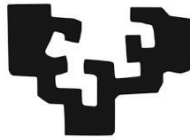


eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA

Meatzaritza eta Energia Teknologiaren Ingeniaritzako Gradua

GRADU AMAIERAKO LANA

*“nZEB lortzeko aukeren
ebaluaketa eta instalazio
geotermiko bidezko
klimatizazioa Olabe
Baserrian (EA, Bizkaia)”*

3. AGIRIA: Aurrekontuak

Ikaslea: Jon Diez Sierra

Zuzendaria: Jon Terés Zubiaga

2017-2018 ikasturte

eman ta zabal zazu



Universidad Euskal Herriko
del País Vasco Unibertsitatea

1. Aurrekontua.....	3
1.1. Ekipoak	3
1.2. Isolamendua	9
1.3. Ondorioak	10

1. Aurrekontua

Aurrekontua bi zatitan bananduko da, lehenengo zatia zoru irradianteari eta bestelako ekipoei dagokio eta bigarren zatia egindako termikaren hobekuntzari.

Lehenengo zatian garatutako aurrekontuan errealitateari egokituta daude, aldiz bigarren zatian aurrekontu orientagarria da bakarrik.

Azkenik ezan beharra dago gaur egun ez dela etxebizitzaren erabilera “aktibo” bat egiten. Baserrian gaur egun ez dago honen osotasunerako berokuntza sistemarik ondorioz, ez dagoela zerekin konparatu. Argibide moduan **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** atalean egindako ikerketen arabera ikus daiteke zin izan daitezkeen kostuak urtero.

1.1. Ekipoak

Hauetan ekipo guztien aurrekontua plazaratuko da era honetan inbertsioa zein den jakiteko. Aurrekontuak ondorengo ordenan plazaratuko dira.

- Geotermia
- Eguzki panel termikoak¹
- *Pellet insert-a*
- Aireztapena bero berreskurapenarekin
- Zoru irradiantea

Plazaratzen diren aurrekontuak BEZ barik dira, pertsona juririkoaren arabera tasa bat edo beste bat aplikatu behar zaiolako. Behin proiektuari argi berdea hemanda eta jakinda zein nolako egoera juririkoa dagoen geroago aplikatuko zaio.

¹ **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Atalean agertzen den moduan, % 30 –ko diru l aguntza inplementatzen da.

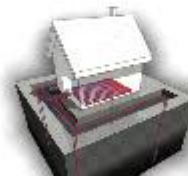


ekidom

Energías Renovables / Energia Berrizlagarriak





EKIDOM INGENIERÍA DOMÓTICA Y SOLAR, S.L.

Polígono Industrial Eitua, No. 50 (Edificio San Fausto)
48240 Berriz
Bizkaia
B95433686
94 603 19 67
www.ekidom.com

JON DIEZ
1580


geotermia

PRESUPUESTO Nº : 004640
FECHA : 23/07/2018

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UD.	DTO.	TOTAL
	Bomba de calor geotermica CLAUDIUS CLASSIC H 5-25 kW. Suministro, instalación y puesta en marcha de maquina de geotermia para calefacción y ACS. Incluye deposito integrado de ACS de 200 litros, el innovador sistema capaz de ajustarse a la demanda mediante la avanzada tecnologia INVERTER COPELAND, bomba de circulacion de velocidad variable y alta eficiencia (clase A), compresor Scroll COPELAND autorregulable, termosonda, valvula de expansion electronica, instalacion electrica y recuperador de calor. COP : 5.01	1,00	8.590,00		8.590,00
	OPCIONAL NO INCLUIDO: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN ACTIVA Y PASIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE FRÍO — 1.300€	1,00			
	Metro lineal de sondas dobles geotérmicas para captación vertical. Colector de sondas, ayuda de inserción de sondas, peso para arrastre de 25 kg, liquido anticongelante y conexiones de sondas incluidos.	320,00	39,00		12.480,00
	Valvulería, colector geotérmico, tubería, aislamiento, elementos de seguridad y control, grupos de gestión con regulación variable, vasos de expansión, pequeño material, instalación y puesta en marcha.	1,00	3.790,00		3.790,00
	IVA no incluido Obra civil, medios auxiliares y albañilería no incluidos en caso de ser necesarios				

TOTAL BASE IMPONIBLE: 24.860,00
Empresa: Firma y Sello
Cliente: Nombre, Firma y Sello

Sus datos de carácter personal han sido recogidos de acuerdo con lo dispuesto en la L.O.P.D 15/1999, y se encuentran almacenados en un fichero titularidad de Ekidom Ingeniería Domótica y Solar S.L. con CIF B95433686 y domicilio en Polígono Eitua 50, Berriz 48240, cuya finalidad es la comunicación entre la empresa y sus interesados y contactos en relación al envío de presupuestos, propuestas comerciales e informaciones sobre nuestra actividad. De acuerdo con la Ley anterior, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación de los datos enviando una solicitud por escrito a la dirección anterior.

Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 4728, Libro 0, Folio 305, Hoja B-469631, inscripción 3ª. C.I.F.-B95433686



ekidom

Energías Renovables / Energia Berriztagarriak

EKIDOM INGENIERÍA DOMÓTICA Y SOLAR, S.L.

Polígono Industrial Eitua, No. 50 (Edificio San Fausto)

48240 Berriz

Bizkaia

B95433686

94 603 19 67

www.ekidom.com


JON DIEZ

1580



PRESUPUESTO N° : 004641

FECHA : 23/07/2018

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UD.	DTO.	TOTAL
	Instalación de energía solar térmica, incluyendo DOS captadores solares DELPASO-SOLAR de 2,55 m ² de superficie, tubería de cobre y aislamiento, grupo de bombeo, válvula mezcladora 3 vías, vaso de expansión y sistemas de seguridad. Totalmente montado y funcionando.	1,00	3.820,00		3.820,00
	Depósito acumulador multienergía 200 litros	1,00	1.023,00		1.023,00
	Subvención % 30 concedida por el EVE aplicable a los paneles Solares térmicos. Se descontará de la base sin iva.				-1.146,00
	IVA no incluido Obra civil, medios auxiliares y albañilería no incluidos en caso de ser necesarios.				

TOTAL BASE IMPONIBLE: 3.697,00

Empresa: Firma y Sello

Cliente: Nombre, Firma y Sello

Sus datos de carácter personal han sido recogidos de acuerdo con lo dispuesto en la L.O.P.D 15/1999, y se encuentran almacenados en un fichero titularidad de Ekidom Ingeniería Domótica y Solar S.L. con CIF B95433686 y domicilio en Polígono Eitua 50, Berriz 48240, cuya finalidad es la comunicación entre la empresa y sus interesados y contactos en relación al envío de presupuestos, propuestas comerciales e informaciones sobre nuestra actividad. De acuerdo con la Ley anterior, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación de los datos enviando una solicitud por escrito a la dirección anterior.

Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 4728, Libro 0, Folio 105, Hoja B1-469631, inscripción 1ª. C.I.F.: B95433686



ekidom

Energías Renovables / Energia Berrizlagarriak

EKIDOM INGENIERÍA DOMÓTICA Y SOLAR, S.L.

Polígono Industrial Eitua, No. 50 (Edificio San Fausto)
48240 Berriz
Bizkaia
B95433686
94 603 19 67
www.ekidom.com

JON DIEZ

1580

biomasa



PRESUPUESTO Nº : 004642

FECHA : 23/07/2018

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UD.	DTO.	TOTAL
	Suministro y colocación de estufa de pellet Marca : LANORDICA, Modelo : COMFORT PLUS (canalizado) POTENCIA ÚTIL : 11Kw RENDIMIENTO : 90,80%	1,00	3.551,00		3.551,00
	Colocación de conducto de humos diametro 80mm	1,00	840,00		840,00
	IVA no incluido Obra civil, medios auxiliares y albañilería no incluidos en caso de ser necesarios FORMA DE PAGO: 50% a la aceptación del presupuesto, 50% restante a finalización de instalación				

TOTAL BASE IMPONIBLE: 4.391,00

Empresa: Firma y Sello

Cliente: Nombre, Firma y Sello

Sus datos de carácter personal han sido recogidos de acuerdo con lo dispuesto en la L.O.P.D 15/1999, y se encuentran almacenados en un fichero titularidad de Ekidom Ingeniería Domótica y Solar S.L. con CIF B95433686 y domicilio en Polígono Eitua 50, Berriz 48240, cuya finalidad es la comunicación entre la empresa y sus interesados y contactos en relación al envío de presupuestos, propuestas comerciales e informaciones sobre nuestra actividad. De acuerdo con la Ley anterior, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación de los datos enviando una solicitud por escrito a la dirección anterior.

Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 4728, Libro 0, Folio 305, Hoja B1-469631, inscripción 3ª. C.I.F.-B95433686

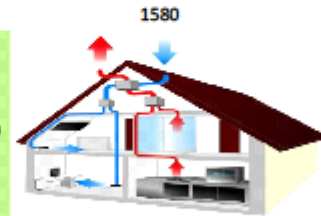
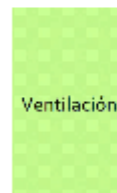


ekidom

Energías Renovables / Energia Berrizlagarriak

EKIDOM INGENIERÍA DOMÓTICA Y SOLAR, S.L.

Polígono Industrial Eitua, No. 50 (Edificio San Fausto)
48240 Berriz
Bizkaia
B95433686
94 603 19 67
www.ekidom.com

JON DIEZ

PRESUPUESTO Nº : 004638
FECHA : 23/07/2018

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UD.	DTO.	TOTAL
	<p>Suministro e instalación de ventilación mecánica controlada con recuperador de calor de doble flujo marca ALDES o similar con recuperación de energía mediante conductos de ventilación.</p> <p>Incluye columnas verticales y tramos horizontales de material termoplástico y de material aislante para la red de extracción e insuflación, codos, conexiones, collares de fijación para conductos, juntas y adaptadores necesarios.</p> <p>Central de ventilación mecánica controlada de doble flujo de alto rendimiento y accesorios y elementos asociados para un correcto funcionamiento.</p> <p>Bocas de extracción y elementos de regulación en las zonas de insuflación (dormitorios, salones, etc) y extracción (baños, aseos, cocinas, etc).</p> <p>IVA no incluido Obra civil, medios auxiliares y albañilería no incluidos</p>	1,00	14.520,00		14.520,00

TOTAL BASE IMPONIBLE: 14.520,00
Empresa: Firma y Sello
Cliente: Nombre, Firma y Sello

Sus datos de carácter personal han sido recogidos de acuerdo con lo dispuesto en la L.O.P.D 15/1999, y se encuentran almacenados en un fichero titularidad de Ekidom Ingeniería Domótica y Solar S.L. con CIF B95433686 y domicilio en Polígono Eitua 50, Berriz 48240, cuya finalidad es la comunicación entre la empresa y sus interesados y contactos en relación al envío de presupuestos, propuestas comerciales e informaciones sobre nuestra actividad. De acuerdo con la Ley anterior, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación de los datos enviando una solicitud por escrito a la dirección anterior.

Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 4728, Libro 0, Folio 305, Hoja BI-469631, inscripción 3ª. C.I.F.-B95433686



ekidom

Energías Renovables / Energia Berrizlagarriak

EKIDOM INGENIERÍA DOMÓTICA Y SOLAR, S.L.

Polígono Industrial Eitua, No. 50 (Edificio San Fausto)
48240 Berriz
Bizkaia
B95433686
94 603 19 67
www.ekidom.com



JON DIEZ

1580



PRESUPUESTO Nº : 004639

FECHA : 23/07/2018

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UD.	DTO.	TOTAL
	Instalación de suelo radiante de alta calidad incluyendo tubo PEX 16mm, 1 termostato por planta o general de la caldera, panel de tetones de alta densidad y 4,6 cm de altura, aislamiento perimetral, 1 caja de colectores por planta, caudalímetros, purgadores y llaves de corte, generales en multicapa. Totalmente montado y funcionando.	440,00	29,50		12.980,00
	OPCIONAL: Instalación de mortero de inercia "THERMIO+" especial para suelo radiante con mejora por anhídrida para una mayor conductividad y fluidez del sistema y disminuir el espesor mínimo. Conductividad térmica : 2,2 W/m2 Precio por metro cuadrado a mantener siempre y cuando la superficie con mortero sea superior a 100m2. IVA no incluido Obra civil, medios auxiliares y albañilería no incluidos Precio por metro cuadrado a unidades medidas a final de obra mediante láser	440,00	17,00		7.480,00

TOTAL BASE IMPONIBLE: 20.460,00

Empresa: Firma y Sello

Cliente: Nombre, Firma y Sello

Sus datos de carácter personal han sido recogidos de acuerdo con lo dispuesto en la L.O.P.D 15/1999, y se encuentran almacenados en un fichero titularidad de Ekidom Ingeniería Domótica y Solar S.L. con CIF B95433686 y domicilio en Polígono Eitua 50, Berriz 48240, cuya finalidad es la comunicación entre la empresa y sus interesados y contactos en relación al envío de presupuestos, propuestas comerciales e informaciones sobre nuestra actividad. De acuerdo con la Ley anterior, tiene derecho a ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación de los datos enviando una solicitud por escrito a la dirección anterior.

Registro Mercantil de Bizkaia, Tomo 4728, Libro 0, Folio 305, Hoja B1-469631, inscripción 3ª. C.I.F.-B95433686

1



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

1.3. Ondorioak

Inbertsioa handia da, itxituraren hobekuntzak 16 796.00€ eta berokuntza sistemak 67 928.00€. Ezan den moduan proiektua etorkizunari begira bideratuta dago. Gaur egun eman dezake kostuak handiak direla baina gogoratu behar da erabilitako sistemak etorkizuneko jarduera ekonomikorako erabili daitezkeela. Era honetan etorkizunean eginbeharreko inbertsioa minimoa izango da (energia anitzeko depositua ACS eskari berrirako).

Beste irtenbide bat kostu ekonomiko handirako izan daiteke proiektua atalka gauzatzea. Hau da, denbora periodo baten barruan proposatutako hobekuntzak pixkanaka gauzatzea. Era honetan aurrezpen ratioaren arabera gomendatuko da hobekuntza termikoa egitea lehendabizi, ondoren sistema primarioa (geotermia) gauzatu ahalko litzateke eta era honetan ondoren datozen sistema lagungarriak.

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea