

MEMORIA TÉCNICA VALORADA

AYUNTAMIENTO
DE VILLAVA



ATARRABIAKO
UDALA

SUSTITUCIÓN DE CALDERA DE GASOLEO POR
CALDERA DE BIOMASA DE 38 KW,
EN GAZTELEKU

INDICE

1.- ANTECEDENTES

2.- OBJETO

3.- PROPUESTA DE ACTUACIÓN

4.- NECESIDAD DE LA INTERVENCIÓN

5.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO.

PLANOS

1.- ANTECEDENTES

El GAZTELEKU de Villava/Atarrabia, se encuentra situado, en Plaza Ardantzea, s/n, ocupa un edificio exento que forma parte de la parcela 383 del polígono 1, cuyo titular es el Gobierno de Navarra, habiéndose cedido el uso mediante el correspondiente contrato de cesión.

La construcción del edificio es de hace unos 40 años, inicialmente destinado a albergar laboratorios, fue cedido al Ayuntamiento, que realizó reformas en para adaptarlo al servicio de juventud.

Dentro de estas reformas, no se incluyó la modificación de la caldera existente, de gasóleo, que presta servicio en la actualidad de forma precaria.

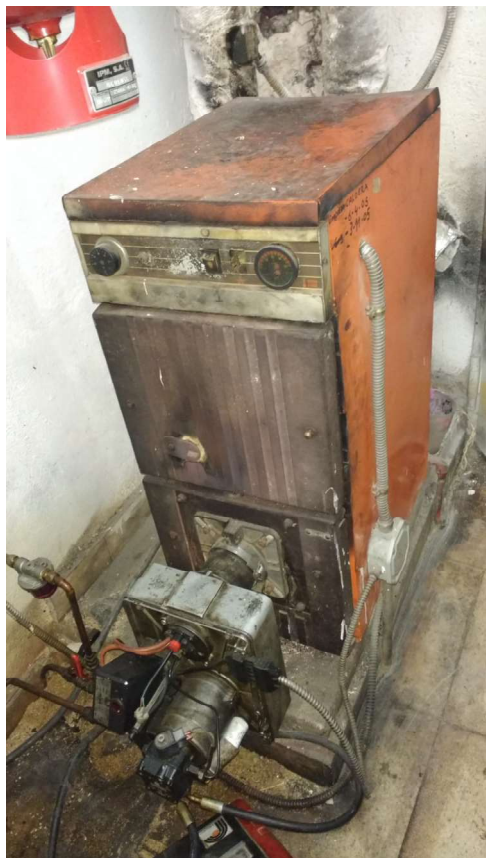
Así mismo, se considera necesario sustituir el suministro de combustible actual, mediante un depósito de gasóleo situado en una edificación anexa al edificio, dado los problemas que plantea la alimentación desde el mismo a la caldera situada en un recinto en la fachada opuesta y recorriendo las tuberías el perímetro exterior del edificio para llegar a la misma.



Parcela en la cual se ubica el edificio que alberga el Gazteleku (+)

2.- OBJETO

Se redacta la presente Memoria Técnica Valorada, con objeto de describir y valorar las instalaciones necesarias para atender los fines que se pretenden.



Vista de la Caldera existente



Vista de la cubierta y chimenea existente.

3.- PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Se propone:

- El cambio de combustible que pasará a ser biomasa, pellets.
- La sustitución de la caldera existente por otra de biomasa, adaptada para el consumo de pellets, de 38 kW.
- La instalación de los sistemas de seguridad adecuados al nuevo combustible.
- Conexión con las instalaciones existentes.
- Instalación de nueva chimenea.
- Instalación de tolva de almacenamiento de pellets.

La ubicación de la nueva caldera de pellets, se realizará en la dependencia hasta ahora ocupada por el depósito de gasóleo. Esta dependencia, anexa al edificio principal, tiene unas dimensiones interiores de 2,32 x 3,04 metros.

Ante las limitaciones para colocar una tolva de almacenamiento del combustible pellet's, en las inmediaciones de la caldera, se plantea la instalación de dicha tolva sobre la sala actual, mediante una estructura metálica que soporte un depósito textil de hasta 6 m³ de capacidad.

4.- NECESIDAD DE LA INTERVENCIÓN

La necesidad de intervención en las instalaciones de producción de calefacción se debe al deterioro del generador térmico y su chimenea.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

5.1.- Desmontaje de la Caldera retirada de los dos depósitos de gasóleo.

Se procederá al desmontaje de Caldera de gasóleo y Chimenea existente, manteniendo los calefactores de ida y retorno del sistema de calefacción, así como los dos depósitos de Gasóleo de superficie, instalados.

5.2.- Nueva Caldera de Biomasa Pellet's 38 KW

Se instalará una nueva caldera de pellets, KWB Easyfire EF2, de 38 kW, con rendimiento superior al 92%, y clase 5, s/EN 303-5, encendido automático, supervisión mediante fotocélula, sonda lambda, depósito de cenizas, dispositivo de protección contra retroceso de llama, sistema de regulación KWB Confort, con pantalla táctil, conexión a salida de humos de 150 mm de diámetro, en la sala de máquinas, ocupada anteriormente por los depósitos de gasóleo. Automática, totalmente equipada, incluso instalación eléctrica de alimentación y control coordinada con cuadro de control existente.

5.3.- Conexión con las instalaciones existentes.

Tendido de conducciones de agua caliente de calefacción de 2", calorifugadas, entre Grupos de salida y Colectores existentes, incluso depósito de inercia acumulador de 800 litros, en acero negro, con aislamiento de 10 cm de poliuretano, recubierto con PVC flexible, temperatura máxima de trabajo 90°C, PN 6 Bar. Con serpentín de salida para A.C.S. sistema de llenado de agua. Vaso de expansión de 105 l, separador de microburbujas, la instalación cumplirá el vigente reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y el CTE.

5.4.- Tolva de almacenamiento de Pellet's

Tolva de alimentación de pellets, formada por silo de hasta 6 m³, 5 Tm, colocado sobre estructura metálica realizada al efecto, sobre sala de máquinas, dispondrá de una estructura metálica realizada con perfilera de acero laminado, St 35, cumpliendo normativa UNE-EN, protección contra el fuego RF-90/EF-90, forrada con panel de chapa sándwich en tres caras y cubierta a un agua, sellado y vierte aguas.

El silo de medidas aproximadas de 2,00x2,00 m y 1,80 m de altura, estará formado por una lámina textil, anti estática, permeable, soportado por una estructura de acero laminado, con una tolva inferior, con un sinfín para salida de material, con tubería de alimentación a caldera por gravedad. Dispondrá de toberas de alimentación desde camión, colocadas en fachada a nivel, no superior a 80 cm, y entrada al silo, en la parte superior, con sistema que evite la rotura del pellet

6.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

6.1.- Presupuesto para conocimiento de la Administración

De acuerdo con el presupuesto adjunto, siendo el presupuesto de Ejecución Material, Cuarenta y Dos Mil Setecientos Veintisiete euros, con Cinco céntimos, se eleva el presupuesto de las actuaciones de Sustitución de Caldera de Gasóleo por Caldera de Biomasa, en Gaztelegu (incluidos Honorarios), a:

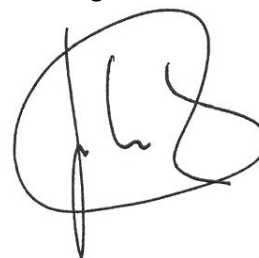
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL		42.727,05
Gastos generales + Beneficio Industrial	16%	6.836,33
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA		49.563,38
HONORARIOS REDACCIÓN PROYECTO	5%	2.136,35
HONORARIOS DIRECCIÓN OBRA	5%	2.136,35
TOTAL HONORARIOS		4.272,70
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN		53.836,08
IVA	21%	11.305,58
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN (IVA Incluido)		65.141,66

El presupuesto para conocimiento de la administración asciende a la cantidad de Sesenta y Cinco mil Ciento Cuarenta y Un euros, con Sesenta y Seis céntimos

6.2.- Presupuesto de Ejecución por Contrata (IVA Incluido)

El presupuesto por Contrata de las obras a realizar IVA Incluido asciende a la cantidad de Cincuenta y Nueve mil Novecientas Setenta y Un euros, con Sesenta y Nueve céntimos.

Villava/Atarrabia, a 17 de Abril de 2021
El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 779



José Mari Díez Huguet

PRINCIPALES EQUIPOS



KWB EasyFire EF2

CUMPLE NORMATIVA
DE ECODISEÑO (ErP)
Reglamento 2015/1189

COMPLETAMENTE
AUTOMÁTICA

Mínimo espacio



CALDERA DE PELLET

Versiones
(8, 12, 15, 22, 25,
30, 35 y 38 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.



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



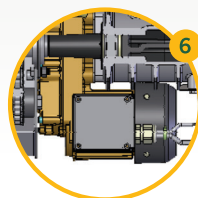
3 Sistema anti-incendios mediante válvula alveolar con siete cámaras de llenado independientes.



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



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



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



Gracias a la gran eficiencia del proceso de combustión, **el contenedor de cenizas solo debe vaciarse una vez en el invierno** dependiendo del uso de la caldera y el combustible utilizado.

→ 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**.

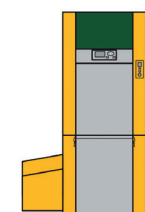
→ PUNTOS DE VENTA

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

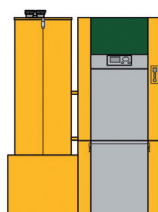
KWB EasyFire EF2

DIMENSIONES DE MONTAJE Y CONEXIONES

Los 4 modelos de la EasyFire:

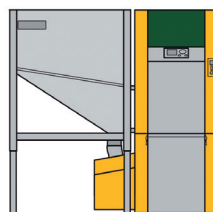


Modelo EF2 S

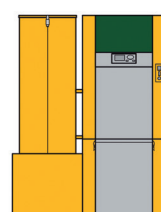


Modelo EF2 GS

Sistema de alimentación sinfín

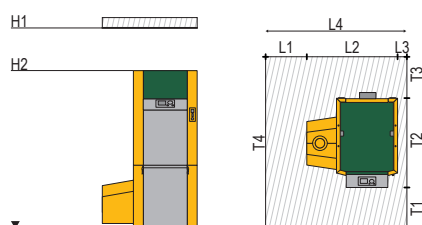


Modelo EF2 S+300



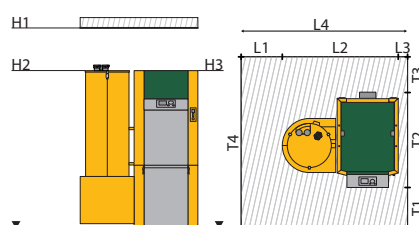
Modelo EF2 V

Modelo EF2 S



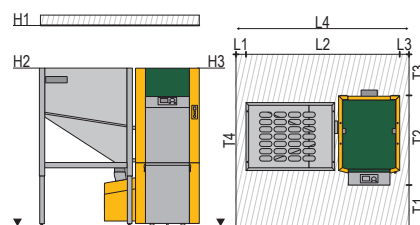
Valores orientativos:
sala de calderas a partir de 2,3m²

Modelo EF2 GS



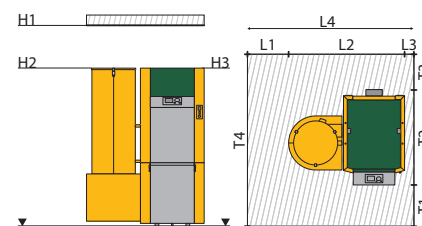
Valores orientativos:
sala de calderas a partir de 2,6m²

Modelo EF2 S+300



Valores orientativos:
sala de calderas a partir de 2,8m²

Modelo EF2 V



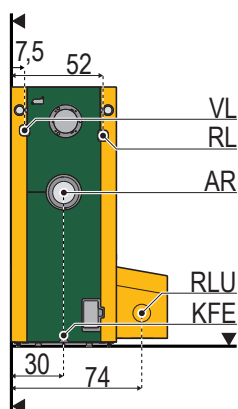
Valores orientativos:
sala de calderas a partir de 2,6m²

Posición en el Plano	EF2 8-12 kW				EF2 15-22 kW				EF2 25-38 kW			
	S	GS	V	S+300	S	GS	V	S+300	S	GS	V	S+300
H1	165	165	165	165	195	195	195	195	230	230	230	230
H2	-	126	146	146	-	146	146	146	-	164	146	146
H3	126	126	146	126	146	146	146	146	164	164	146	164
L1	40	40	40	10	40	40	40	10	40	40	40	10
L2	88	106	106	148	88	106	106	148	88	106	106	148
L3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
L4	>138	>156	>156	>168	>138	>156	>156	>168	>138	>156	>156	>168
T1	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
T2	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
T3	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
T4	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167

S KWB Easyfire modelo EF2 S: sistema de alimentación sinfín
GS KWB Easyfire modelo EF2 GS: sistema de alimentación neumática

V KWB Easyfire modelo EF2 V: depósito de reserva de 107 litros
S+300 KWB Easyfire modelo EF2 S con depósito de reserva de 300 litros

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.



	Legenda de las dimensiones de conexión de EF2	8-12 kW	15-22 kW	25-35 kW
VL	Impulsión	Rosca interior de 1" Altura = 101 cm	Rosca interior de 1" Altura = 121 cm	Rosca interior de 1 1/4" altura = 137 cm
RL	Retorno	Rosca interior de 1" Altura = 100 cm	Rosca interior de 1" Altura = 118 cm	Rosca interior de 1 1/4" Altura = 126 cm
AR	Salida de humos	Ø 13 cm Altura = 75 cm	Ø 13 cm Altura = 86 cm	Ø 15 cm Altura = 105 cm
RLU	Conexión para el funcionamiento independiente del aire ambiente (opcional)			
KFE	Conexión de llenado y vaciado de la caldera	Rosca interior de 1/2" Altura = 6 cm		

DATOS TÉCNICOS

EF2 S / EF2 GS / EF2 V - 31.01.2020	Unidad	8	12	15	22	25	30	35	38
Potencia nominal	kW	8,0	12,0	15,0	22,0	25,0	30,0	34,9	38
Carga parcial	kW	2,4	3,5	4,4	6,4	7,3	8,7	10,1	11,4
Rendimiento de la caldera con potencia nominal	%	92,4	94,0	94,3	95,0	95,2	95,4	95,7	95,3
Rendimiento de la caldera con carga parcial	%	91,4	89,4	90,0	91,5	92,4	93,8	95,3	94,9
Potencia calorífica del combustible con potencia nominal	kW	9,1	12,8	15,9	23,2	26,3	31,4	36,5	39,87
Potencia calorífica del combustible con carga parcial	kW	2,6	4,0	5,0	7,2	8,1	9,6	11	12,01
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	1	1	1	1	5/4	5/4	5/4	5/4
	mm	25,4	25,4	25,4	25,4	31,8	31,8	31,8	31,8
	DN	25	25	25	25	32	32	32	32
Conexión de agua de llenado y vaciado (rosca interior)	Pulgada	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	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	5,7	12	34	55,9	39,1	52,1	66,2	66,2
	Pa	570	1200	3400	5590	3910	5210	6620	6620
Resistencia en el lado de agua a 20 K	mbar	1,7	3,5	9,5	15,4	10,8	14,1	18,1	18,1
	Pa	170	350	945	1540	1080	1410	1810	1810
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	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Caudal con salto de temperatura 10 K	m³/h	0,69	1,03	1,29	1,89	2,15	2,58	3,01	3,01
Caudal con salto de temperatura 15 K	m³/h	0,46	0,69	0,86	1,26	1,43	1,72	2,00	2,00
Caudal con salto de temperatura 20 K	m³/h	0,34	0,52	0,64	0,95	1,07	1,29	1,50	1,50
Volumen mínimo 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	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
Tiro necesario a potencia nominal/carga parcial	mbar	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	mbar	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Tiro de succión	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de humos a potencia nominal	°C	120	120	120	120	120	120	120	120
Temperatura de humos a carga parcial	°C	90	90	90	90	90	90	90	90
Flujo másico de los humos a potencia nominal	kg/s	0,006	0,009	0,011	0,016	0,018	0,022	0,026	0,028
Flujo másico de los humos a carga parcial	kg/s	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008
Volumen de humos con potencia nominal	Nm³/h	16,5	24,9	31,1	45,2	51,3	61,4	71,2	77,3
Volumen de humos con carga parcial	Nm³/h	5,3	7,9	9,8	14,1	15,9	18,7	21,5	23,3
Altura de conexión del tubo de humos	mm	750	750	860	860	1050	1050	1050	1050
Diámetro de salida de humos	mm	130	130	130	130	150	150	150	150
Pendiente del tubo de humos	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
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	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

KWB EasyFire EF2

DATOS TÉCNICOS

EF2 S / EF2 GS / EF2 V - 31.01.2020	Unidad	8	12	15	22	25	30	35	38
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	2189	2189	2189	2189	2207	2207	2207	2207
Potencia de conexión EF2 GS con sondas de extracción	W	2444	2444	2444	2444	2462	2462	2462	2462
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
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	–	BLT-014/12	BLT-019/10	***	BLT-020/10	***	***	BLT-021/10	***
Contenido de O ₂ con potencia nominal	% vol.	7,7	9,2	8,6	7,3	7,0	6,6	6,1	6,0
Contenido de O ₂ con carga parcial	% vol.	12,4	9,7	9,9	10,3	10,4	10,7	10,9	10,5
Contenido de CO ₂ con potencia nominal	% vol.	11,2	11,4	11,9	13,2	13,4	13,9	14,4	14,3
Contenido de CO ₂ con carga parcial	% vol.	8,8	10,9	10,7	10,3	10,2	9,9	9,7	10,0
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	30,0	33,0	27,6	15,0	13,8	11,9	10,0	11,0
CO con carga parcial	mg/Nm ³	102,0	20,0	21,5	25,0	25,7	26,8	28,0	22,0
NOx con potencia nominal	mg/Nm ³	124,0	135,0	137,7	144,0	147,5	153,2	159,0	170,0
NOx con carga parcial	mg/Nm ³	95,0	131,0	131,0	131,0	133,3	137,2	141,0	149,0
OGC con potencia nominal	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2
OGC con carga parcial	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2
Polvo con potencia nominal	mg/Nm ³	19,0	21,0	16,8	7,0	8,4	10,7	13,0	15,0
Polvo con carga parcial	mg/Nm ³	13,0	9,0	11,7	18,0	15,9	12,5	9,0	10,0
Ref. 11 % O₂ seco									
CO con potencia nominal	mg/Nm ³	27,3	30,0	25,1	13,6	12,6	10,8	9,1	10,0
CO con carga parcial	mg/Nm ³	92,7	18,2	19,5	22,7	23,4	24,4	25,5	20,0
NOx con potencia nominal	mg/Nm ³	112,7	122,7	125,2	130,9	134,1	139,3	144,5	154,5
NOx con carga parcial	mg/Nm ³	86,4	119,1	119,1	119,1	121,2	124,7	128,2	135,5
OGC con potencia nominal	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2
OGC con carga parcial	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2
Polvo con potencia nominal	mg/Nm ³	17,3	19,1	15,3	6,4	7,6	9,7	11,8	13,6
Polvo con carga parcial	mg/Nm ³	11,8	8,2	10,6	16,4	14,5	11,3	8,2	9,1
Ref. 13% O₂ seco (FJ-BLT)									
CO con potencia nominal	mg/Nm ³	22,0	24,0	20,1	11,0	10,1	8,5	7,0	8,0
CO con carga parcial	mg/Nm ³	74,0	15,0	15,9	18,0	18,5	19,2	20,0	16,0
NOx con potencia nominal	mg/Nm ³	90,0	98,0	100,1	105,0	107,3	111,2	115,0	124,0
NOx con carga parcial	mg/Nm ³	69,0	96,0	95,7	95,0	96,8	99,9	103,0	108,0
OGC con potencia nominal	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2
OGC con carga parcial	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Polvo con potencia nominal	mg/Nm ³	14,0	15,0	12,0	5,0	6,2	8,1	10,0	11,0
Polvo con carga parcial	mg/Nm ³	10,0	7,0	8,8	13,0	11,4	8,7	6,0	7,0
Según la norma austríaca § 15a-BVG									
CO con potencia nominal	mg/MJ	14,0	15,0	12,6	7,0	6,3	5,2	4,0	5,0
CO con carga parcial	mg/MJ	48,0	9,0	9,9	12,0	12,2	12,6	13,0	11,0
NOx con potencia nominal	mg/MJ	58,0	63,0	64,2	67,0	68,4	70,7	73,0	84,0
NOx con carga parcial	mg/MJ	44,0	61,0	61,0	61,0	61,9	63,5	65,0	74,0
OGC con potencia nominal	mg/MJ	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
OGC con carga parcial	mg/MJ	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Polvo con potencia nominal	mg/MJ	9,0	10,0	7,9	3,0	3,7	4,8	6,0	8,0
Polvo con carga parcial	mg/MJ	6,0	4,0	5,2	8,0	7,1	5,5	4,0	5,0

* ... el informe de homologación de tipos se encuentra aun en tramite. Desde www.kwb.net, se puede descargar los valores exactos así como los datos técnicos.

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

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

Silos altas capacidades



- Permite almacenar grandes cantidades de pellet sin hacer obras,
- Llenado neumático por conexión estándar Storz A110
- Fácil montaje con vigas encastradas
- Tela antiestática que permite la aireación y evita la condensación
- Partes metálicas totalmente electrozincadas: Alta duración.
- Permite la conexión con sistemas de sinfines y tomas de vacío, tanto pasivas como motorizadas
- Estos modelos se fabrican por encargo, por lo que es posible realizar otras medidas, tanto cuadradas como rectangulares.

CAPACIDAD	Dimesión de la base				
	2.000x2.000	2.500x2.500	3.000x3.000	3.500x3.500	4.000x4.000
Altura					
3.000	5.700 Kg	8.300 Kg	10.900 Kg	13.600 Kg	16.000 Kg
3.500	7.000 Kg	10.300 Kg	13.900 Kg	17.500 Kg	21.200 Kg
4.000	8.300 Kg	12.300 Kg	16.800 Kg	21.500 Kg	26.400 Kg
4.500	9.600 Kg	14.400 Kg	19.700 Kg	25.500 Kg	31.600 Kg
5.000	10.900 Kg	16.400 Kg	22.600 Kg	29.500 Kg	36.800 Kg
5.500	12.200 Kg	18.400 Kg	25.600 Kg	33.500 Kg	42.000 Kg
6.000	13.500 Kg	20.500 Kg	28.500 Kg	37.400 Kg	47.200 Kg

Nota: Las capacidades están calculadas con el silo llenado totalmente y densidad aparente de 650Kg/m³.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01	SUSTITUCION DE CALDERA DE GASOLEO POR CALDERA								
	CALDERA DE BIOMASA 38 KW								
01.01	Ud Partida para desmontar las instalaciones y equipos de calefacción existentes en la zona de actuación (sala de maquinas), reservando los materiales en buen estado y que puedan ser reutilizados en el nuevo montaje, incluso carga, descarga y transporte al vertedero. Se desguazarán los siguientes equipos: 1 Calderas de calefacción marca Roca 1 Quemadores de gasóleo marca Roca. 1 Vaso de expansión de la calefacción. 1 Grupo de presión y línea de gasóleo. 1 Chimeneas aisladas. Tuberías de calefacción en la sala de calderas, obsoletas. Tuberías de agua caliente. Retirada de los depósitos de superficie de gasóleo se desmontarán los siguientes elementos: Salvo que al desmontarlos aparezca algún tipo de problema que los haga inviable, se recuperarán los siguientes equipos: Depósito acumulador de 300 lts para ACS. Contador de agua fría. Vasos de expansión.								
	Total partida 01.01						1,00	228,74	228,74
01.02	ud Suministro e instalación de caldera Pellet KWB modelo EASYFIRE EF2 S 38kW. 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 sinfín (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+								
	Total partida 01.02	1				1,00	1,00	14.350,28	14.350,28
01.03	ud Suministro e instalación de grupo de seguridad para caldera Greenheiss modelo MSM BLOCK DN25. Conjunto formado por purgador automático, manómetro y válvula de seguridad tarada a 3bar. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	Total partida 01.03	1				1,00	1,00	57,25	57,25

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01.04	ud Suministro e instalación de Módulo anticondensación para el control de la temperatura de retorno en generadores de biomasa. Modelo MW-BLOCK ART 55°C, especial para generadores de pellets. Temperatura máxima de funcionamiento 100°C, temperatura de retorno 55-65°C, conexiones 1 " hembra, potencia máxima 80kW. Incluye termómetros indicadores 0-120°C, aislamiento, bomba de circulación y protección de desconexión mediante válvula de clapeta. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	Total partida 01.04	1				1,00	1,00	390,36	390,36
01.05	ud Suministro e instalación de Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 800 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: 1840 mm. Peso: 170 Kg.								
	Total partida 01.05	1				1,00	1,00	1.599,47	1.599,47
01.06	ud 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.								
	Total partida 01.06	1				1,00	1,00	222,38	222,38
01.07	ud Suministro e instalación de válvula de seguridad 3/4" de 3kgs. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	Total partida 01.07	1				1,00	1,00	12,09	12,09
01.08	ud Suministro e instalación de separador de aire y microburbujas de la firma Reflex, modelo Exvoid A 1 1/2". 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.								
	Total partida 01.08	1				1,00	1,00	149,56	149,56
01.09	ud Suministro e instalación de aislamiento Reflex para separadores de microburbujas y separadores de lodos EXVOID/EXDIRT. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.								
	Total partida 01.09	2				2,00	2,00	38,45	76,90
01.10	ud Suministro e instalación de separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex, modelo Exdirt D 1 1/2". 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.								
	Total partida 01.10	1				1,00	1,00	152,93	152,93

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01.11	Ud Chimenea prefabricada de doble pared de acero inoxidable AISI-316, especialmente homologada para calderas de condensación, compuesta por: 1 Módulo de adaptación salida de la caldera. 1 Codo acero inoxidable AISI-316 a 45° DN-150 8 mts chimenea inoxidable AISI-316, doble pared DN-150. 1 Módulo extensible de acero inoxidable DN-150 1 Colector de hollín, con desagüe DN-150 1 "T" acero inoxidable AISI-316 a 135° DN-150 1 Módulo final troncocónico inoxidable DN-150 1 Soporte mural de carga DN-150 6 Abrazaderas de pared para chimenea DN-150 1 Partida de mano de obra de colocación y pruebas.								
	Total partida 01.11						1,00	1.804,27	1.804,27
01.12	Ud Válvula motorizada de 3 vías proporcional rotativa marca SIEMENS, modelo SQK 3300-VBI 21.40 roscada a 1 1/2", con cuerpo de fundición PN-6 y servomotor con señal de cero a 10v, alimentado a 230v, totalmente colocada y probada, incluyendo la parte proporcional de su instalación eléctrica desde la centralita (5 hilos de 1,5 mm²+TT) bajo tubo de acero roscado.								
	Total partida 01.12						1,00	479,11	479,11
01.13	Ud Contador de energía térmica DN-50 para lectura a distancia marca SUPERCAL, para un caudal nominal de 15 m³/h, con agua hasta 130 °C, incluyendo: 1 Caudalímetro SUPERSTATIC 440 de 2". 1 Cabezal electrónico SUPERCAL 531 a 230 Vca. 2 Sondas de inmersión Pt-500 con 3 mts de cable. 2 Vainas para las sondas de temperatura. 1 Juego de racores de conexión roscados. Comunicación con la centralita con cable Lon-Bus. Línea de alimentación eléctrica rectificadora. Partida de mano de obra y regulación.								
	Total partida 01.13						1,00	1.203,61	1.203,61
01.14	Ud Circuito manual para relleno y medición del consumo de agua de la instalación, cumpliendo normativa RITE (potencia térmica entre 150 y 400 Kw), realizado a base de: 1 Equipo desconexión hidráulica de 25 mmø. 2 Válvulas de paso tipo esfera de 1". 1 Filtro angular tipo Y para agua de 1". 1 Válvula de seguridad de 3/4" a 6 bar. 1 Contador de agua fría de 15 mmø con sus racores. 1 Manómetro de glicerina con escala de cero a 6 bar. 1 Rótulo indicando la presión de llenado. 1 Tramo de tubería inoxidable con sus accesorios. 1 Partida de mano de obra de montaje, instalación eléctrica del presostato y pruebas.								
	Total partida 01.14						1,00	434,10	434,10
01.15	Ud Presostato regulable para control de la presión mínima de la instalación, equipado con sus contactos conmutados, totalmente instalado y regulado, incluso la parte proporcional de su instalación eléctrica de fuerza y maniobra, realizada según normas de Baja Tensión.								
	Total partida 01.15						2,00	57,71	115,42
01.16	Ud Llave de paso tipo esfera de 3/4", colocada para vaciar circuitos.								
	Total partida 01.16						3,00	12,75	38,25
01.17	Ud Válvula de mariposa rilsanizada marca GOLD o similar, para colocar entre bridas de 50 mm ø, fabricada con cuerpo de fundición gris, disco de fundición nodular, eje de acero inoxidable y anillo de EPDM, para una presión de trabajo de 10 Atm, totalmente colocada y probada, incluso juego de contrabridas, juntas y tornillería bicromada.								
	Total partida 01.17						5,00	77,72	388,60

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01.18	Ud Filtro angular roscado de 2", fabricado con cuerpo de latón PN-16 y tamiz de acero inoxidable, para trabajar con fluidos a una temperatura máxima de 110 °C, totalmente colocado y probado.								
	Total partida 01.18						1,00	28,86	28,86
01.19	MI Tubería de acero negro electrosoldada de 2", calidad DIN-2440, en ejecución vista, totalmente colocada y probada, incluso soportes, accesorios, soldaduras, mano de obra, etc, más dos manos de pintura esmalte sobre una mano de minio, color a definir en obra.								
	Circuito de IDA	22				22,00			
	Circuito de RETORNO.	22				22,00			
	Total partida 01.19						44,00	37,15	1.634,60
01.20	MI Tubería de acero negro electrosoldada de 1 1/4", calidad DIN-2440, en ejecución vista, totalmente colocada y probada, incluso soportes, accesorios, soldaduras, mano de obra, etc, más dos manos de pintura esmalte sobre una mano de minio, color a definir en obra.								
	Total partida 01.20						0,00	24,39	
01.21	MI Calorifugado de tubería de 2" (54 mm) de diámetro exterior, realizada con coquillas tipo ARMAFLEX, calidad SH-30X54 de 30 mm de espesor, cumpliendo normativa del RITE, totalmente colocada y sellada con cintillas de PVC y pegamento especial resistente al calor hasta 120 °C, terminada con 2 manos de pintura, según el código de colores y el fluido que se transporta.								
	Total partida 01.21						44,00	17,73	780,12
01.22	MI Calorifugado de tubería de 1 1/4" (35 mm) de diámetro exterior, realizada con coquillas tipo ARMAFLEX, calidad SH-25X035, de 25 mm de espesor, cumpliendo normativa del RITE, totalmente colocada y sellada con cintillas de PVC y pegamento especial resistente al calor hasta 120 °C, terminada con 2 manos de pintura, según el código de colores y el fluido que se transporta.								
	Total partida 01.22							14,70	
01.23	MI Suministro y colocación de tubería de hierro negro, de 2", aislada con coquilla de caucho de 40 mm de espesor y recubrimiento de aluminio, para protección intemperie, incluso p.p. de elementos de conexión y fijación, totalmente instalada, conexionada y probada.								
	Total partida 01.23						6,00	66,68	400,08
01.24	Ud Purgador automático de aire tipo botella marca ROCA o similar, modelo FLEXVENT, incluso válvula de retención y llave de paso tipo esfera de 3/8", totalmente colocado y probado.								
	Total partida 01.24						2,00	15,68	31,36
01.25	Ud Termómetro de esfera de 80 mm de diámetro, con escala de medición comprendida entre cero y 120 ° C, más vaina con rosca de 1/2", colocado.								
	Total partida 01.25						1,00	23,05	23,05
01.26	Ud Manómetro de glicerina de 80 mm ø de esfera y campo de medición comprendido entre cero y 6 bar, incluso ramalillo de cobre y válvula de paso tipo esfera de 3/8" totalmente instalado.								
	Total partida 01.26						1,00	22,39	22,39

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Pág. 5 / 9

[illegible]

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02	OBRA CIVIL - DEPOSITO PELLETS								
02.01	M2 Rotura de Pavimento de Hormigón, corte de hormigón mediante sierra de disco, extracción de material y transporte a vertedero, incluido canon de vertido, herramientas y medios auxiliares, totalmente realizada.								
	Solera	1	2,30	3,20		7,36			
	Total partida 02.01						7,36	47,10	346,66
02.02	M3 Excavación en cualquier clase de terreno, por medios manuales, en zanja, pozos y obras de fábrica, incluso demolición de pavimento, canalizaciones, registros, transporte a vertedero de productos de excavación, totalmente realizada.								
	Canalización	1	2,30	2,30	0,80	4,23			
	Total partida 02.02						4,23	58,52	247,54
02.03	M3 Relleno de Zahorra Artificial, procedente de machaqueo en cantera, incluso carga, transporte, extendido en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, compactación y vibración por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Normal, refino herramientas y medios auxiliares, totalmente realizado.								
		1	2,30	2,30	0,20	1,06			
	Total partida 02.03						1,06	15,66	16,60
02.04	M3 Hormigón HA-25/p/b/f/19/ia de 25 mpa de resistencia característica, consistencia fluida, y tamaño máximo de arido de 19 mm, con cemento y áridos claros no ofíticos, puesto en obra, vibración por medios mecánicos y curado.								
		1	2,30	2,30	0,60	3,17			
	Total partida 02.04						3,17	74,90	237,43
02.05	M2 Mallazo electrosoldado AEH-500, de 10 mm de diámetro, formando cuadrícula de 15x15 cm, totalmente instalado, incluso solapes y recortes.								
		2	2,30	2,30		10,58			
		4	2,00	2,30		18,40			
	Total partida 02.05						28,98	6,46	187,21
02.06	Ud Suministro y colocación de estructura soporte para silo de Pellet's, de 5 Tm, colocado a 2,20 m de altura, de 2,30 x 2,30 m de medidas exteriores y 4,50 m de altura total, autosoportada, conformada con periferia de acero laminado UPN 100/120, calidad S235 (St 37), y angulares UNE EN 10056-1:99, L60x60 8, incluso tratamiento anti corrosión, incluso, cartabones y tornillería 8.8, proyecto de diseño y documentación justificativa, totalmente instalado y conformado s/ planos.								
	Total partida 02.06						1,00	2.190,08	2.190,08
02.07	M2 Cubierta completa formada por panel de 50 mm de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0.5 mm. perfil nervado tipo de Aceralia o similar, lacado ambas caras y con relleno intermedio de espuma de poliuretano; perfil anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según NTE/QTG-7. (Incluso estructura metálica, pintada 2 capas de pintura antioxidante, pintado de estructura s/NPCI, EF-30, remates perimetrales.								
	Cubierta	1	3,00	3,50		10,50			
	Cierres Laterales	2	2,50	2,55		12,75			
		1	3,10	1,50		4,65			
	Total partida 02.07						27,90	101,71	2.837,71
02.08	M2 Rejilla TRAMEX, de acero galvanizado en caliente, para 500 kg de sobrecarga, incluso p.p. de perfiles de sustentación y anclaje, medido en planta, totalmente realizada y colocada.								
		1	2,30	3,04		6,99			
	Total partida 02.08						6,99	109,47	765,20

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02.09	M2 Colocación de placas de pladur de 1 metro de anchura y 15 mm de grosor, en la zona en la que acometen las medianeras para la obtención de una RF-60, incluso p.p. de pequeño material y medidas necesarios para la colocación.								
		3	3,05	2,30		21,05			
	Total partida 02.09						21,05	21,64	455,52
02.10	M2 Protección de estructuras metálicas contra incendios mediante la aplicación de pintura intumescente, para alcanzar un EF-90, en pilares y vigas para masividad comprendida entre 63 y 340 m-1 s/ UNE 23093-89, UNE 23820:1997Ex y s/CTE DB-SI, Espesor aproximado 1,501 nicras, secas totalmente aplicado "in situ", incluso medios auxiliares de elevación,								
		4	0,40	2,30		3,68			
		4	0,20	3,00		2,40			
	Total partida 02.10						6,08	50,73	308,44
02.11	Ud Silo de pellets, de 6 m3, de 2,00x2,00 m, de lámina textil, antiestática, permeable,autosoportado, con perfiles de acero electrozincado, incluso sin fin para extracción de pellets, y tubería de alimentación a caldera por gravedad. Incluso tobera de alimentación y tubos de conduccion, para suministro de pellet mediante camión, con tobera de conexión a camión, normalizada colocada a una altura no superior a 0,80 m y la tobera de netrada al deposito, con rotura del pellet, totalmente montado en estructura metálica, conectado é instalado.								
	Total partida 02.11						1,00	3.370,00	3.370,00
	Total capítulo 02								10.962,39

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
03	TRABAJOS AUXILIARES								
03.01	Ud Partida de ayudas de albañilería para la ejecución de los siguientes trabajos: Mano de obra para sacar hasta el exterior las calderas, quemadores y tuberías que se desmonten. Demolición de las bancada de las calderas. Apertura y cierre de pasatubos en fachada para tuberías de hasta 2,5"incluso aislamiento termico. Adecantamiento de superficies paredes, suelo y techo para pintar. Montaje y desmontaje de falso techo, modular, en zona de paso de tuberías en interior. Montaje y desmontaje de falso techo de escayola, en zona de paso de tuberías en interior, incluso dos manos de pintura similar a la existente, Colocación de soportes para tuberías, calderas y chimeneas. Carga, descarga y transporte del escombros al vertedero. Colocación de vallas señalización de las obras. Limpieza de los locales afectados al terminar las obras. Abono de tasas municipales y del vertedero.								
	Total partida 03.01	1				1,00	1,00	2.044,43	2.044,43
03.02	Ud Instalación eléctrica, para alimentación a caldera, bombas, y sistemas del silo, incluso extensión del sistema de regulación y control a sala de colectores existentes, cuadro eléctrico auxiliar para protección de líneas, y tendido de líneas entre cuadro de calefacción existente y el nuevo, totalmente realizado, conexonado y probado.								
	Total partida 03.02						1,00	2.200,00	2.200,00
03.03	Ud Punto de luz estanco en sala de calderas a base de regleta fluorescente de 2 x 58 w 220 v, A.F, equipada con dos tubos de 58 w tipo TLD-84, más mecanismo de encendido y canalización eléctrica bajo tubo de acero rígido y conductores de cobre de 1,5 mm² con aislamiento para 1000 v, incluso cajas de superficie y pequeño material, totalmente instalado y probado.								
	Total partida 03.03	2				2,00	2,00	193,45	386,90
03.04	Ud Equipo autónomo de emergencia y señalización de 180 lúmenes, marca ATX o similar, para locales hasta 72 m² de superficie, homologado con marca de calidad AENOR, equipado con carcasa metálica y vidrio templado, más tubo fluorescente de 8w, piloto de señalización de 3w, fusible de 200 mA y rótulo con dinámica de salida, totalmente colocado y probado, incluso la parte proporcional de su instalación eléctrica realizada con cable armado con fleje metálico tipo RVMV 0,6/1Kv de 3 x 1,5 mm² en ejecución vista grapada a la pared o techo, con todos sus accesorios en material antideflagrante.								
	Total partida 03.04	1				1,00	1,00	706,78	706,78
03.05	Ud Cerradura con bombín y manilla que permita abrir la puerta desde el interior del local sin necesidad de utilizar la llave, aun cuando se haya cerrada con llave desde el exterior, totalmente colocada y probada.								
	Total partida 03.05	1				1,00	1,00	136,74	136,74
03.06	m² Pintura plástica lavable en paredes y techos en la sala de máquinas (3 manos), previa preparación de las superficies, color blanco. Trabajo totalmente terminado.								
	Total partida 03.06	50				50,00	50,00	10,05	502,50
03.07	Ud Gestión de residuos procedentes de la ejecución de la obra civil (pavimentos demolidos, tierras excavadas, etc.)								
	Total partida 03.07						1,00	605,00	605,00

Pág. 9 / 9

SUSTITUCION DE CALDERA DE GASOLEO POR CALDERA	03 TRABAJOS AUXILIARES
---	------------------------

Descripción	Importe
01 Caldera de biomasa 38 kw	24.632,31
02 Obra civil - deposito pellets	10.962,39
03 Trabajos auxiliares	7.132,35

Presupuesto de Ejecución Material 42.727,05 €

Gastos Generales 10 % 4.272,71 +

Beneficio Industrial 6 % 2.563,62 +

Presupuesto Total 49.563,38 €

I.V.A. 21 % 10.408,31 +

Presupuesto de Ejecución por Contrata 59.971,69 €

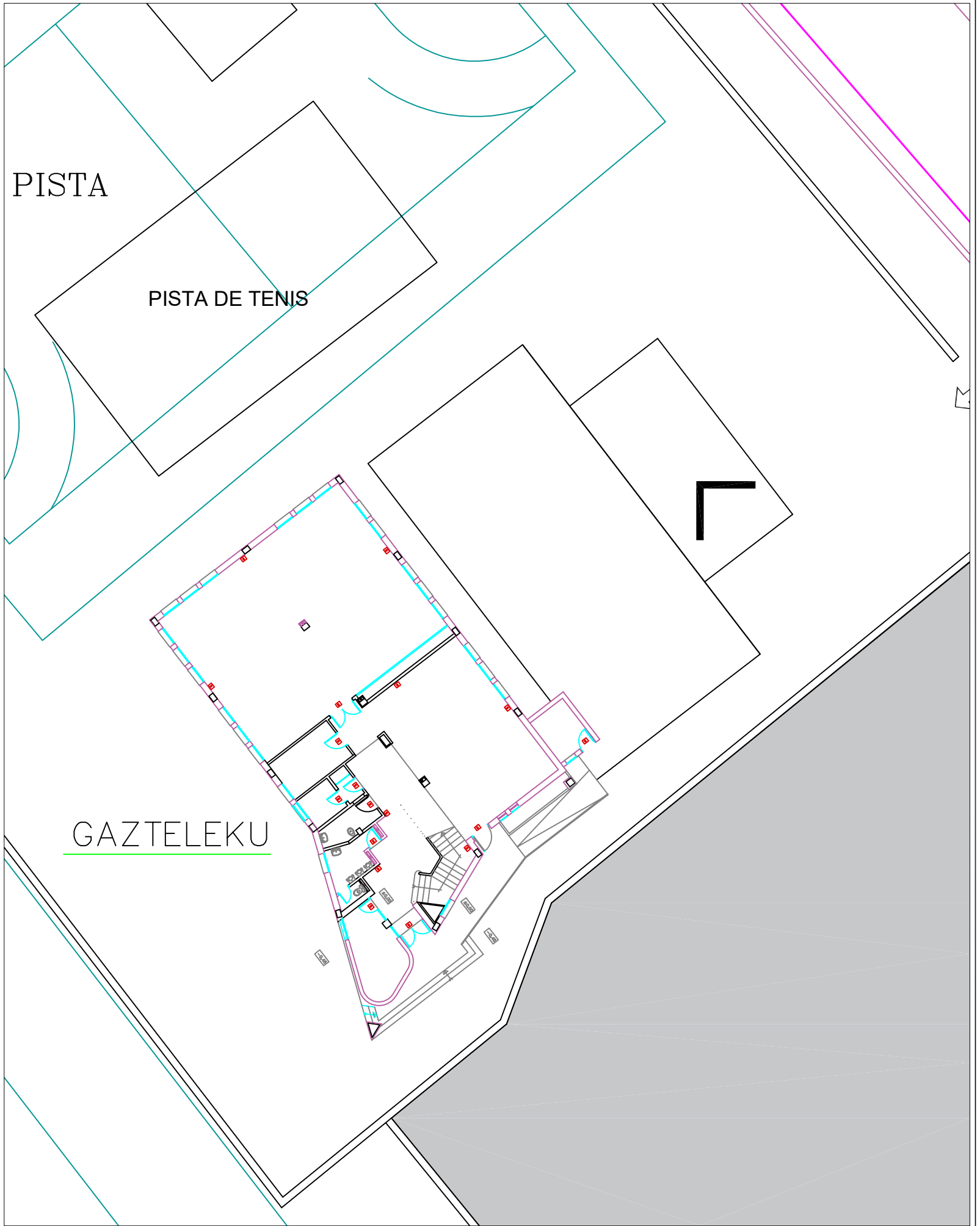
Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UNO CON SESENTA Y
NUEVE Euros

Villava/atarrabia, 17 de Abril de 2.021

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado 779

José M^a Díez Huguet

PLANOS



Ayuntamiento de VILLAVA
ATARRABIAKO Udala

sunlight
consultores

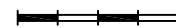
José M. Díez Huguet
1 : 400 Ingeniero Técnico Industrial
1 : 200 Colegiado Num. 779

FLS

TÍTULO:
**SUSTITUCION DE CALDERA DE GASOLEO POR CALDERA
DE BIOMASA 38 KW, EN GAZTELEKU**

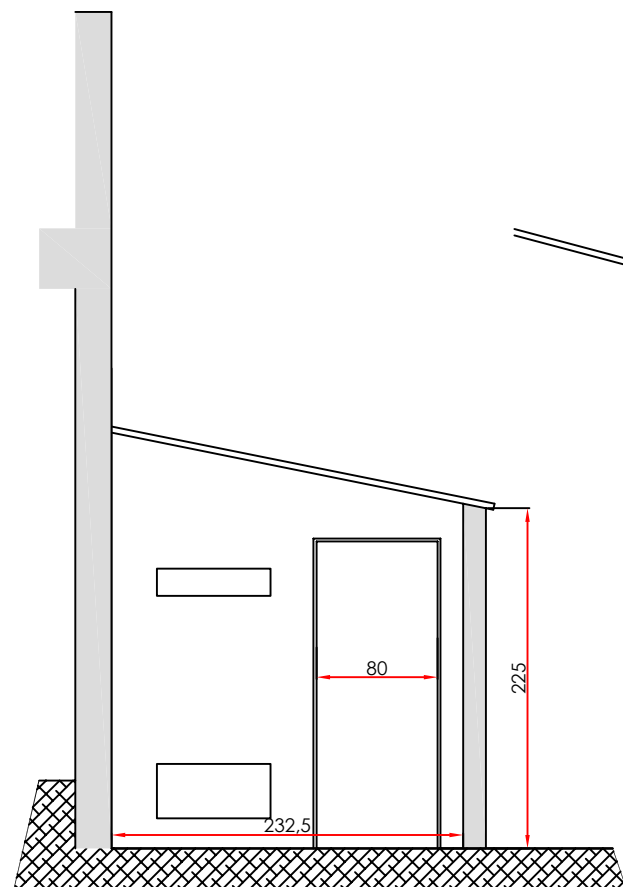
DESIGNACIÓN DE PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA DIN-A3: 1 : 400
ESCALA DIN-A1: 1 : 200



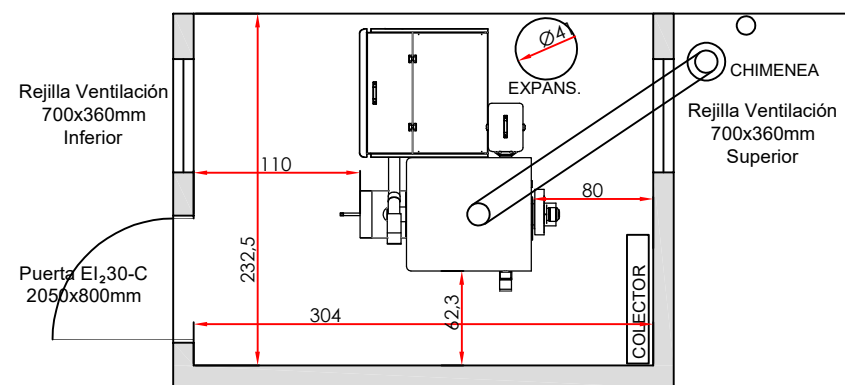
REFERENCIA:
FECHA:
MAYO 2021

PLANO Nº:
1
FOLIO 1 DE 1

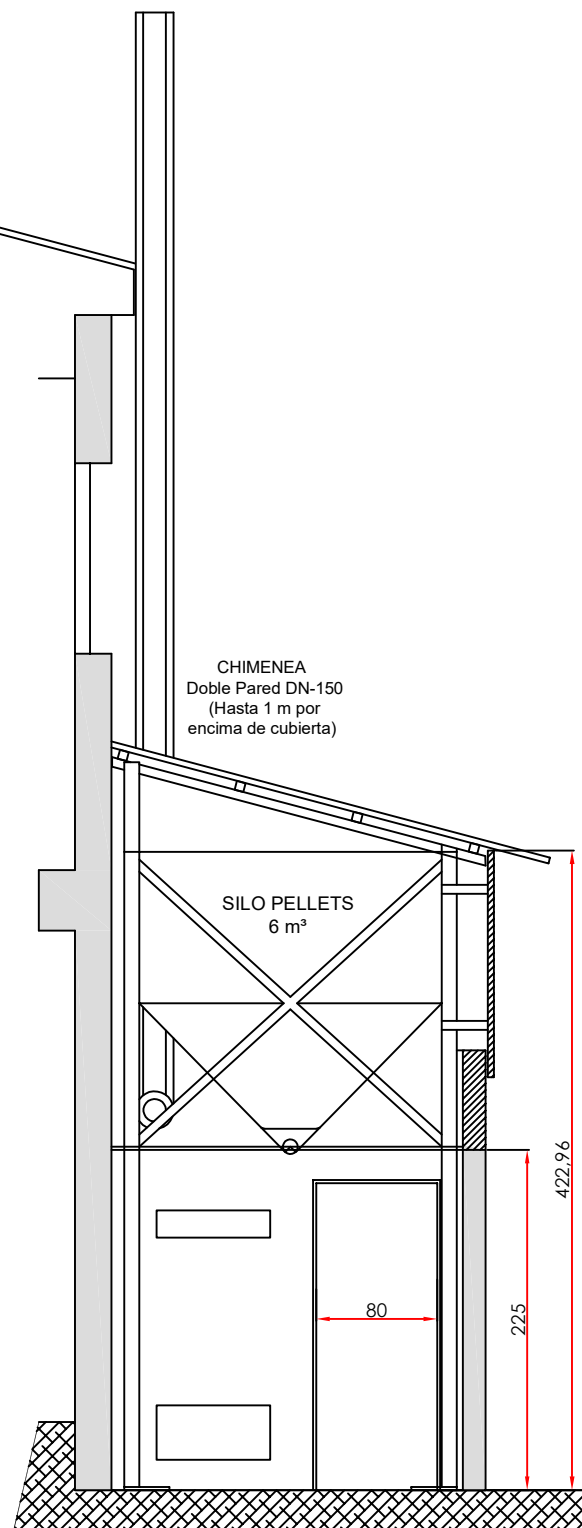


ESTADO ACTUAL
VISTA LATERAL
Principal

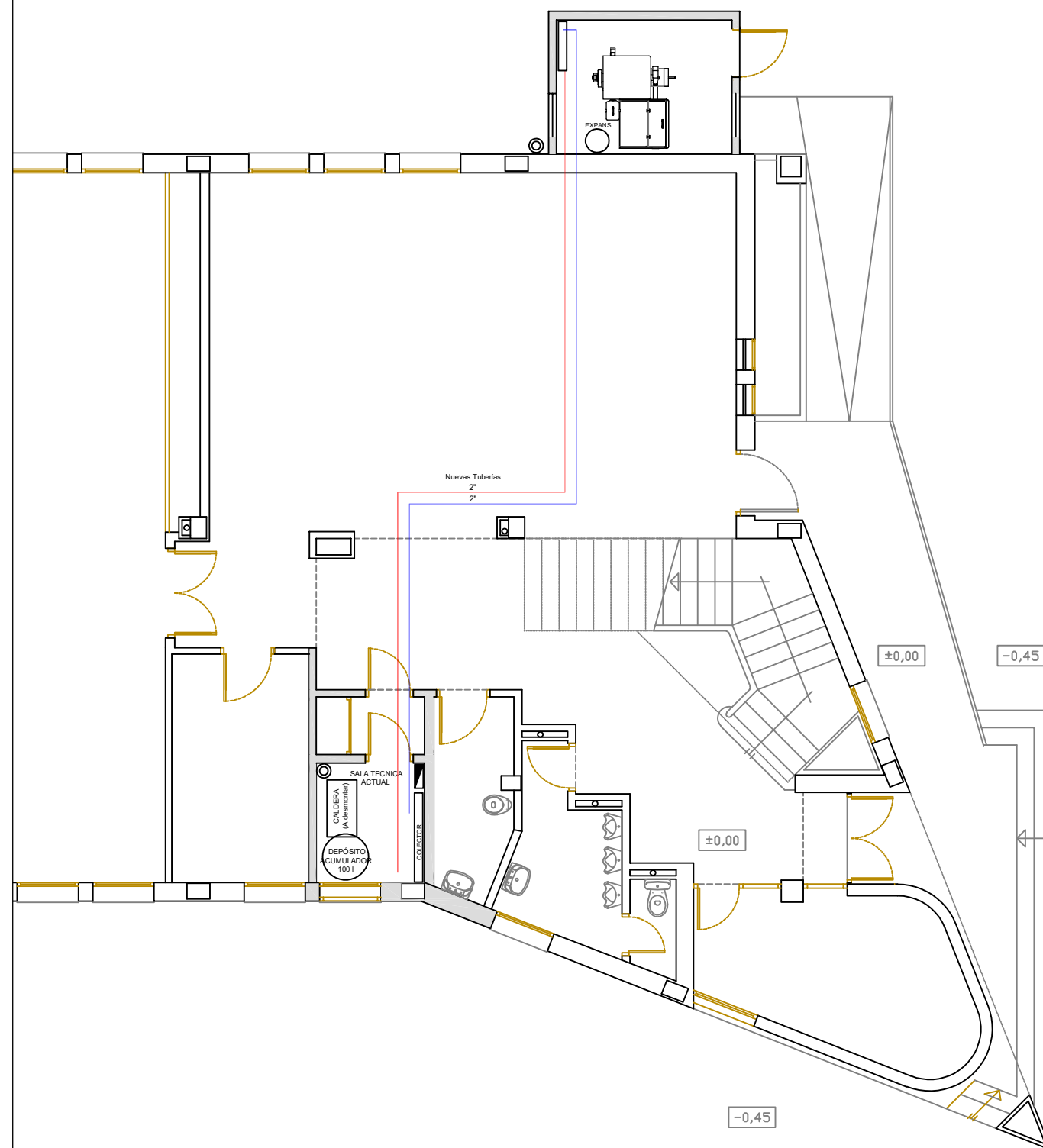
DEPÓSITO
ACUMULADOR EN
SALA TECNICA
ACTUAL



PLANTA
SALA DE MAQUINAS DE GAZTELEKU



SECCION
LATERAL
Principal
Silo Incorporado



Ayuntamiento de VILLAVA
ATARRABIAKO Udala

sunlight
consultores

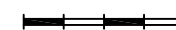
José M. Díez Huguet
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Num. 779

(Signature)

TÍTULO:
**SUSTITUCION DE CALDERA DE GASOLEO POR CALDERA
DE BIOMASA 38 KW, EN GAZTELEKU**

DESIGNACIÓN DE PLANO:
PLANTA GENERAL Y ALZADOS

ESCALA DIN-A3:
ESCALA DIN-A1:



REFERENCIA:

FECHA:

MAYO 2021

PLANO Nº

2

Hoja 1 de 1

CALDERA NUEVA SALA TECNICA

COLECTORES SALA TECNICA DE GAZTELEKU

