



PROYECTOS DE INGENIERÍA SÁNCHEZ C, S.L.P.U.
C.I.F. B-71/308977



AUDITORIA ENERGÉTICA DEL CENTRO ESCOLAR “IKASTOLA JASO” DE PAMPLONA

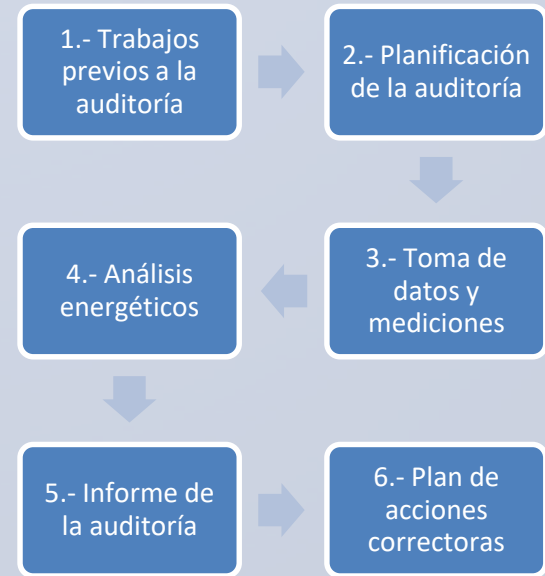


Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

AUDITORIA ENERGÉTICA:

- Consiste en la inspección, toma de datos, estudio de los datos obtenidos y energéticos, y posterior informe final con las posibles mejoras correctoras para la mejora energética del edificio.

METODOLOGIA DE LA AUDITORIA:

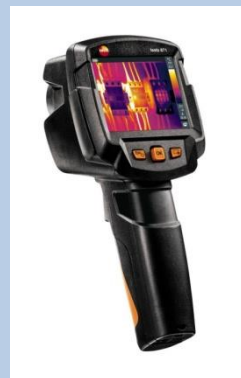


Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

MATERIALES UTILIZADOS



TERMOHIGROMETRO



CÁMARA TERMOGRÁFICA



MULTITESTER



LUXÓMETRO



ANALIZADOR DE HUMOS



ANALIZADOR REDES

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

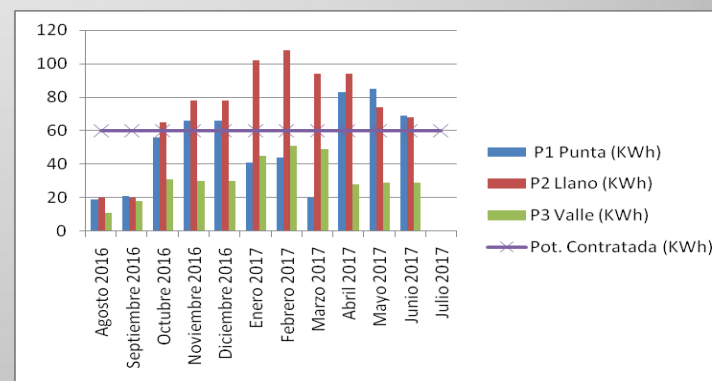
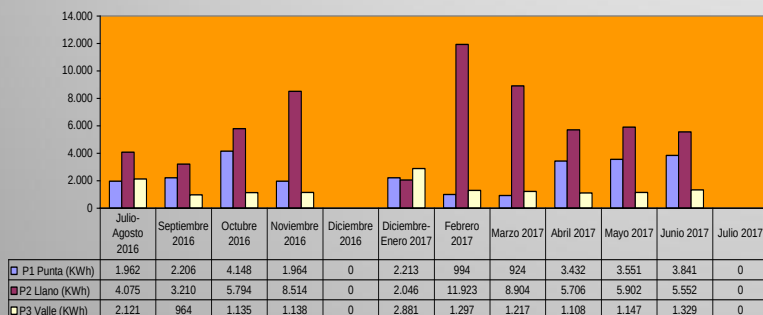


- Edificio principal (edificio A)
- Edificio de guardería (edificio B)
- Frontón cubierto (edificio C)
- Salón de usos múltiples (edificio D)
- Patio cubierto (edificio E)
- Patio principal (zona F)
- Patio auxiliar (zona G)

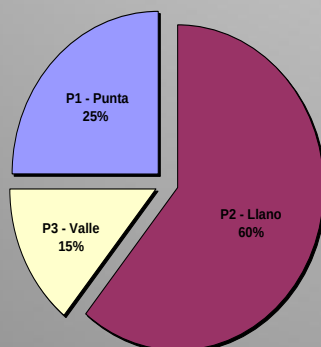
Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

ANÁLISIS FACTURAS ELÉCTRICAS

CONSUMOS ELECTRICIDAD CURSO 2016-2017



Distribución de consumos según periodo

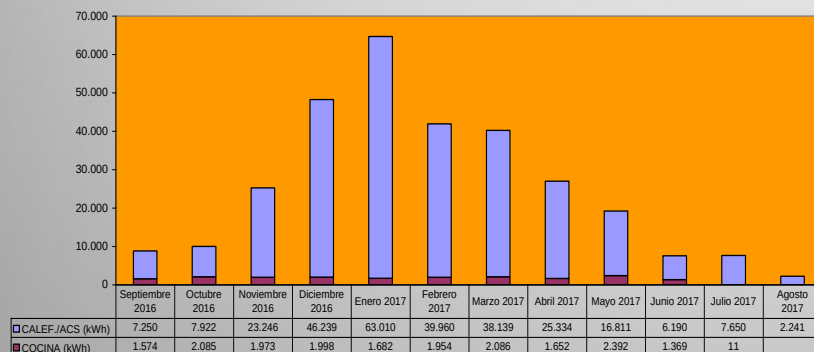


- TARIFA 3.0A
- P1-punta; P2-llano; P3-valle
- Potencia contratada: 60 KW.
- Comercializadora: Aguas de Barbastro, S.L.
- Fecha vencimiento contrato: 23/06/2018
- Gasto facturas eléctricas: **21.414,63 €**

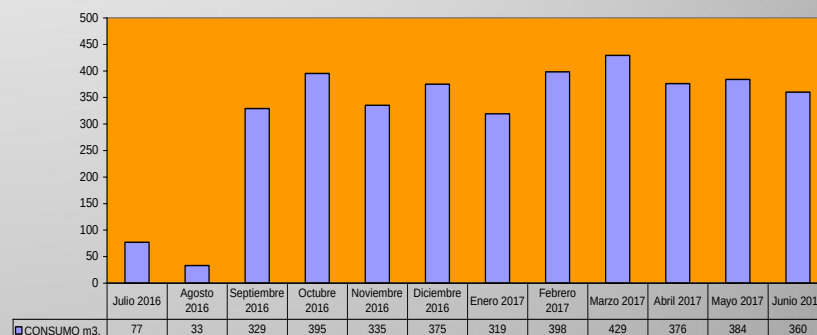
Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

ANÁLISIS FACTURAS GAS Y AGUA

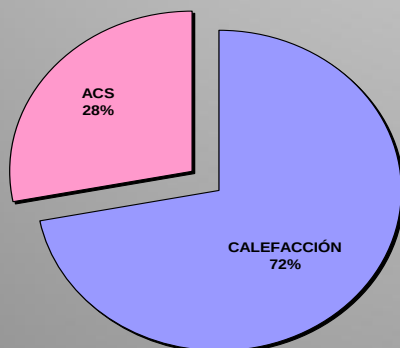
CONSUMOS GAS (kWh.) CURSO 2016-2017



CONSUMOS AGUA ABASTECIMIENTO CURSO 2016-2017



Proporción consumo de gas para Calefacción y ACS



SUMINISTRO GAS:

TARIFA 3.4

Comercializadora: Gas Natural Comercializadora, S.A.

Nº contadores: 2 (cocina y sala calderas)

Gasto facturas gas: **13.586,11 € + IVA**

SUMINISTRO AGUA:

Empresa distribuidora: Servicios de la Comarca de Pamplona, S.A.

Caudal contratado 15 m3/h.

Gasto facturas agua y residuos: **5.567,15 € + IVA**

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

EVALUACIÓN DE INSTALACIONES

ILUMINACIÓN:



Aulas y despachos



Vestíbulos



Pasillos



Almacenes



Mesas calientes



Sala calderas

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

TOTAL LUMINARIAS EDIFICIO: 822 Uds.

Luminarias fluorescentes: 673 Uds.

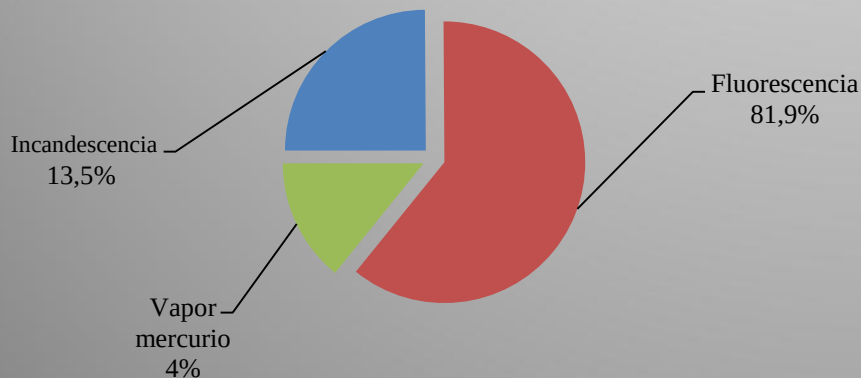
Luminarias incandescentes: 111 Uds.

Luminarias vapor mercurio: 38 Uds.

Total lámparas: 1.553 Uds.

TOTAL POTENCIA INSTALADA: 79.409 W.

Distribución según lámparas



MEDICIONES LUMÍNICAS

- Norma UNE 12464.1
- Norma anterior a la construcción del edificio
- Existen dependencias que no cumplen los niveles exigidos

1. JARDINES DE INFANCIA Y GUARDERÍAS					
Nº REF	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E _{mlux}	UGR _l	R _a	OBSERVACIONES
1.1	SALA DE JUEGOS	300	19	80	
1.2	GUARDERÍA	300	19	80	
1.3	SALA DE MANUALIDADES	300	19	80	

2. EDIFICIOS EDUCATIVOS					
Nº REF	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E _{mlux}	UGR _l	R _a	OBSERVACIONES
2.1	AULAS, AULAS DE TUTORÍA	300	19	80	: La iluminación debería ser controlable.
2.2	AULAS PARA CLASES NOCTURNAS Y EDUCACIÓN DE ADULTOS	500	19	80	
2.3	SALA DE LECTURA	500	19	80	: La iluminación debería ser controlable.
2.4	PIZARRA	500	19	80	
2.5	MESA DE DEMOSTRACIONES	500	19	80	: Evitar reflexiones especulares. : En salas de lectura 750 lux
2.6	AULAS DE ARTE	500	19	80	
2.7	AULAS DE ARTE EN ESCUELAS DE ARTE	750	19	90	: T _{cp} ≥ 5.000K
2.8	AULAS DE DIBUJO TÉCNICO	750	16	80	
2.9	AULAS DE PRÁCTICAS Y LABORATORIOS	500	19	80	
2.10	AULAS DE MANUALIDADES	500	19	80	
2.11	TALLERES DE ENSEÑANZA	500	19	80	
2.12	AULAS DE PRÁCTICAS DE MÚSICA	300	19	80	
2.13	AULAS DE PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	300	19	80	
2.14	LABORATORIOS DE LENGUAS	300	19	80	
2.15	AULAS DE PREPARACIÓN Y TALLERES	500	22	80	
2.16	HALLS DE ENTRADA	200	22	80	
2.17	ÁREAS DE CIRCULACIÓN, PASILLOS	100	25	80	
2.18	ESCALERAS	150	25	80	
2.19	AULAS COMUNES DE ESTUDIO Y AULAS DE REUNIÓN	200	22	80	
2.20	SALAS DE PROFESORES	300	19	80	
2.21	BIBLIOTECA, ESTANTERÍAS	200	19	80	
2.22	BIBLIOTECA, SALAS DE LECTURA	500	19	80	
2.23	ALMACENES DE MATERIAL DE PROFESORES	100	25	80	
2.24	SALAS DE DEPORTE, GIMNASIOS, PISCINAS (USO GENERAL)	300	22	80	Para actividades más específicas, se deben usar los requisitos de la norma EN 12193
2.25	CANTINAS ESCOLARES	200	22	80	
2.26	COCINA	500	22	80	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

CLIMATIZACIÓN:

Caldera mixta:

Marca: VIESSMANN
Modelo: Paramot Triplex RN 057
Potencia: 500:575 KW.
Volumen agua: 1.067 litros

Quemador:

Marca: WEISHAUPT
Modelo: G5/1-DZMD
Potencia: 175:840 KW.



Caldera mixta



Quemador

Climatización y ventilación Salón Actos

Bomba de calor:

Marca: CIATESA
Modelo: ITBE-315Z

Climatizador:

Marca: TROX
Modelo: TKM-38



Bomba de calor



Climatizador

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

OTRAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

COCINA

Cámara	Potencia (W.)	Uso
Cámara Frigorífica	1.100 W.	Continuado
Congelador 1	250 W.	Continuado
Congelador 2	250 W.	Continuado
Congelador 3	250 W.	Continuado
Nevera	100 W.	Continuado



Equipo eléctrico	Potencia (W.)	Uso
Horno	18.300 W.	Medio
Mesas calientes	2x11.000 W.	Medio
Carro caliente	3.000 W.	Continuado
Extractor cocina	5.500 W.	Continuado
Lavaplatos	7.500 W.	Medio
Batidora	1.000 W.	Esporádico
Freidora	15.000 W.	Medio
Olla	7.500 W.	Medio
Cortadora pan	250 W.	Medio
Microondas	700 W.	Medio
Extractor lavaplatos	1.000 W.	Medio
Pelapatatas	550 W.	Esporádico

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

LAVANDERIA

Lavadora	Marca	Carga max. Kg.	r.p.m. max.	Potencia KW.
1	Girbau HS-6013	12,56	1.000	12,5
2	Balay	10	1.000	2,3



ASCENSOR Y MONTACARGAS

Equipo eléctrico	Potencia (W.)	Uso
Ascensor	4.500 W.	Esporádico
Montacargas	6.000 W.	Esporádico



Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

COMEDOR PROFESORES

Equipo eléctrico	Potencia (W.)	Uso
Expendedora de café	2.000 W.	Continuado
Microondas	700 W.	Esporádico
Nevera	100 W.	Continuado
Calienta leche	300 W.	Esporádico



AULAS Y DESPACHOS

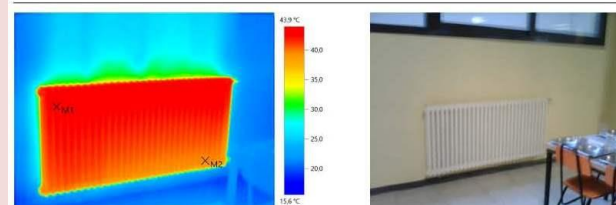
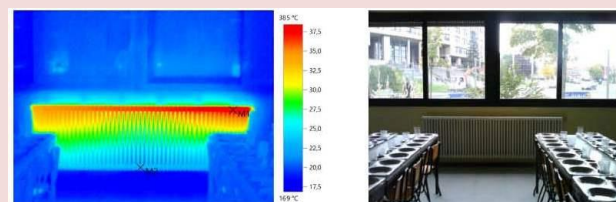
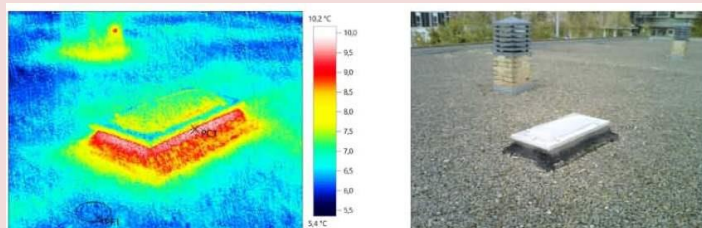
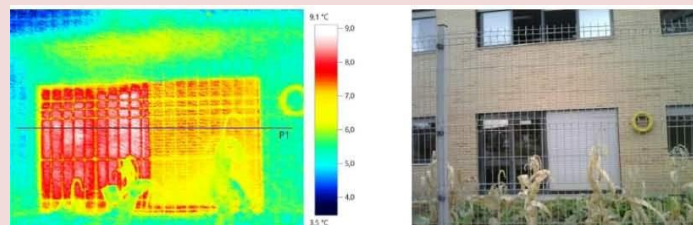
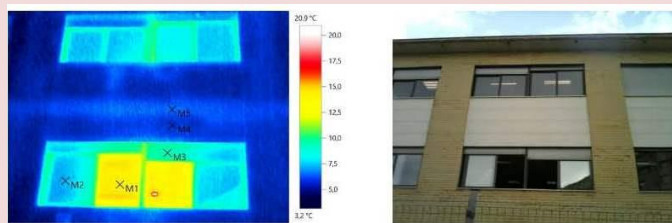
Equipo eléctrico	Potencia (W.)	Cantidad (Uds.)
Ordenador	300 W.	64
Proyector	185 W.	14
Pizarra electrónica	40 W.	6
Impresora	100 W.	4
Impresora multifunción	300 W.	2
Radiadores, estufas	2.000 W.	8
Nevera	100 W.	1
Microondas	700 W.	1



Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

FOTOS TERMOGRÁFICAS:

Se han realizado fotos termográficas, para estudiar las variaciones de la resistencia térmica en las superficies y detectar las zonas donde existen transferencias de calor indeseadas entre el interior y el exterior o detectar puntos calientes en los cuadros eléctricos.

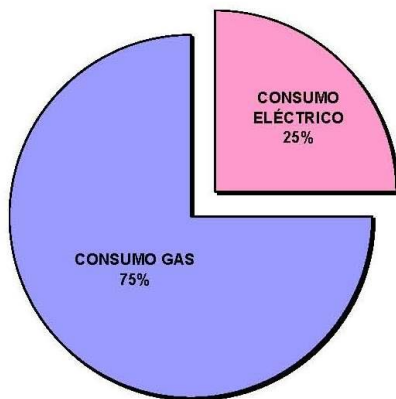


Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

ANÁLISIS DISTRIBUCIÓN DE CONSUMOS DE ENERGÍA

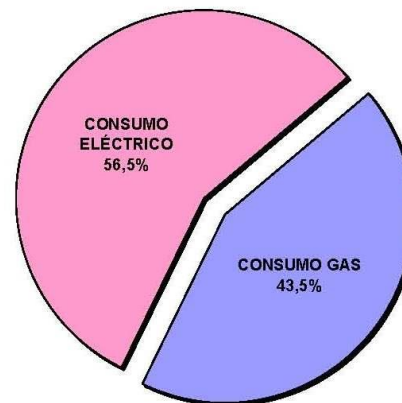
CURSO 2016-2017	
Distribución de consumos energéticos totales	kWh.
Consumo eléctrico	101.148 kWh.
Gas natural	302.768 kWh.
Consumo energético total	403.916 kWh.

Distribución de consumos energéticos



CURSO 2016-2017	
Distribución de gasto de los consumos energéticos totales	€ (sin IVA)
Gasto consumo eléctrico	17.698,06 €
Gasto consumo gas natural	13.586,11 €
Total gasto consumo energético	31.284,17 €

Distribución de gastos energéticos €



Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

MEDIDAS DE MEJORA

Nº	Mejoras propuestas sin coste
EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
1.1	Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en equipos eléctricos de cocina
1.2	Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en equipos eléctricos de aulas y despachos
1.3	Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en instalación de alumbrado
1.4	Reducción del gasto de facturación eléctrica, revisando contrato con empresa comercializadora
EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	
2.1	Eliminación de radiadores portátiles
2.2	Purgado de radiadores
2.3	Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en instalación de calefacción
2.4	Reducción del gasto de facturación de gas, contratando con la misma comercializadora del suministro eléctrico

Nº	Mejoras propuestas con coste
EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
1.1	Instalación de detectores crepusculares en aulas
1.2	Instalación de detectores de movimiento
1.3	Sustitución de interruptores actuales por interruptores o pulsadores temporizados
1.4	Separar circuitos de alumbrado
1.5	Sustituir luminarias existentes por luminarias equipadas con lámparas tipo LED
EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	
2.1	Instalación de láminas reflectantes en parte trasera de radiadores
2.2	Corrección del aislamiento térmico de tuberías
2.3	Instalación de captadores solares para apoyo en la producción de ACS
2.4	Adecuación del sistema de control de la instalación de distribución
2.5	Mejoras de estanqueidad en puertas de accesos principales
2.6	Instalación de contadores para control consumo ACS
2.7	Certificación energética del edificio
EN LA INSTALACIÓN DE CONSUMO DE AGUA	
3	Colocación de doble pulsador en inodoros

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- **Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en equipos eléctricos de cocina**

- No abrir constantemente las puertas de las cámaras frigoríficas, abrirlas cuando haya que sacar varias cosas de una vez.
- Revisar las juntas de goma de las puertas, para evitar pérdidas de frío y aumento del consumo energético.
- No permitir la acumulación de escarcha, esto aumenta el consumo energético.
- Apagar los equipos eléctricos cuando no se estén usando.
- Encender la lavadora industrial cuando esté completamente llena, tiene un consumo de 12.500 W.

<i>Ahorro de energía total</i>	<i>Ahorro económico total</i>
5.100 kWh.	408,00 €
<i>Ahorro emisiones CO₂</i>	
3.310 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- **Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en equipos eléctricos**

- Según una tabla realizada por la OCU, los valores de consumos de los aparatos en stand-by, que nos encontramos en la Ikastola son:

Equipo eléctrico	Potencia en Stand-by	Consumo anual	Gasto anual	CO2 producido
Ordenador	5	44	7,45	28,5
Portátil	4	35	5,96	22,8
Monitor CRT	3	26	4,47	17,1
Monitor LCD	1	9	1,49	5,7
Router	8	70	11,91	45,6
Impresora	8	70	11,91	45,6
Altavoces PC	3	26	4,47	17,1
Microondas	4	35	5,96	22,8
Máquina de café	5	44	7,45	28,5

Ahorro de energía total	Ahorro económico total
6.395 kWh.	511,60 €
Ahorro emisiones CO ₂	
4.150 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

• Prácticas de buen uso para la reducción del consumo de energía en instalación de alumbrado

- Aprovechamiento de la luz natural.
- Utilizar tonos claros y tenues para decorar paredes y techos y en el mobiliario
- Mantener limpias las ventanas y levantadas las persianas/toldos/cortinas en la medida de lo posible
- Correcto mantenimiento y limpieza de las instalaciones.
- Correcto uso por parte de los alumnos y profesorado.

<i>Ahorro de energía total</i>	<i>Ahorro económico total</i>
12.787,50 kWh.	1.023,00 €
<i>Ahorro emisiones CO₂</i>	
8.298 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- Eliminación de radiadores portátiles**

- Tienen una eficiencia energética muy baja, llegando a consumir hasta un 70% más de energía que el sistema de calefacción general, para la misma generación de calor

<i>Ahorro de energía total</i>	<i>Ahorro económico total</i>
4.176 kWh.	334,08 €
<i>Ahorro emisiones CO₂</i>	
2.710 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

• Instalación de detectores de luminosidad en aulas

- Esta actuación tendría un coste dependiendo el aula o dependencia, aproximadamente entre **300 y 500 €**.
- El coste de la instalación a realizar por aula es considerable, llegando a tener una amortización de **más de 50 años**.



Foto sensor luminosidad

• Instalación de detectores de movimiento



Fotos detectores de movimiento

PLANTA	UBICACIÓN	Nº detectores movimiento a colocar	Coste Económico (€)	Amortización (años)
SOTANO	Pasillo Aula taller	3	600 €	12,42
BAJA	Pasillo Aulas 2 años	3	600 €	12,42
	Pasillo Aulas LH3, LH4	3	600 €	12,42
	Pasillo Aulas LH1, LH2	3	600 €	12,42
	Aulas 3-6 años	3	600 €	12,42
PRIMERA	Pasillo Aulas 1º, 2º	3	600 €	12,42
	Pasillo Aulas 3º, 4º	3	600 €	12,42

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- Sustitución de interruptores actuales en aseos por interruptores o pulsadores temporizados**

PLANTA	UBICACIÓN	Nº interruptor temporizado a colocar	Coste Económico (€)	Amortización (años)
SOTANO	Aseos	10	440 €	12,57
BAJA	Aseos aulas niños 3/6 años	4	176 €	9,15
	Aseos 1 aulas primaria	10	440 €	10,73
	Aseos 1 aulas primaria	10	440 €	10,73
	Vestuarios frontón	8	352 €	14,08
PRIMERA	Aseos 1 aulas secundaria	10	440 €	10,73
	Aseos 2 aulas secundaria	10	440 €	10,73



Fotos interruptores temporizados

Ahorro de energía total	Ahorro económico total
3.125,75 kWh.	250,00 €
Inversión total	Periodo de retorno
2.728,00 €	11,24 años
Ahorro emisiones CO ₂	
2.028 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

• Sustituir luminarias existentes por luminarias equipadas con lámparas tipo LED

- Las diferencias principales de las luminarias equipadas con lámparas LED, respecto a las lámparas de fluorescencia existentes en el centro escolar, son:
 - Un mínimo coste de mantenimiento, las lámparas LED tienen una vida útil mucho mayor que las lámparas de fluorescencia.
 - Mayor eficiencia luminosa, de las lámparas LED con respecto a las lámparas de fluorescencia, permiten convertir cada watio en una cantidad que varía entre 80 y 100 lúmenes.
 - Mayor ahorro energético, debido a la mayor eficiencia de las luminarias, permiten disminuir el consumo energético y por tanto el ahorro económico, así como las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Luminaria	Potencia lámparas actuales (W.)	Potencia lámparas + equipo encendido actuales (W.)	Potencia lámparas futura (W.)	Ahorro energético (W.)
Fluorescente empotrable 1	72	86	40	46
Fluorescente empotrable 2	108	129	60	69
Fluorescente empotrable 3	144	172	75	97
Downlight empotrable 1	36	44	10	34
Downlight empotrable 2	52	62	15	47

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- **Instalación de láminas reflectantes en la parte posterior de los radiadores**



Ahorro de energía total	Ahorro económico total
6.788,40 kWh.	368,58 €
Inversión total	Periodo de retorno
831,60 €	2,25 años
Ahorro emisiones CO ₂	
2.734 Kg. de CO ₂	

Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
56	Rollo de aislamiento reflectante para radiadores con lámina NOMA REFLEX ROLL PLUS de 3 mm. de espesor y 5x0,50 m., de poliestireno expandido con lámina metálica, autoadhesivo, incluso colocación	14,85	831,60
Total Euros			831,60

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- Corrección aislamiento térmico de tuberías

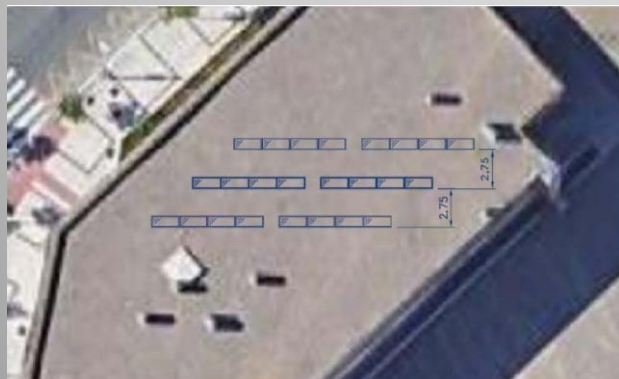


<i>Ahorro de energía total</i>	<i>Ahorro económico total</i>
138 kWh.	7,49 €
<i>Inversión total</i>	<i>Periodo de retorno</i>
140,00 €	18,69 años
<i>Ahorro emisiones CO₂</i>	
28 Kg. de CO ₂	

Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
1	Reparación y mejora del aislamiento de tuberías en sala de calderas, utilizando los mismos materiales que los existentes: coquilla de fibra de vidrio recubierta exteriormente con venda y aditivo blanco	140,00	140,00
Total Euros			140,00

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- Instalación de captadores solares para apoyo en la producción de agua caliente sanitaria



Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
1	Conjunto de 24 captadores solares térmicos.	21.569,00	21.569,00
1	Sistema de acumulación de ACS con depósito industrial de acero vitrificado de 1.500 litros.	4.878,00	4.878,00
1	Sistema hidráulico para instalación solar	3.135,00	3.135,00
1	Conjunto de tuberías de cobre con aislamiento	5.634,00	5.634,00
1	Sistema de regulación electrónica para instalación solar térmica compatible con el sistema de regulación existente en la sala de calderas.	886,00	886,00
Total Euros		36.102,00	

Ahorro de energía total	Ahorro económico total
35.541 kWh.	1.929,74 €
Inversión total	Periodo de retorno
36.102,00 €	18,71 años
Ahorro emisiones CO ₂	
7.147 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

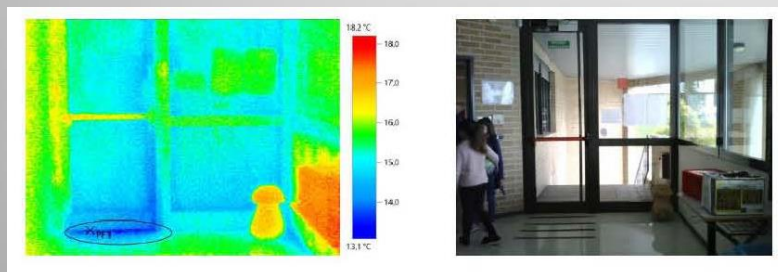
- **Reparación y actualización parcial del sistema de control de la instalación de calefacción**

Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
1	Modificación y ampliación del sistema de regulación de la distribución y producción de calefacción con la instalación de: Central principal	7.706,20	7.706,20
1	Ampliación del sistema de regulación para incorporación de salón de actos a central	1.171,25	1.171,25
Total Euros			8.877,45

<i>Ahorro de energía total</i>	<i>Ahorro económico total</i>
4.085 kWh.	221,72 €
<i>Inversión total</i>	<i>Periodo de retorno</i>
8.877,45 €	40,04 años
<i>Ahorro emisiones CO₂</i>	
821 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- Mejoras de estanqueidad en puertas de accesos principales**

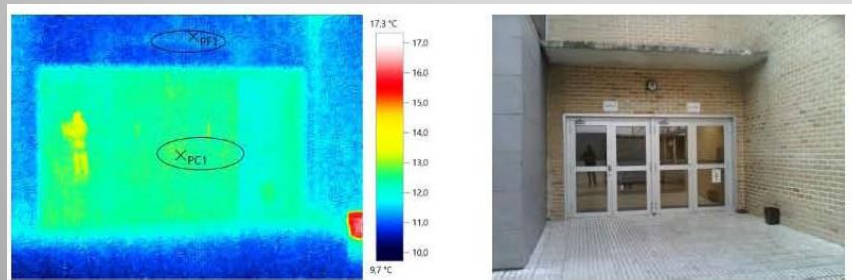


Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
12	Burlete mecánico sobrepuesto para puertas metálicas Comaglio 1750 Serie Comax ó similar, de color y longitud según puerta, incluidos tornillos de montaje, globo junta EPDM, y empuje de plástico botón redondeado, incluido montaje	35,80	429,60
1	Reposición de juntas de caucho o silicona en perímetro de puertas exteriores existentes, de características similares a las existentes, incluso retirada de tiras dañadas y colocación de las nuevas	536,00	536,00
Total Euros			965,60

<i>Ahorro de energía total</i>	<i>Ahorro económico total</i>
3.720 kWh.	201,98 €
<i>Inversión total</i>	<i>Periodo de retorno</i>
965,60 €	4,78 años
<i>Ahorro emisiones CO₂</i>	
749 Kg. de CO ₂	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

- Instalación de doble puerta zaguán en puerta salida sur a patio



Ahorro de energía total	Ahorro económico total
2.355 kWh.	127,86 €
Inversión total	Periodo de retorno
3.628,00 €	28,37 años
Ahorro emisiones CO ₂	
474 Kg. de CO ₂	

Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
9,00	M ² . Carpintería de aluminio anodizado natural en cerramiento de zaguanes de entrada al edificio,	315,00	2.835,00
8,00	M ² . Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 3 mm de espesor	58,50	468,00
1,00	Ud. Traslado de instalaciones existentes para adecuarlas a nueva distribución (radiador, luminarias, emergencias, etc.)	325,00	325,00
		Total Euros 3.628,00	

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

• Sustitución de pulsadores de descarga de inodoros

El consumo total de agua del centro es de 3.810 m³/año, con esta medida se conseguiría reducir un **9,2%** el consumo total.



Ahorro de consumo de agua	Ahorro económico total
352 m ³	514,34 €
Inversión total	Periodo de retorno
2.697,30 €	5,24 años

Uds.	Descripción	Importe Ud. (€)	Importe total (€)
74	Mecanismo de doble descarga (6/3 litros) de la marca ROCA mod. A822502100 ó similar, con juego de 2 pulsadores para agujero de cisterna de Ø40 mm. (comprobar compatibilidad in situ), incluyendo retirada de mecanismo existente y colocación de nuevo mecanismo	36,45	2.697,30
Total Euros			2.697,30

Auditoría energética Centro escolar “Ikastola Jaso” de Pamplona

CALIFICACION ENERGETICA DEL EDIFICIO



- Según los datos obtenidos en la auditoria se puede realizar la calificación energética del edificio.
- Registro de Certificados de Eficiencia Energética de Edificios del Gobierno de Navarra
- Conseguir convertir al edificio en calificación energética máxima “A”
- Concienciar al alumnado, profesorado, de la importancia del ahorro energético