
230202 02

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE
BERBIZANA

PROYECTO

MEMORIA TÉCNICO VALORADA PARA SUSTITUCIÓN DE LA CALDERA
DE LA CASA CONSISTORIAL DE BERBIZANA POR CALDERA DE BIOMASA

FECHA

ABRIL
2.023

AUTOR

INGENIERO INDUSTRIAL

Miguel Iriberrí Vega

PLANO

PLANTA BAJA
USOS Y SUPERFICIES

ESCALA

1/75

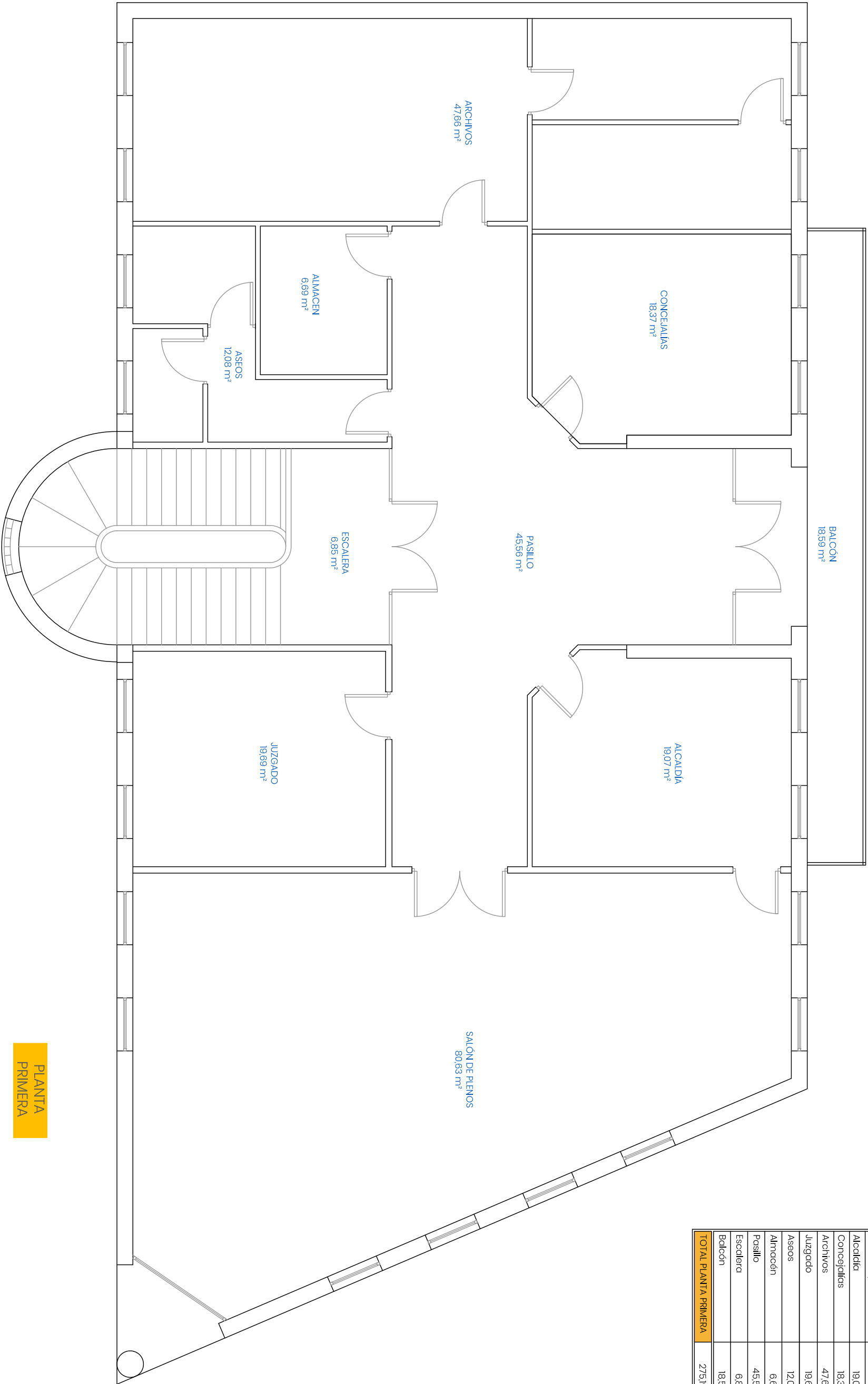
NÚMERO

2

 CONTEC3
INGENIERÍA - ARQUITECTURA

El presente documento es copia de su original cuya validez corresponde al COMITE. Su utilización total o parcial, sea como soporte de reproducción o soporte o vector, requiere la autorización expresa de los autores. Queda permitida la impresión y reproducción de este documento en su totalidad o en parte, siempre que se cite la fuente y se permita la identificación de los autores.

LOCALES	Sup. Útil (m²)
Salón de plenos	80,63
Alcaldía	19,07
Concejalías	18,37
Archivos	47,66
Juzgado	19,69
Aseos	12,08
Almacén	6,69
Pasillo	45,56
Escalera	6,85
Balcón	18,59
TOTAL PLANTA PRIMERA	275,19



PLANTA PRIMERA

El presente documento es copia de su original cuyo contenido corresponde a CONTEC. Su utilización total o parcial, sea como cualquier reproducción o copia, o en forma o en cualquier otro medio, sin el consentimiento escrito de CONTEC, quedará sujeta a las sanciones establecidas en la Ley de Propiedad Intelectual y en la Ley de Derechos de Autor.

REFERENCIA

INTC
230202.03

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE
BERBIZANA

PROYECTO

MEMORIA TÉCNICO VALORADA PARA SUSTITUCIÓN DE LA CALDERA
DE LA CASA CONSISTORIAL DE BERBIZANA POR CALDERA DE BIOMASA

FECHA

ABRIL
2.023

AUTOR

INGENIERO INDUSTRIAL

Miguel Iriberrí Vega

PLANO

PLANTA PRIMERA
USOS Y SUPERFICIES

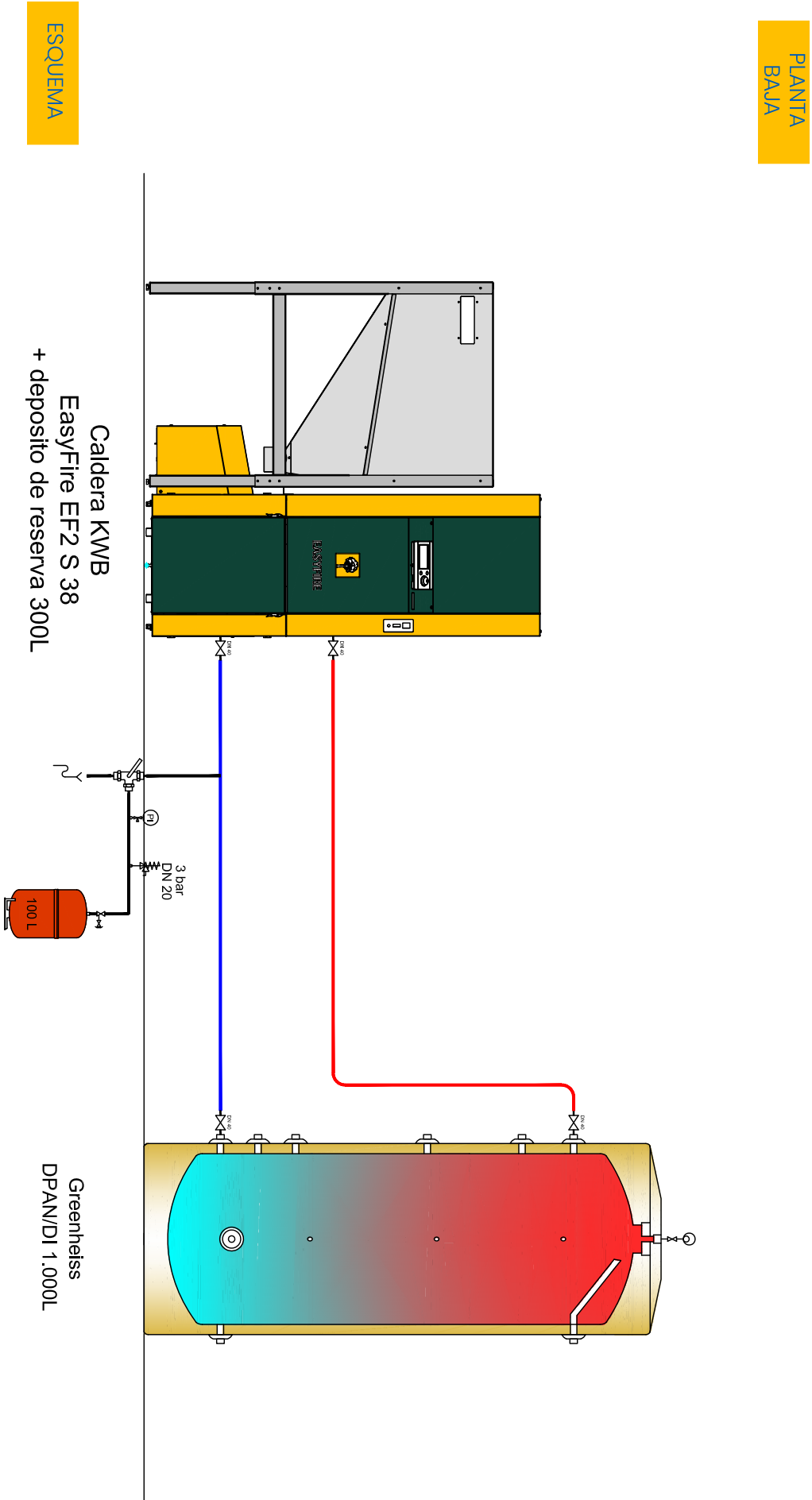
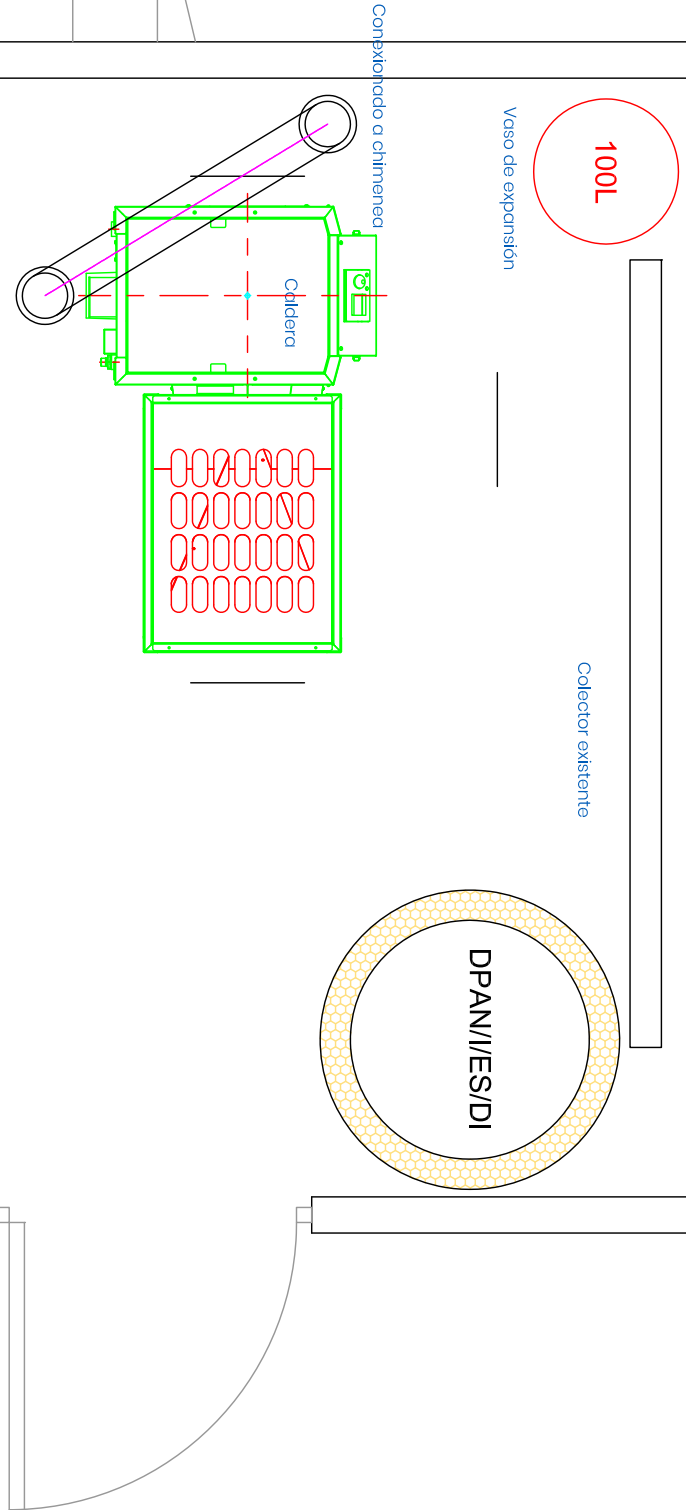
ESCALA

1/75

NÚMERO

3

 CONTEC
INGENIERÍA - ARQUITECTURA



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 DESMONTAJE Y GESTION DE RESIDUOS

01.01 U DESMONTAJE ELEMENTOS EXISTENTES

Desmonte y retirada de elementos existentes(caldera, tuberías, accesorios, equipamientos hidráulicos y eléctricos, etc.) y no reutilizables de la actual sala de calderas por medios manuales y/o mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero autorizado y canon de vertido o a gestor autorizado. Medida la unidad, totalmente ejecutada.

	1,00	1.480,00	1.480,00
--	------	----------	----------

01.02 U MOVIMIENTO ELEMENTOS REUTILIZABLES

Desmonte y recolocación de elementos reutilizables existentes(bomba de riego, acometidas, etc.) de la actual sala de calderas por medios manuales y/o mecánicos. Medida la unidad, totalmente ejecutada.

	1,00	530,00	530,00
--	------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 01 DESMONTAJE Y GESTION DE RESIDUOS.....			2.010,00
--	--	--	-----------------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 02 CALDERA Y ALMACENAMIENTO										
02.01	ud KWB CALDERA PELLET EASYFIRE EF2 S 40KW Suministro e instalación de caldera Pellet KWB modelo EASYFIRE EF2 S 40kW. Con un rendimiento mayor del 92% y clase 5 según EN 303-5 Quemador de alimentación inferior de fundición con plato de combustión de acero y KWB EasyFlex (limpieza automática del plato del quemador). Encendido automático mediante elementos de encendido cerámicos y supervisión mediante fotocélula. Ventilador de aire de combustión. Descarga automática de cenizas en un contenedor de ceniza externo de 28 litros. Dispositivo de protección contra retroceso de llama: Válvula alveolar con 7 cámaras de transporte. Adecuada para Pellet de madera 6 mm y 8 mm según ISO 17225-2 A1. Intercambiador de calor vertical de haz de tubos con limpieza automática, compuesto por: Muelles de limpieza y turbuladores de alta eficiencia. Control de combustión mediante sonda lambda. Ventilador de aspiración y control de la temperatura de retorno con caudal variable incl. válvula de dos vías con servomotor). Caldera adecuada para depósito de combustible de aprox. 300 litros, galvanizado (alimentación de combustible únicamente desde la izquierda) o sistema de transporte mediante sifón (alimentación derecha o izquierda), ambos opcionales. Regulación KWB Comfort 4 incluyendo mando Exclusive con pantalla táctil a color. Posibilidad de conexión GSM. Posibilidad de conexión al KWB Comfort Online. incl. todos los sensores de caldera así como 1 sensor para la temperatura exterior y 3 sensores de temperatura para depósito de inercia. Conexiones de ida y retorno de 1 1/4" llenado y vaciado 1/2". Conexión de salida de humos de 150mm. Cuerpo modular especialmente diseñado para salas de difícil acceso. Espacio mínimo en la sala de calderas, en combinación con tolva de 300 litros 1680x1670 mm, en combinación con alimentación mediante sin fin 1380x1670 mm. Altura recomendada 2300 mm. Clase Eficiencia Energética A+.									
							1,00	14.696,52	14.696,52	
02.02	ud KWB CONTENEDOR ALMACENAMIENTO 300L Tolva de acero inoxidable para el almacenamiento de pellet de 300L de capacidad. Incluye corredera de cierre, placa de apoyo y material de fijación.						1,00	725,00	725,00	
02.03	ud KWB CONTENEDOR CENIZA MODELO CONFORT Cenicero móvil con asa de transporte extraíble para facilitar el transporte y vaciado.						1,00	86,00	86,00	
02.04	ud KWB BOMBA PWM ELEVACION TEMP RETORNO C/DEP INERCIA Bomba para aumento de temperatura de caudal de retorno Wilo Para 25-180/7-50iPWM.						1,00	238,00	238,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 02 CALDERA Y ALMACENAMIENTO.....									15.745,52

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ELEMENTOS SALA DE CALDERAS									

03.01 ud DEPOSITO INERCIA GH CALOR DPAN/DI 1000L 6BAR PIE

Suministro e instalación de Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 1000 litros de capacidad, para instalaciones de calor, fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de poliuretano flexible de alto espesor 100mm, libre de CFC y HCFC, y recubrimiento exterior en PVC flexible. Conexiones hidráulicas de 1 1/2". Presión máxima de trabajo de 6 bar. Temperatura máxima de trabajo 90°C. Montaje apoyado en suelo. Patas de apoyo al suelo regulables. Diámetro exterior: 990 mm. Altura: 2200 mm. Peso: 190 Kg.

inercia biomasa	1	1,00					1,00		1.352,69
							1,00	1.352,69	1.352,69

03.02 ud PURGADOR AUTOMATICO AIRE 1

Suministro e instalación de purgador automático de aire WAFT. Conexión 1". Fabricado en latón EN 12165, con flotador de polímero de alta resistencia, conector en ABS, muelle en acero Inox AISI304 y junta NBR. PN 10bar, temperatura máxima 80°C.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.

deposito inercia	1	1,00					1,00		13,39
							1,00	13,39	13,39

03.03 ud VASO EXPANSION WAFT CALEFACCION 105L 3/4" 6BAR MEMBRANA FIJA

Suministro e instalación de vaso de expansión Waft con patas membrana fija, para instalación de calefacción. Capacidad: 105 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 500mm altura: 665mm Conexión: 3/4" Presión máxima: 6bar. Peso 16Kg. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.

expansion calor	1	1,00					1,00		173,51
							1,00	173,51	173,51

03.04 ud VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/2

Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Presión nominal 30 bar. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.

caldera	2	2,00							
inercia	2	2,00							
							4,00		166,04
							4,00	41,51	166,04

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	ud VALVULA ESFERA TULLER INOX PALANCA HH 1 1/2 INOX Suministro e instalación de válvula de bola de acero inoxidable 1 1/2" con Prensa estopas y unión hembra-hembra roscada con temperatura máxima de servicio de 150°C a 65Bar de presión de trabajo. Peso 1,5 kg.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	caldera	2				2,00			
	inercia	2				2,00			
	salida/entrada a colector	2				2,00			
							6,00		526,74
							6,00	87,79	526,74
03.06	ud VALVULA SEGURIDAD 3/4" 3 KGS Suministro e instalación de válvula de seguridad 3/4" de 3kgs. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
							1,00	19,82	19,82
03.07	ud MANOMETRO GLICERINA 6 BAR RADIAL Ø63 Ud. Manómetro glicerina 6bar, diámetro 63mm, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando.								
							1,00	11,21	11,21
03.08	m ML ACERO 304 INOX BRILLANTE 42X1,2MM Suministro y colocación de tubería de acero inoxidable AISI 304 42x1,2mm de compresión marca ISOTUBI de union prensada.								
		20				20,00			
							20,00		627,00
							20,00	31,35	627,00
03.09	m ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 42 RITE 30 Suministro e instalación de Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 42mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.034 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*10 ¹⁰ kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.								
	segun tubo	20				20,00			
							20,00		183,40

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							20,00	9,17	183,40
03.10	ud VALVULA ESFERA TULLER INOX PALANCA HH 3/4 INOX								
	Suministro e instalación de válvula de bola de acero inoxidable 3/4" con Prensa estopas y unión hembra-hembra roscada con temperatura máxima de servicio de 150°C a 65Bar de presión de trabajo. Peso 0,49 kg. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	vaciado	1				1,00			
							1,00		35,38
							1,00	35,38	35,38
03.11	ud VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 3/4								
	Suministro e instalación de válvula de bola de 3 vias 3/4" tipo L para aislar elementos de la instalación y realizar las tareas de mantenimiento sin necesidad de vaciar la instalación. Cuerpo de latón, rosca H, PN50 y maneta de accionamiento. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	conexion vaso exp	1				1,00			
							1,00		64,24
							1,00	64,24	64,24
03.12	ud RFX SEPARADOR LODOS LATON EXDIRT D 11/2								
	Suministro e instalación de separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex, modelo Exdirt D 11/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110°C. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
							1,00	155,67	155,67
03.13	ud TERMÓMETRO 120°C POSTERIOR 5CM								
	Suministro e instalación de termómetro bimetalico de conexion posterior DN50mm y vaina 5cm. Rango de medida 0-120°C, realizado en caja de acero zincado con anillo cromado. Incluye portavaina de latón con rosca 1/2". Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	entrada	1				1,00			
	salida	1				1,00			
							2,00		14,82
							2,00	7,41	14,82
03.14	ud TERMÓMETRO 120°C POSTERIOR 10CM								
	Suministro e instalación de termómetro bimetalico de conexion posterior DN100mm y vaina 10cm. Rango de medida 0-120°C, realizado en caja de acero zincado con anillo cromado. Incluye portavaina de latón con rosca 1/2". Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	inercia	1				1,00			
							1,00		19,03
							1,00	19,03	19,03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15	UD ALBAÑILERÍA Y REMATES SALAS DE CALDERAS								
	Albañilería y remates en sala de calderas, incluso ampliación de la banca- da existente de hormigón, apertura de huecos, ejecución de paramentos, enlucidos de cemento y yeso, pintura, remates y acabados, carpintería metálica, colocación de rejillas de ventilación, complementos, colocación de soportes y ayudas de albañilería para ejecución de las instalaciones de calefacción y ACS, medida la unidad completamente ejecutada y puesta en servicio.								
							1,00	1.486,34	1.486,34
	TOTAL CAPÍTULO 03 ELEMENTOS SALA DE CALDERAS								4.849,28

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ELEMENTOS AUXILIARES									
04.01	UD CONEXIONADO A RED ABASTECIMIENTO								
	Conexionado de nueva instalacion de calefacción con instalacion de abastecimiento al edificio, mediante tubería de acero negro y galvanizado calidad DIN 2440 de las dimensiones especificadas en planos, llaves de corte, válvulas de retención, filtro, contador y accesorios complementarios, incluso soportes, completamente ejecutado, probado y puesto en servicio.						1,00	281,93	281,93
04.02	Ud SISTEMA VACIADO DE INSTALACIÓN								
	Sistema de vaciado de instalación de circuitos independientes, mediante tubería de acero negro, calidad DIN 2440, incluso elemento de registro y tubería de desagüe hasta la red de saneamiento.						1,00	124,14	124,14
04.03	U CONEXIONADO INSTALACION ELECTRICA EXISTENTE								
	Conexionado a instalación existente, incluso cableado, accesorios y pequeño material auxiliar, conforme a la Normativa Vigente. Totalmente ejecutada, probada y puesta en servicio.						1,00	187,00	187,00
TOTAL CAPÍTULO 04 ELEMENTOS AUXILIARES.....									593,07

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CHIMENEA									
05.01	ud ADAPTADOR CALDERA HEMBRA ØC=150MM-ØF=150MM DW-ECO 1.0 316 Suministro y montaje de adaptador caldera hembra 148-152mm a chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.						1,00	57,00	57,00
05.02	ud TE 90° Ø150 INOX-INOX DW-ECO 1.0 316 Suministro y montaje de TE 90° para chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.						3,00	190,00	570,00
05.03	ud CODO 45° Ø150 INOX-INOX DW-ECO 1.0 316 Suministro y montaje de codo 45° para chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.						2,00	95,00	190,00
05.04	ud COLECTOR HOLLIN C/DESAGÜE Ø150 INOX-INOX DW-ECO 1.0 316 Suministro y montaje de colector de hollín con desagüe para chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.						2,00	52,00	104,00
05.05	ud ESTABILIZADOR TIRO Ø150 INOX-INOX DW-ECO 1.0 316 Suministro y montaje de estabilizador de tiro para chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	240,00	240,00
05.06	ud TRAMO CHIMENEA 1000MM Ø150 INOX-INOX DW-ECO 1.0 316								
	Suministro y montaje de tramo recto de 1m de chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.						1,00	133,00	133,00
05.07	ud MODULO RECTO 500MM Ø150 INOX DW-ECO 1.0 316 SCHWARZ								
	Suministro y montaje de tramo recto de 0,5m de chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación						1,00	126,00	126,00
05.08	ud TERMINAL ANTI-LLUVIA Ø150 INOX-INOX DW-ECO 1.0 316								
	Suministro y montaje de colector de terminal antilluvia para chimenea modular Ø 150 marca JEREMIAS, modelo DW-ECO 316 fabricada en acero inoxidable AISI 316 interior y exterior AISI 304, con aislamiento rígido de lana de roca de 120kg/m3. Con soldadura TIG y ausencia total de puente térmico entre pared interior y exterior al no necesitar elementos mecánicos (metálicos) de centrado del tubo interior. Incluye accesorios, desviaciones y elementos de fijación.						1,00	86,00	86,00
05.09	ud ABRAZADERA REGULABLE 50-80MM Ø130 DW-ECO - Ø180 EW-ECO								
							2,00	27,32	54,64
TOTAL CAPÍTULO 05 CHIMENEA									1.560,64

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PANEL INFORMATIVO									
06.01	TECHEM CONTADOR ENERGIA DN25 260MM 3.5M3/H INST HORIZONTAL TECHEM						1,00	624,00	624,00
06.02	RACOR CONTADOR 11/4						2,00	19,43	38,86
06.03	TECHEM RECOPIADOR DE DATOS MAESTRO TECHEM El recopilador de datos maestro guarda todos los valores de consumo y las informaciones de aparato de toda su red de radio, que se compone de los repartidores de coste y de los recopiladores de datos. Se pueden gestionar hasta 2000 aparatos de radio-lectura en una red de radio con hasta 60 recopiladores de datos. Como memoria de datos no volátil y segura contra el fallo de red, el recopilador guarda los datos de consumo de cada repartidor de costes. Además el recopilador de datos maestro se encarga de la comunicación con el centro de cálculo de Techem. Dicha comunicación se realiza por mediode un módem GPRS integrado que establece una conexión IP-VPN segura. Características de rendimiento: Montaje sin problemas y sencillo en su propiedad. Las propiedades se pueden reequipar fácilmente con el sistema inteligente Techem Smart System. Alta seguridad legal y máxima calidad de facturación: los datos de consumo se transfieren de forma automatizada incluso al sistema de facturación. Menos trabajo y costes administrativos: ya no hay que acordar citas posterioresni realizar estimaciones debido a la ausencia de los arrendatarios o inquilinos. Menos costes y trabajo al cambiar el arrendatario o inquilino:las lecturas intermedias son posibles en todo momento. Tiempos reducidos de interrupción o parada: los aparatos defectuosos se detectan (supervisión de aparatos) y se sustituyen con rapidez. Facturación más rápida: gracias a la transmisión de datos automatizada. Preparación para medición inteligente Smart Metering: conforme a especificación de sistema de medición abierto Open-Metering (entre otros, M-Bus inalámbrico, EN 13757-4). Características técnicas: Tipo: Recopilador de datos maestro. Dimensiones (mm) 160 An. x 230 Al. x 48 Pr. Clase de protección IP 21.IP 2X:Protección frente a la entrada de objetos extraños de > 12,5mm. IP X1:Protección frente a goteo de agua vertical. Frecuencia 868 MHz. Temperatura ambiente de 0 °C a +50 °C. Cable de conexión de 190 cm con enchufe de 2 clavijas estándar europeo. Tensión de funcionamiento: 100-240 V CA 50-60 Hz. Consumo máx. de energía 15 VA. Clase de protección II.						1,00	330,00	330,00
06.04	TECHEM TARJETA SIM PARA MASTER TECHEM						1,00	10,50	10,50
TOTAL CAPÍTULO 06 PANEL INFORMATIVO									1.003,36

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

07.01 u SEGURIDAD Y SALUD

Elementos de seguridad y salud adscritos a la ejecución de las obras

1,00	848,25	848,25
------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD	848,25
---	--------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD

08.01 ud CONTROL CALIDAD

Control de calidad y ensayos para el conjunto de las obras según normativa vigente.

	1,00	694,82	694,82
--	------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD	694,82
--	--------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 09 RESIDUOS
09.01 ud CONTENEDOR 8M3 RESIDUO MEZCLADO

Parte perteneciente a la gestión de residuos derivados de la obra y el tratamiento del residuo según su conveniencia según el Plan de Gestión de Residuos elaborado por la Contrata.

1,00	709,00	709,00
------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 09 RESIDUOS	709,00
---	---------------

TOTAL	28.013,94
--------------------	------------------

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	DESMONTAJE Y GESTION DE RESIDUOS.....	2.010,00	7,17
2	CALDERA Y ALMACENAMIENTO.....	15.745,52	56,21
3	ELEMENTOS SALA DE CALDERAS.....	4.849,28	17,31
4	ELEMENTOS AUXILIARES.....	593,07	2,12
5	CHIMENEA.....	1.560,64	5,57
6	PANEL INFORMATIVO.....	1.003,36	3,58
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	848,25	3,03
8	CONTROL DE CALIDAD.....	694,82	2,48
9	RESIDUOS.....	709,00	2,53
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		28.013,94	
10,00% Gastos generales.....		2.801,39	
6,00% Beneficio industrial.....		1.680,84	
Suma de G.G. y B.I.....		4.482,23	
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (Sin I.V.A.)		32.496,17	
21,00% I.V.A.....		6.824,20	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		39.320,37	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		39.320,37	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

BERBINZANA, a 14 de abril de 2023.

EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer