

Plan de contribución al ahorro energético.



0. INTRODUCCION

El presente Documento define el plan de contribución al ahorro energético de CETARSA. Para ello se apoya en las auditorías energéticas realizadas en años anteriores, aportando las medidas pendientes y otras nuevas para su elaboración final solicitado por SEPI, además servirá para verificar y dar cumplimiento a la Orden PCM/466/2022 de 25 de mayo.

El presente documento trata en profundidad las acciones en la fábrica de Talayuela, y alguna mejora en la fábrica de Navalморal, ya que esta última no tendrá actividad de producción industrial durante el año 2023, y por lo tanto no tendrá consumos energéticos de fábrica, además se incluirán planes a nivel general de la compañía.

1. RESUMEN

Resumen Consumo de Energía

El proceso industrial consiste en la línea de compras, procesado, batido, acondicionamiento y comercialización de tabaco en rama.

En los siguientes capítulos, se realizará el análisis del consumo energético, en el que se ha considerado el consumo eléctrico, de fuel y de GLP, en un período anual que comprende enero de 2022 y diciembre de 2022

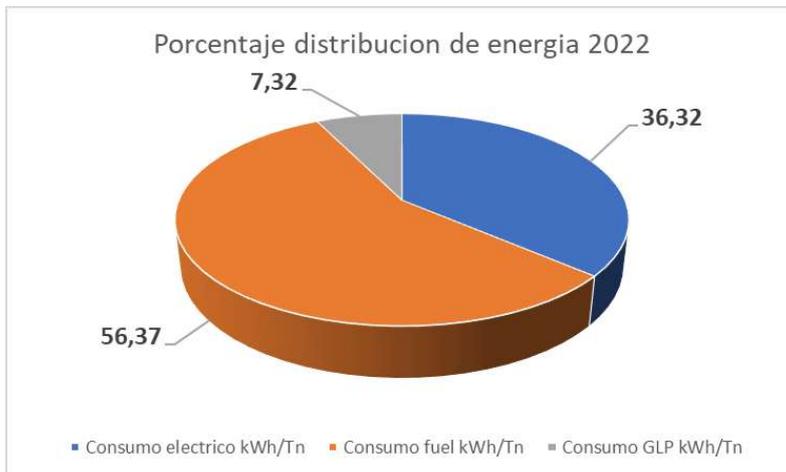
Se incluye los indicadores de desempeño energético, en función de las toneladas de producto obtenido, según datos del año 2022. Para la valoración de la evolución de los indicadores se dispone de los datos de la auditoría de 2020.

Los indicadores de desempeño energético usados serán:

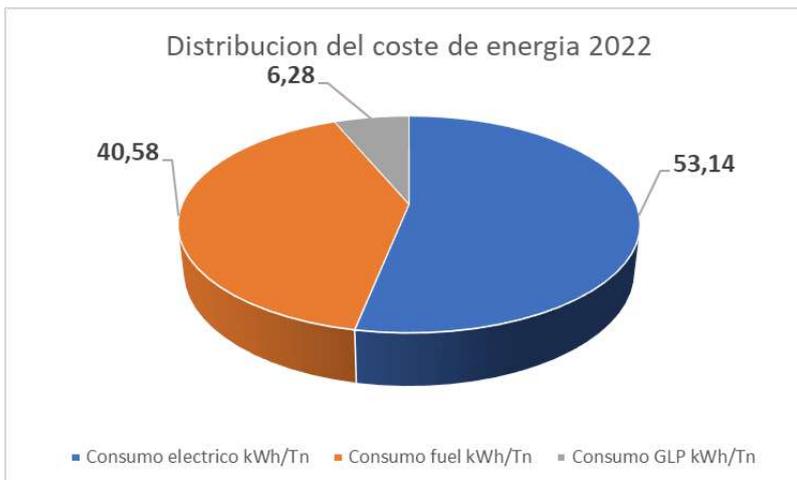
Año	2022
Consumo eléctrico / Tonelada de producto [kWh elect/Tn]	205.41
Consumo FUEL / Tonelada de producto [kWh Fuel/Tn]	318.84
Consumo GLP / Tonelada de producto [kWh GLP/Tn]	41.38
Consumo energético / Tonelada de producto [kWh total/Tn]	565.63

Indicadores de desempeño energético, año 2022

El consumo energético mayoritario del proceso productivo corresponde al consumo de FUEL, aunque si se tiene en cuenta el coste, prevalece el consumo eléctrico.

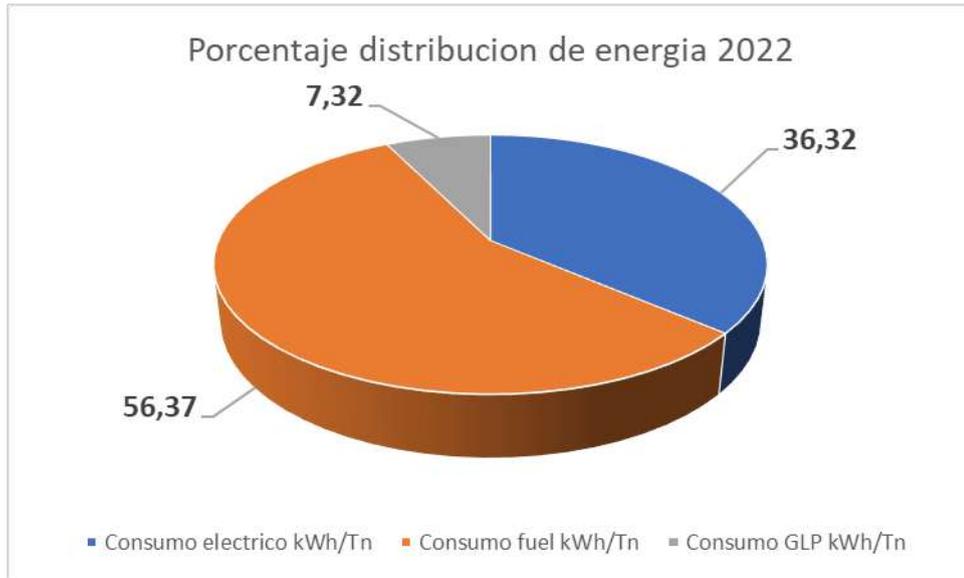


Distribución de consumo energético año 2022



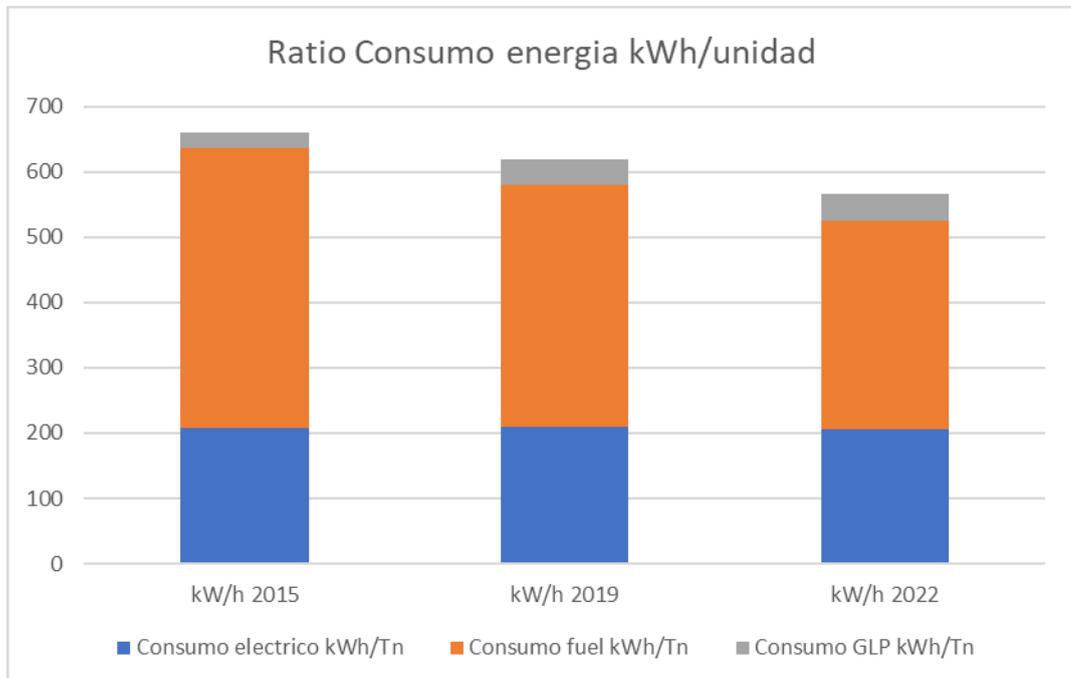
% Distribución de coste energético año 2022

En los siguientes gráficos se indica desglose de consumos energéticos para la obtención de producto terminado, donde se puede observar que el consumo energético de fuel de las calderas del edificio que alimentan el proceso representa el mayor consumo energético.



% Distribución de consumo energéticos por tonelada de producto año 2022.

Se puede observar en el siguiente gráfico una disminución energética asociada a la producción con respecto a las auditorías:



Consumo energético por tonelada de Tabaco (Entrada a Batido), años 2015, 2019 y 2022.

2. MEDIDAS DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (Auditoria 2020)

CUADRO RESUMEN DE MEDIDAS DE AHORRO EDIFICIO									
Tipo	Descripción de la Acción	Ahorro previstos					Inversión estimada (€)	Retorno simple (años)	Prioridad
		Ahorro eléctrico (KWh/año)	Ahorro combustible (KWh/año)	Ahorro energético (KWh/año)	Ahorro económico (€/año)	Ahorros CO2 t/año			
Calor Proceso	Mejora #01: Sustitución de calderas de fueloil por calderas de biomasa (Previsto 2025)	0	377.567	377.567	8.620	1.963	650.000	8	Baja
Iluminación	Mejora #02: Sustitución de tubos fluorescentes de 1x58W en nave por tubos LED 1x24W (50% REALIZADO a Enero 2023)-finalización próxima auditoria 2024	62.056	0	62.056	7.864	20	8.063	1	Media
Iluminación	Mejora #03: Sustitución de luminarias de halogenuro metálico de 400W en nave de proceso por luminarias LED de 200W (Finalizada a enero 2023)	REALIZADO	0	0	0	0	0	0	-
Iluminación	Mejora #04: Sustitución de luminarias de tubo fluorescente 18W por pantallas LED en zona de edificio de oficinas (50% a enero 2023)-finalización 2023	6.995	0	6.995	887	3	1.125	1	Media
Iluminación	Mejora #05: Sustitución de luminarias halógenas de zona de oficina por luminarias LED (Finalizado enero 2023)	REALIZADO	0	0	0	0	0	0	-
Iluminación	Mejora #06: Sustitución de tubos fluorescentes de 1x58W y 1x36W en zona de oficinas y vestuarios por tubos LED de 1x24W y 1x20W (50% Enero 2023)-finalización 2023	6.452	0	6.452	818	2	1.725	2	Media
Electricidad	Mejora #07: Instalación de sistema de control de energía en cuadros secundarios Eliminación de limpieza por soplado, no es necesaria su instalación. (50% enero 2023) finalización próxima auditoria 2024	21.477	0	21.477	2.721	7	15.000	6	Baja
Electricidad	Mejora #08: Instalación de nuevo campo de energía solar fotovoltaica en la cubierta del edificio (Fase de proyecto, previsto 2023)	242.250	0	242.250	30.699	80	172.500	6	Baja
TOTAL		320.190	377.567	697.757	51.609	2.095	202.063		

Medidas de Mejora

3. ANTECEDENTES

La empresa **CETARSA** tiene la consideración de gran empresa, por lo que de acuerdo al Real Decreto 56/2016 de 12 de febrero está obligada a efectuar cada 4 años una auditoría energética que cubra, al menos, el 85% del consumo total en energía final del conjunto de las actividades industriales, comerciales y de servicios en el desarrollo de su actividad económica.

En la planta se han realizado dos auditorías energéticas una en septiembre de 2016 y otra en Noviembre de 2020.

4. DESCRIPCION GENERAL DEL EMPLAZAMIENTO

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La planta es una industria cuya antigüedad es de 1979.

Se trata de un conjunto formado por una nave principal, con una sola planta, en la que se realizan los procesos de compra, procesado y acondicionamiento de la hoja, batido y empaquetado. La nave principal tiene un pequeño edificio anexo, de dos plantas, donde se ubican los servicios administrativos y los vestuarios.

El conjunto se completa con ocho naves de almacenado de producto terminado, con 4 sótanos

A continuación, en el cuadro siguiente, se indica el desglose de superficies construidas estimadas en función de su uso:

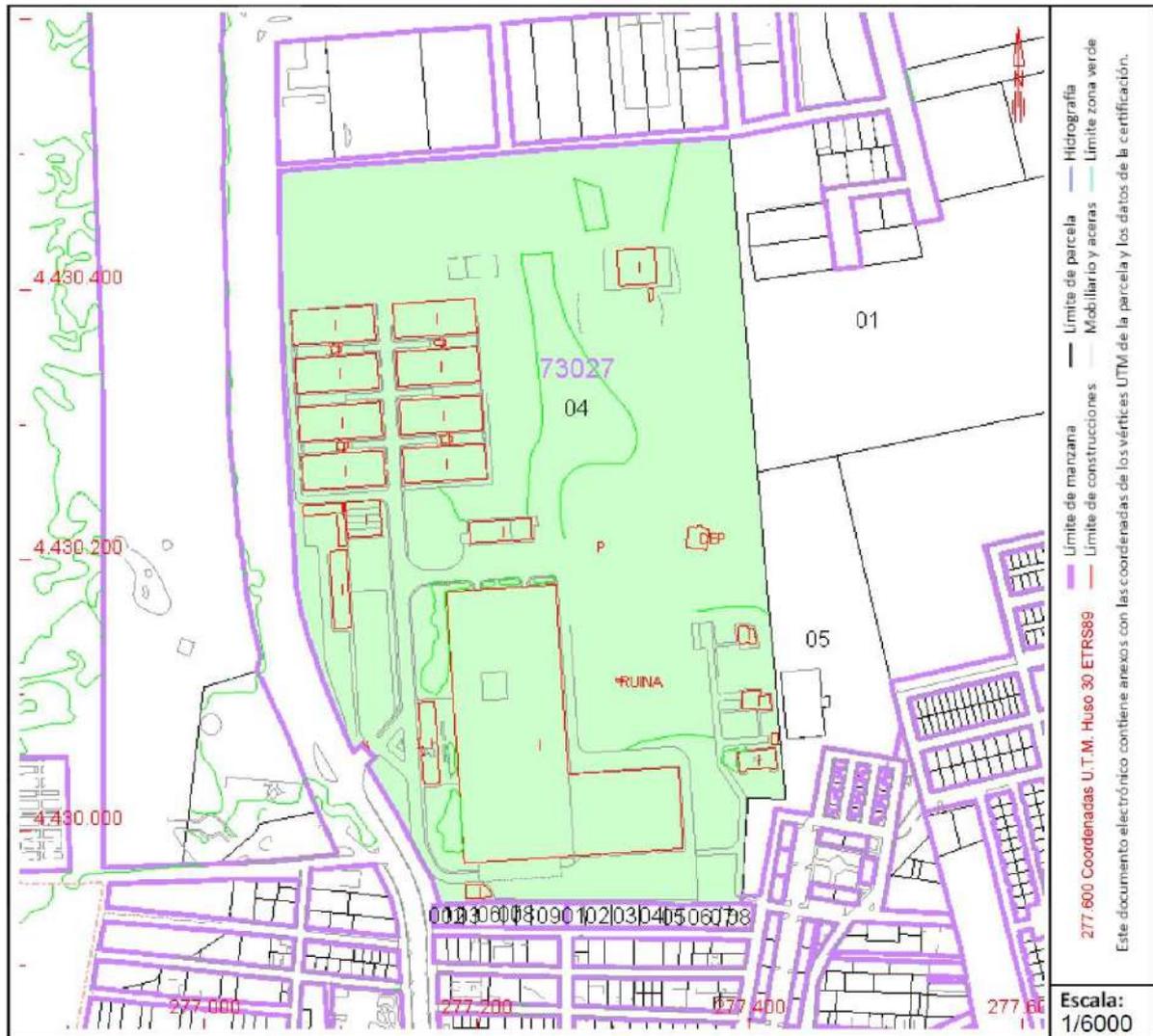
Zona	Superficie construida (m ²)
Compra Crudo	4,841
Preselección y almacén de crudo	4,834
Proceso y almacén de re-chequeo	11,279
Oficinas y Vestuarios	1,380
Almacenes	12,000
Central Térmica	736
Sala Inspección	551
Laboratorio	137
Producción Agrícola	715
TOTAL	36,473

Superficies estimadas

La superficie total construida estimada teniendo en cuenta los datos de la cartografía catastral (Ref: 7302704TK7370S0001RP), es de 41,951 m². La superficie total de la parcela es de 178,193 m²



Plano de situación (imagen google.maps 2020)



Plano de situación (Ficha Catastral)



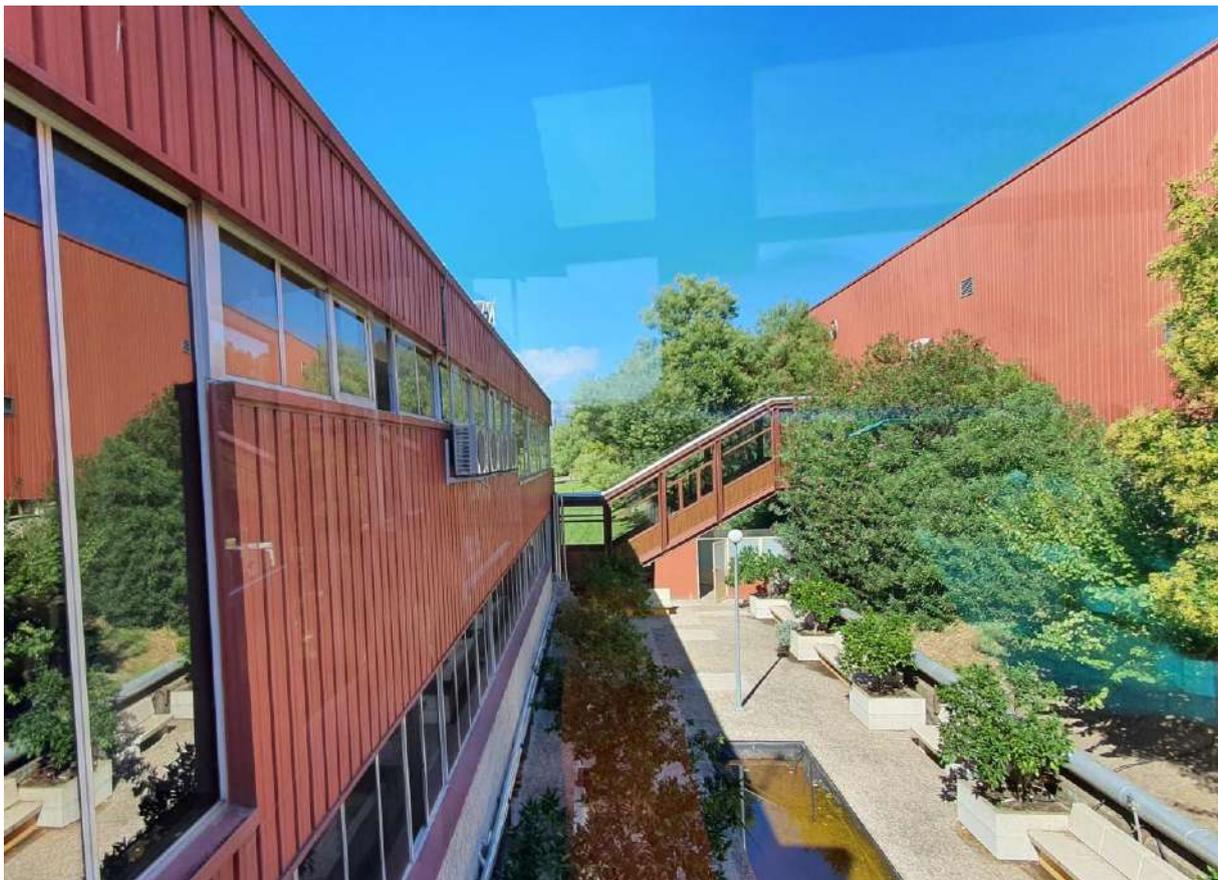
Vista de la nave de producción



Vista general del conjunto



Vista del acceso al recinto



Vista de conexión entre nave principal y edificio de oficinas

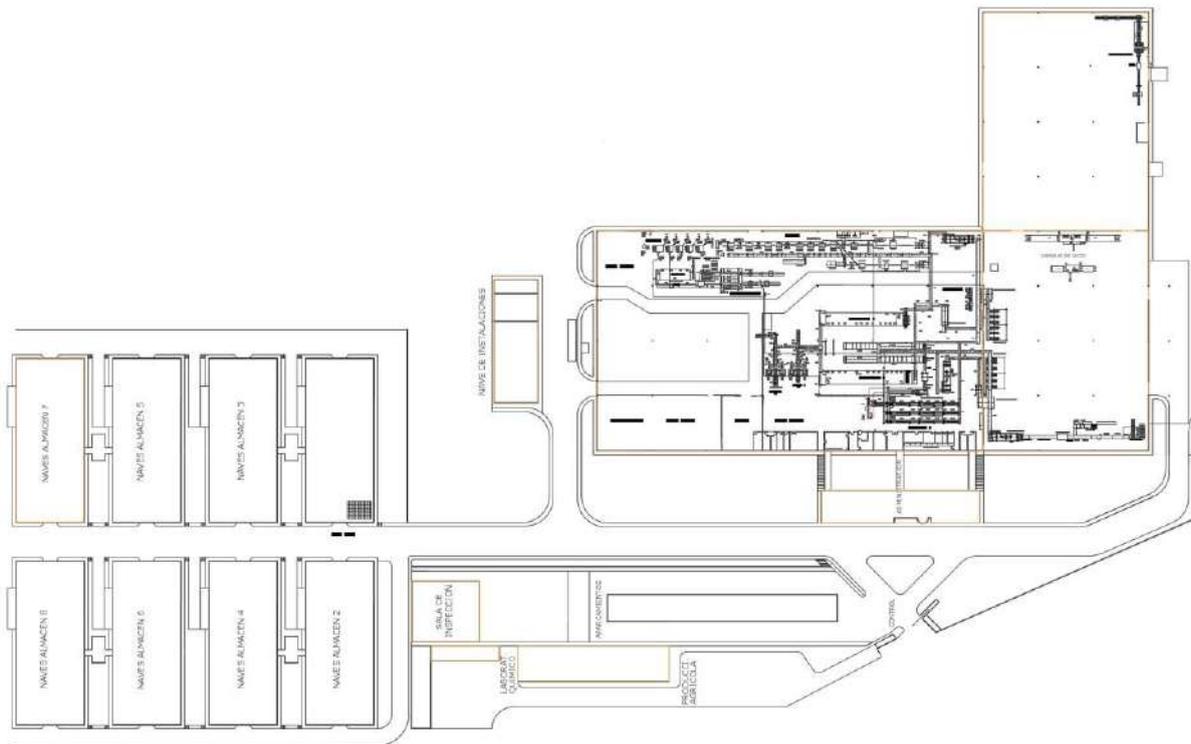
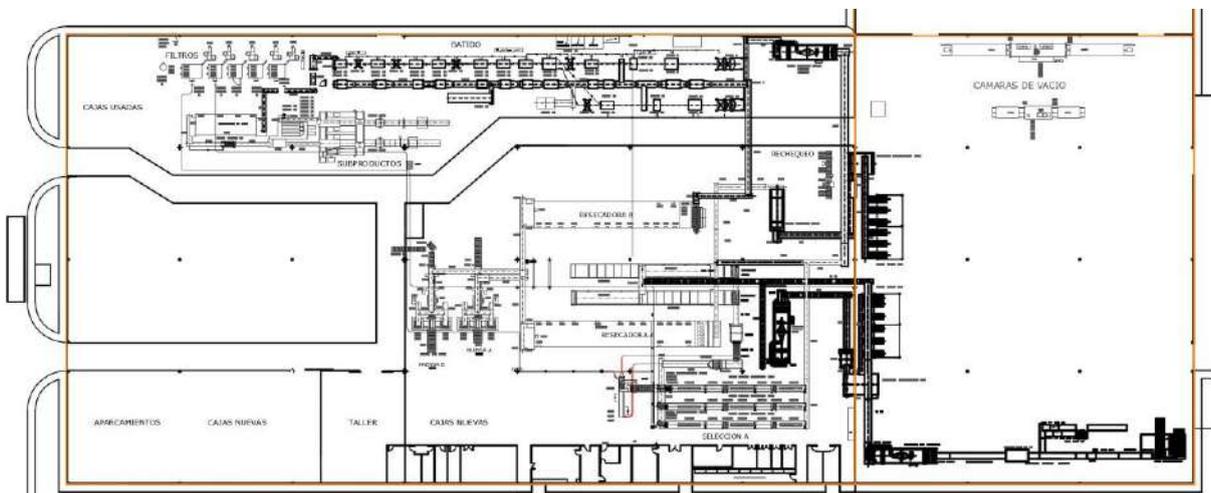


Figura 11. Plano de la planta del conjunto



Plano de la planta de la nave de proceso

4.1.3 Horario de actividad

La actividad de producción se desarrolla de lunes a jueves en dos turnos de 7,40 horas y el viernes de 6:50.

La producción se realiza desde mediados del mes de noviembre hasta finales del mes de Junio, siendo los meses de Julio a octubre meses de escasa actividad, en los que se concentran operaciones de mantenimiento y logística.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA ENVOLVENTE

La estructura de la nave industrial consta de pilares y vigas metálicas. Los cerramientos de fachada y cubierta se componen de panel sándwich con aislante y chapa ondulada.

En la zona de oficinas, la planta baja dispone de un zócalo chapado en piedra

Las cubiertas de las naves se realizan mediante cubierta tipo deck, con acabado autoprotectido no transitable.

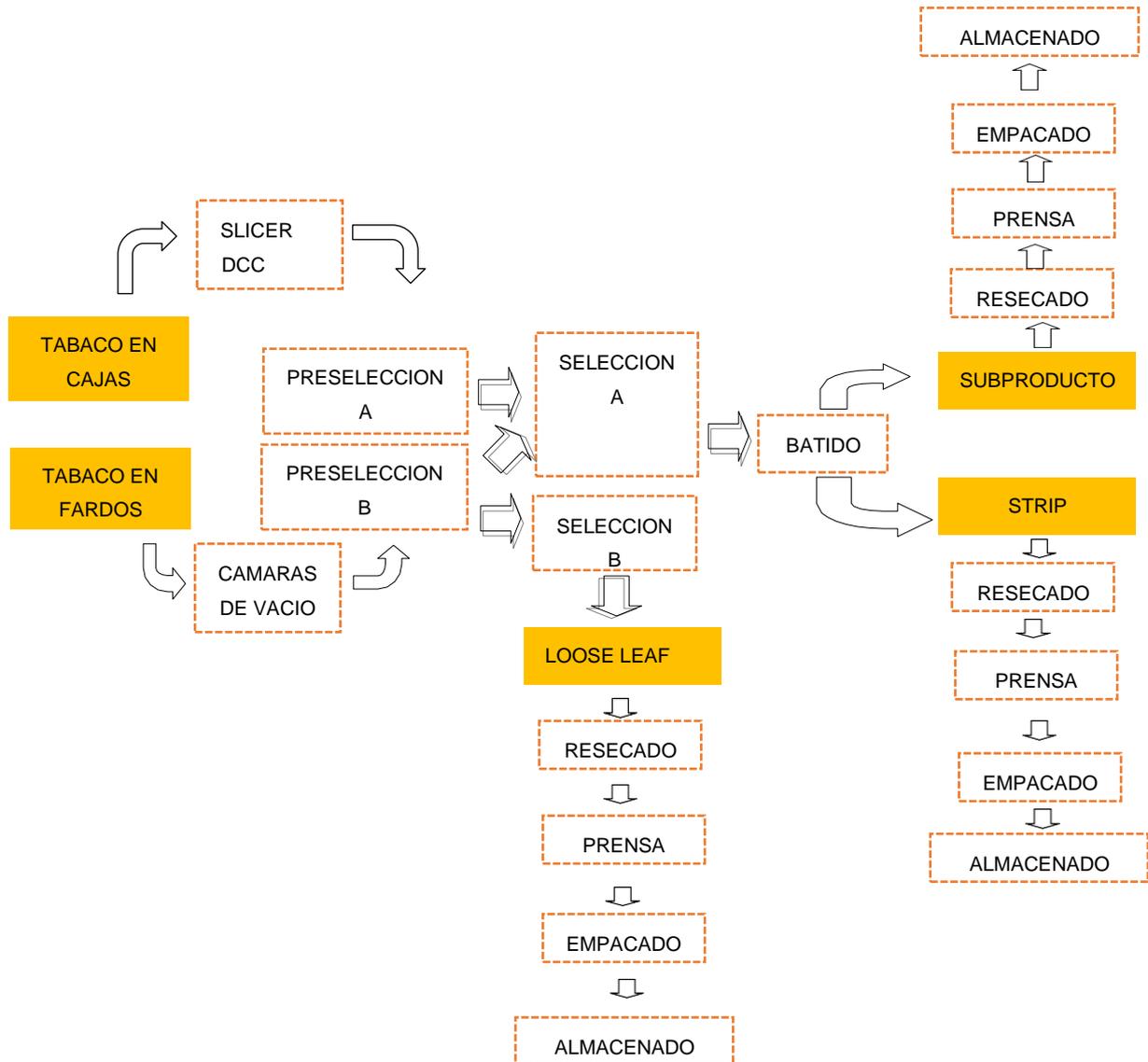
La cubierta en el edificio de oficinas es una cubierta plana con acabado de grava y membrana de Poliuretano.

El área de oficinas está compuesta de chapa sándwich y bloque Rudolph, con carpintería metálica de aluminio, oscilobatientes y con rotura de puente térmico, los cristales son con cámara de aire climalit con protección acústica y radiación solar.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

La fábrica cuenta con dos líneas de proceso, líneas A y B.

El proceso se describe en el siguiente diagrama de flujo:



6. SUMINISTROS

La fábrica dispone de un suministro de electricidad, GLP para carretillas y fueloil para el sistema de calderas de vapor y gasóleo.

El consumo de gasóleo, empleado únicamente en el suministro a equipos de emergencia y una dumper de uso esporádico, ambos son anecdóticos, por lo que su análisis no se ha considerado.

6.1 SUMINISTRO DE FUELOIL

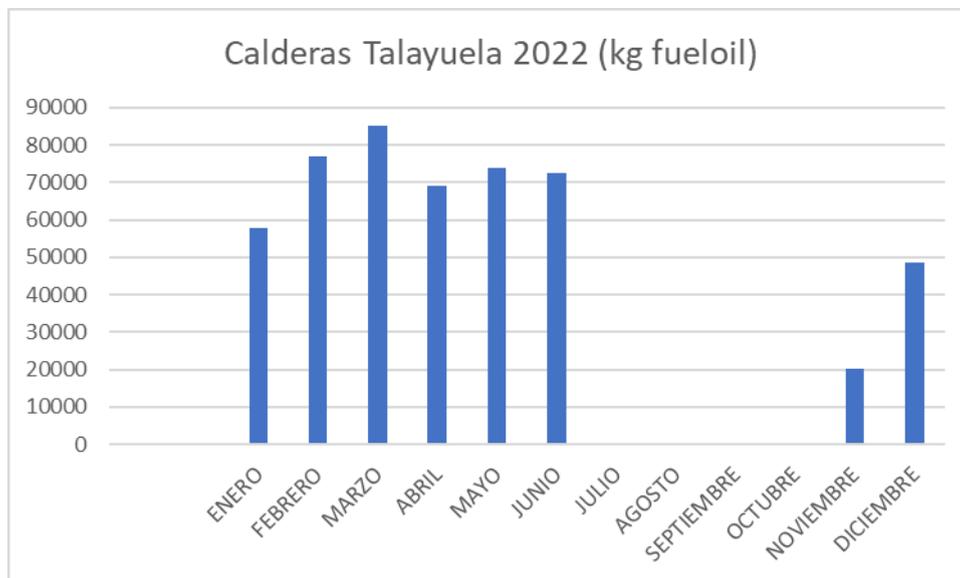
El suministro de Fuel se realiza de forma licuada.

La planta dispone de dos tanques de 50.000 litros para la recepción del combustible desde camión cisterna, su almacenamiento y su distribución hasta la sala de calderas.

El consumo anual de fuel según las facturas, en 2022 es el siguiente:

MES	Consumo [kWh]
ene-22	679.918,02
feb-22	905.006,72
mar-22	999.207,77
abr-22	811.404,78
may-22	869.624,06
jun-22	852.379,12
jul-22	-
ago-22	-
sep-22	-
oct-22	-
nov-22	239.208,88
dic-22	571.385,34
TOTAL	5.928.134,68

Consumo mensual de fueloil



Distribución del consumo de fuel año 2022.

6.2 SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD

El complejo dispone de contrato de suministro eléctrico en alta tensión por periodos que transforma en un centro de transformación propio Esquemáticamente, la situación de suministro y contratación es la siguiente:

COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA	NATURGY
CUPS	ES0021000002451077BX1P
TARIFA	ATR 6.1A
TENSIÓN DE SUMINISTRO (kV)	13,2kV
POTENCIA CONTRATADA (MW)	P1: 1,500 / P2: 1,500 / P3: 1,500 P4: 1,500/ P5: 1,500/ P6: 1,500
ZONAS DE APLICACIÓN	Suministro a todo el edificio

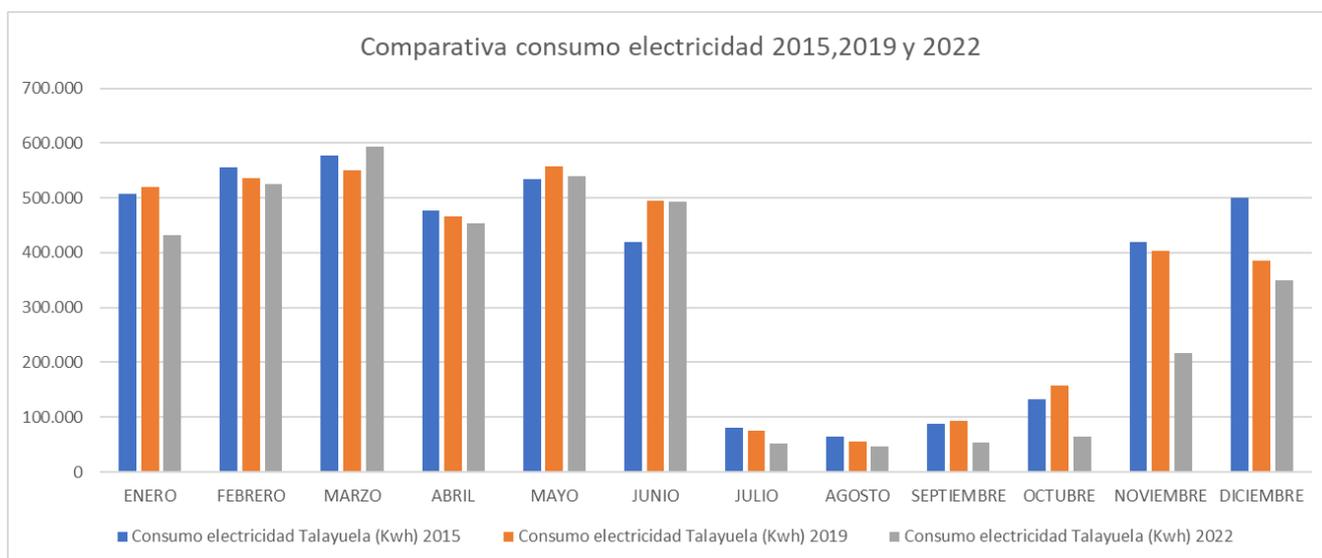
Datos de contratación de electricidad.

En los siguientes gráficos se indica el consumo anual de electricidad en 2022 según las facturas.

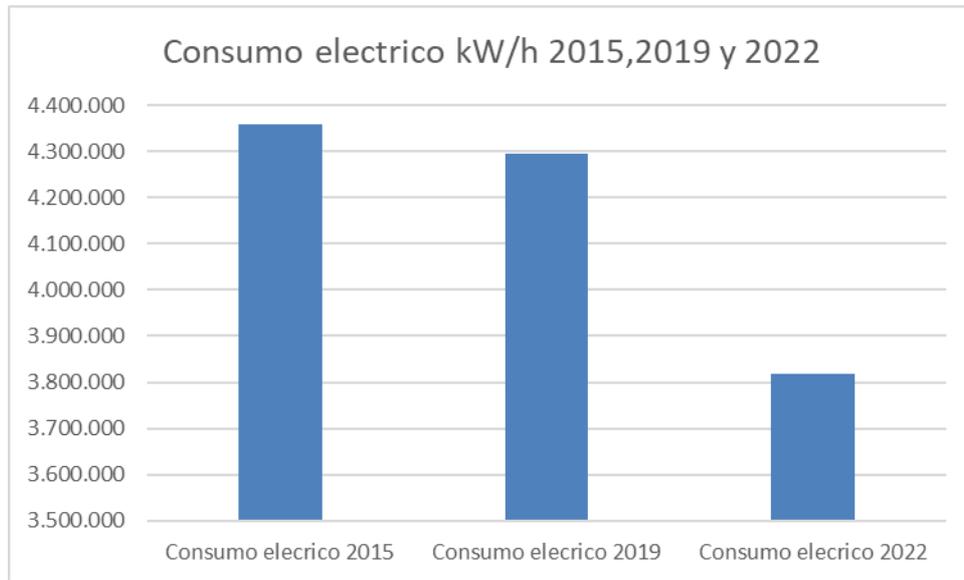


Consumo mensual energía activa año 2022.

A continuación, se recogen los datos de consumo eléctrico comparados entre los ejercicios 2015, 2019 y 2022.



Comparativa de consumo mensual energía activa año 2015, 2019 y 2022.



Comparativa de consumo total energía activa año 2015-2019-2022.

A partir del análisis de consumos de energía activa y reactiva, se comprueba que el factor de potencia ($\cos \phi$) se mantiene con un valor superior a 0,90 a lo largo de los consumos anuales y para los diferentes periodos, de modo que no se producen penalizaciones por exceso de energía reactiva en las facturas.

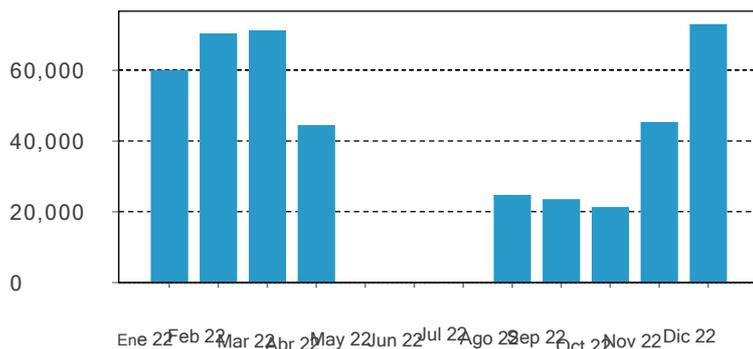
En los siguientes cuadros se indica el resumen de datos de consumo de electricidad para el año 2022.

AÑO	2022
CONSUMO ANUAL (kWh)	3,819,041.00
COSTE ANUAL (€)	554,372
COSTE MEDIO ANUAL ENERGÍA (€/kWh)	0.145
GASTO ENERGÍA MEDIA MENSUAL (kWh)	318,253.42
COSTE ENERGÍA MEDIA MENSUAL (€)	46,197.66

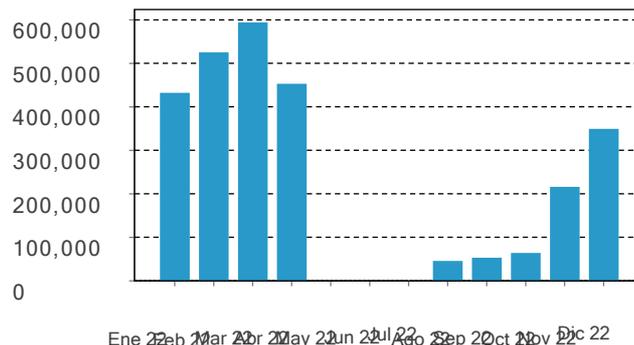
Resumen de consumos eléctricos anuales según facturas de 2022

Fecha informe	Diciembre 2022
CUPS	ES0021000002451077BX
Descripción	TALAYUELA
Tipo de suministro	
Dirección	CRA NAVALMORAL-JARANDILLA S/N KM 0123
Municipio	Talayuela
Última factura disponible	31 diciembre 2022

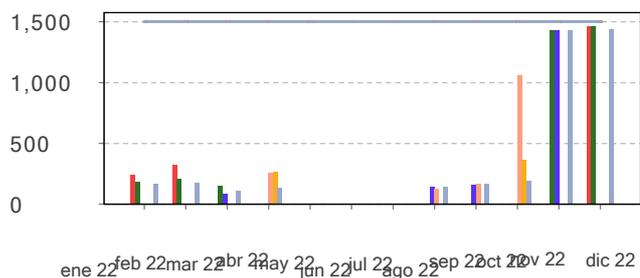
Total importe [€] (I.E. incluido)



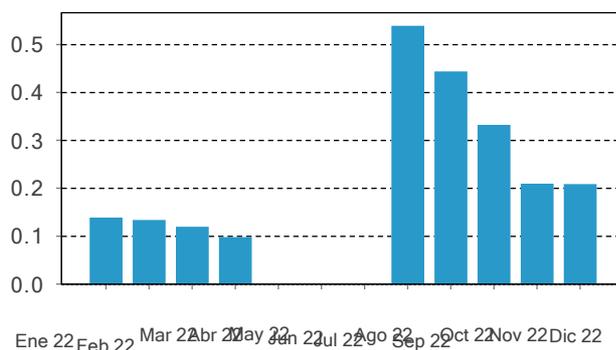
Total consumo [kWh]



Maxímetros mensuales [kW]



€/kWh (I.E. incluido)



■ PMAX1 ■ PMAX2 ■ PMAX3 ■ PMAX4 ■ PMAX5 ■ PMAX6
— PC1 — PC2 — PC3 — PC4 — PC5 — PC6

Periodo	1	2	3	4	5	6	Tarifa Acceso
PC (kW)	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	6.1TD

	Ene 22	Feb 22	Mar 22	Abr 22	May 22	Jun 22	Jul 22	Ago 22	Sep 22	Oct 22	Nov 22	Dic 22	Total
TE (€)	49.373,1	60.435,43	61.098,19	35.766,66	-	-	-	16.114,03	15.189	12.723,18	36.917,96	64.162,06	351.779,6
TP (€)	9.285,17	8.386,59	9.258,94	8.198,51	-	-	-	8.471,79	8.198,51	8.471,79	8.198,51	8.471,79	76.941,6
TR (€)	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Alq (€)	65,23	58,92	65,23	63,12	-	-	-	65,23	63,12	65,23	63,12	65,23	574,43
Otros (€)	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0
IE (€)	2.999,02	3.518,66	3.597,15	2.247,81	-	-	-	1.257	1.195,73	1.083,64	2.306,67	3.713,55	21.919,23
BI (€)	60.119,59	70.457,78	71.296,25	44.543,93	-	-	-	24.775,12	23.568,67	21.367,32	45.406,28	73.063,39	434.598,3

*IVA no incluido

Total B.I. n(€/año)	Total Consumo n(kWh)	Total n(€/kWh)	Días facturados
434598	2.733.655	0,159	273

Fecha informe	Diciembre 2022
CUPS	ES0021000002451077BX
Descripción	TALAYUELA
Tipo de suministro	
Dirección	CRA NAVALMORAL-JARANDILLA S/N KM 0123
Municipio	Talayuela
Última factura disponible	31 diciembre 2022

	Ene 22	Feb 22	Mar 22	Abr 22	May 22	Jun 22	Jul 22	Ago 22	Sep 22	Oct 22	Nov 22	Dic 22	Total
EA1 (kWh)	196.026	243.772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159.972	599.770
EA2 (kWh)	126.920	158.553	277.945	0	0	0	0	0	0	0	105.480	104.164	773.062
EA3 (kWh)	0	0	181.202	0	0	0	0	14.254	19.244	0	48.940	0	263.640
EA4 (kWh)	0	0	0	208.533	0	0	0	8.783	11.687	23.820	0	0	252.823
EA5 (kWh)	0	0	0	136.777	0	0	0	0	0	14.576	0	0	151.353
EA6 (kWh)	109.413	122.986	134.894	107.708	0	0	0	22.890	22.120	25.864	61.856	85.276	693.007
Total EA (kWh)	432.359	525.311	594.041	453.018	0	0	0	45.927	53.051	64.260	216.276	349.412	2.733.65
ER1 (kVArh)	25.922	347.151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.018	405.091
ER2 (kVArh)	15.526	21.274	40.190	0	0	0	0	0	0	0	10.966	20.329	108.285
ER3 (kVArh)	0	0	24.923	0	0	0	0	0	0	0	3.982	0	28.905
ER4 (kVArh)	0	0	0	30.695	0	0	0	0	0	54	0	0	30.749
ER5 (kVArh)	0	0	0	19.603	0	0	0	0	0	0	0	0	19.603
ER6 (kVArh)	8.084	10.291	12.086	9.521	0	0	0	0	0	0	3.634	9.336	52.952
Total ER (kVArh)	49.532	378.716	77.199	59.819	0	0	0	0	0	54	18.582	61.683	645.585
PMAX1 (kW)	241	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.462	1.462
PMAX2 (kW)	185	208	155	0	0	0	0	0	0	0	1.428	1.460	1.460
PMAX3 (kW)	0	0	84	0	0	0	0	144	160	0	1.430	0	1.430
PMAX4 (kW)	0	0	0	256	0	0	0	130	164	1.062	0	0	1.062
PMAX5 (kW)	0	0	0	270	0	0	0	0	0	365	0	0	365
PMAX6 (kW)	166	177	111	136	0	0	0	145	165	192	1.427	1.439	1.439
Total PMAX (kW)	241	320	155	270	0	0	0	145	165	1.062	1.430	1.462	1.462

6.3 SUMINISTRO DE GLP

El suministro de GLP se realiza de forma licuada.

El consumo de GLP se realiza en las carretillas de transporte de la planta.

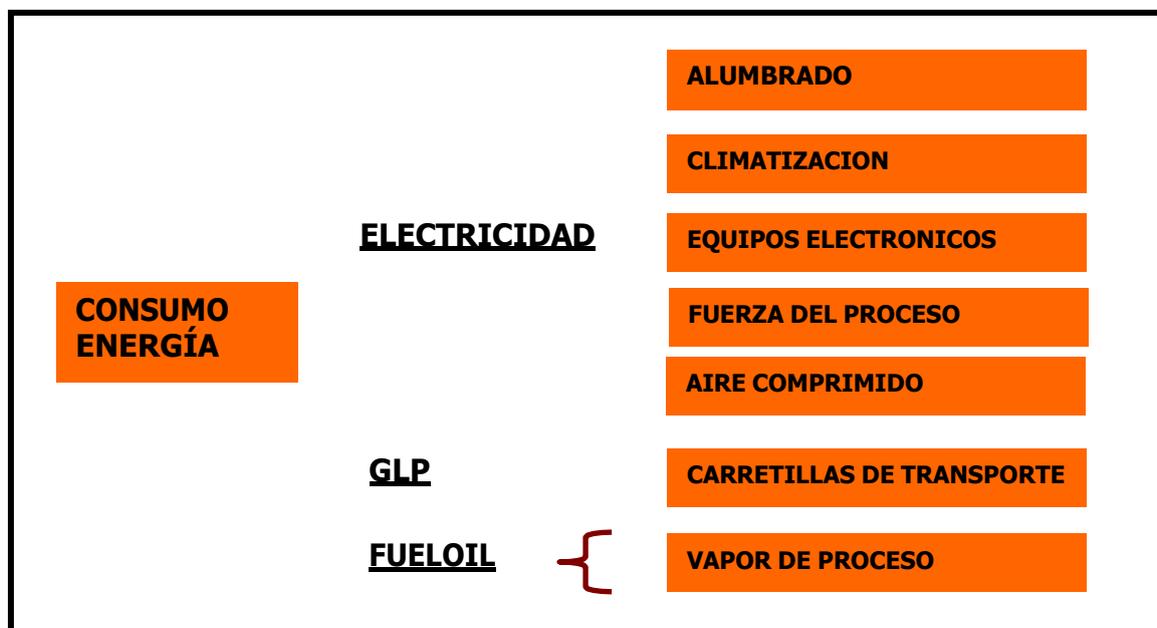
El consumo anual de GLP según las facturas, en 2022 es el siguiente:

MES	Consumo [kWh]	Gasto [€]
TOTAL	769,354.46	65,552.00 €

Consumo anual de GLP

7. ESQUEMA DE CONSUMO ENERGETICO

El esquema básico de consumo energético del proceso producido:



Esquema de consumo energético de los principales equipos consumidores.

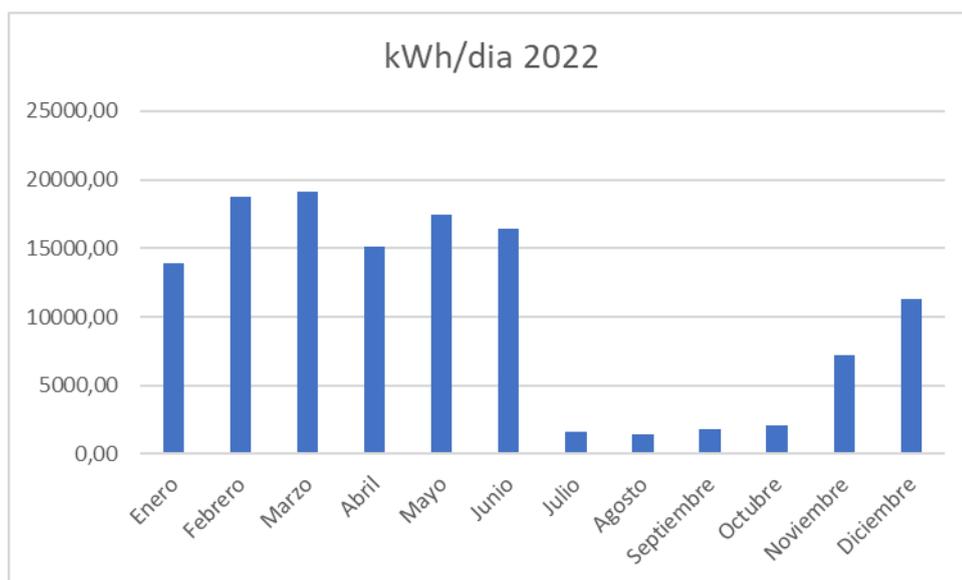
8.1 CONSUMO DE ELECTRICIDAD

El suministro eléctrico se produce en media tensión a 13,2 kV.

En la tabla siguiente se indica el consumo mensual, teniendo en cuenta datos de facturación del consumo eléctrico.

MES	ENERGIA ACTIVA (kWh)	KWH/DIA
Enero	432,359	13,947.0
Febrero	525,311	18,761.1
Marzo	594,041	19,162.6
Abril	453,018	15,100.6
Mayo	540,142	17,423.9
Junio	493,712	16,457.0
Julio	51,593	1,664.2
Agosto	45,927	1,481.5
Septiembre	52,990	1,766.3
Octubre	64,260	2,072.9
Noviembre	216,276	7,209.2
Diciembre	349,412	11,271.4

Consumo mensual electricidad Año 2022



Se puede observar en general que el consumo de electricidad en kWh/día es mas o menos estable durante los meses en los que está activo el proceso (noviembre a junio), y es mucho más bajo en los meses de inactividad

Uno de los aspectos a incluir en el análisis del consumo de electricidad, es la estimación de la distribución del consumo energético, en base a los datos tomados durante la visita, e inventario de equipos facilitado por el servicio de mantenimiento, ajustando el consumo estimado con los valores de consumo real de la instalación.

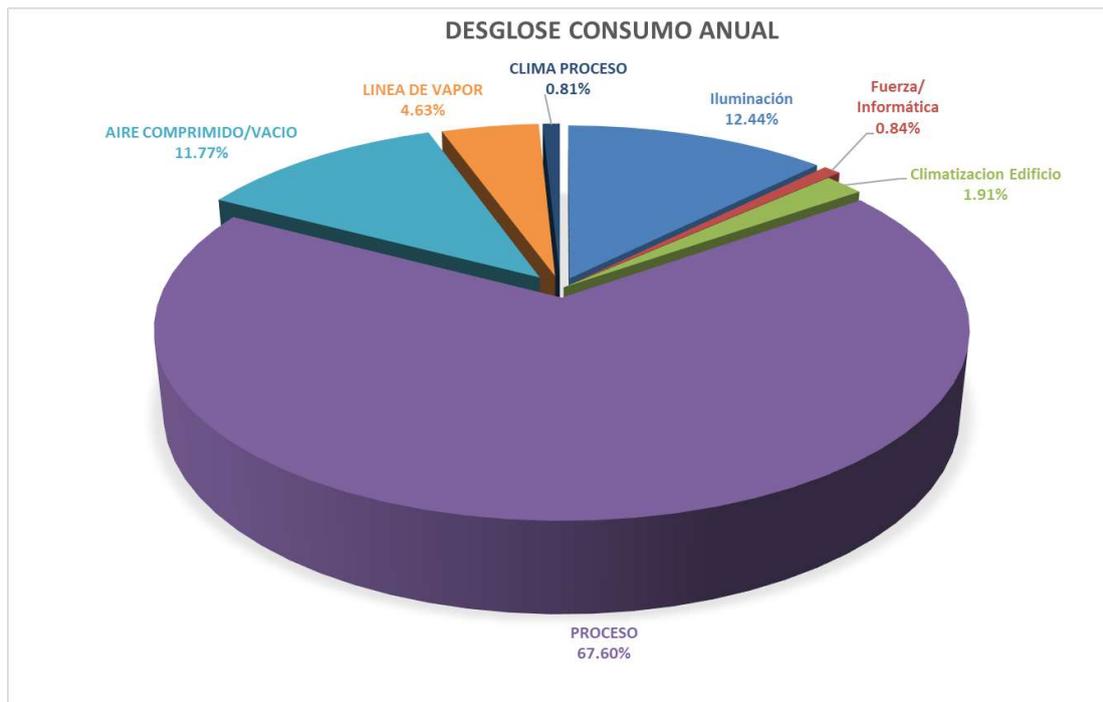
El consumo principal es el correspondiente a las líneas de proceso (67.60%), y en segundo término Al sistema de producción de aire comprimido, 11.77%, seguido de la iluminación de la nave de proceso con el 10.84%. El resto de los consumos son pequeños con respecto a consumo total.

USOS	CONSUMIDOR	ENERGIA	PROPORCIÓN
PROCESO	PROCESO	2,581,671.72	67.60%
	AIRE COMPRIMIDO/VACIO	449,501.13	11.77%
	LINEA DE VAPOR	176,821.60	4.63%
	CLIMA PROCESO	30,934.23	0.81%
	ILUMINACIÓN	413,984.04	10.84%
OFICINAS	Fuerza/ Informática	32,079.94	0.84%
	Climatizacion Edificio	72,943.68	1.91%
	Iluminación	61,104.66	1.60%
TOTAL		3,819,041	

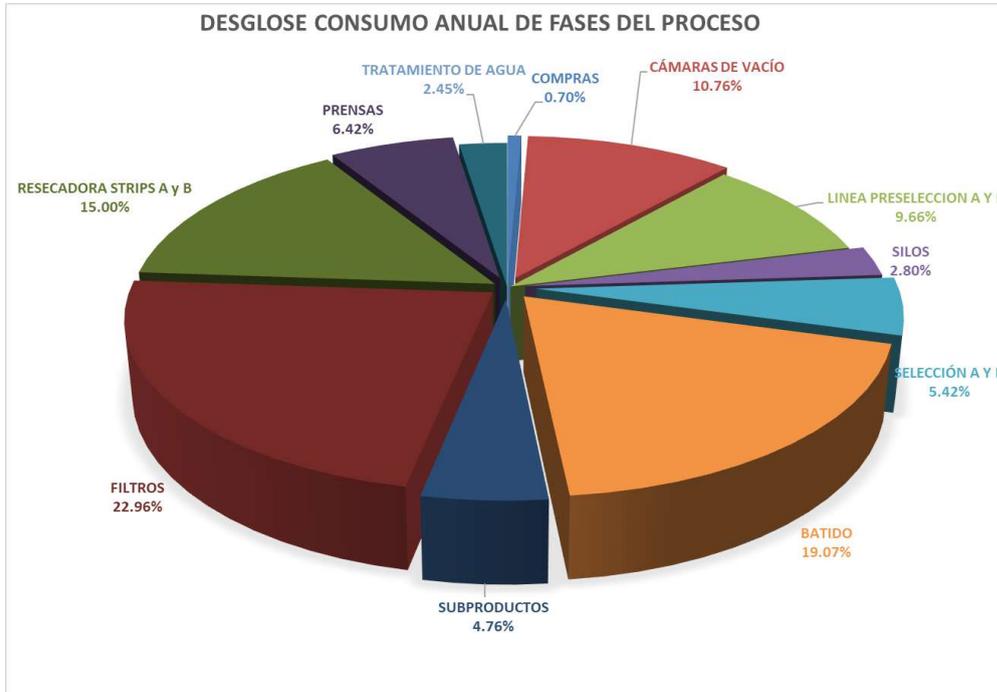
Reparto electricidad



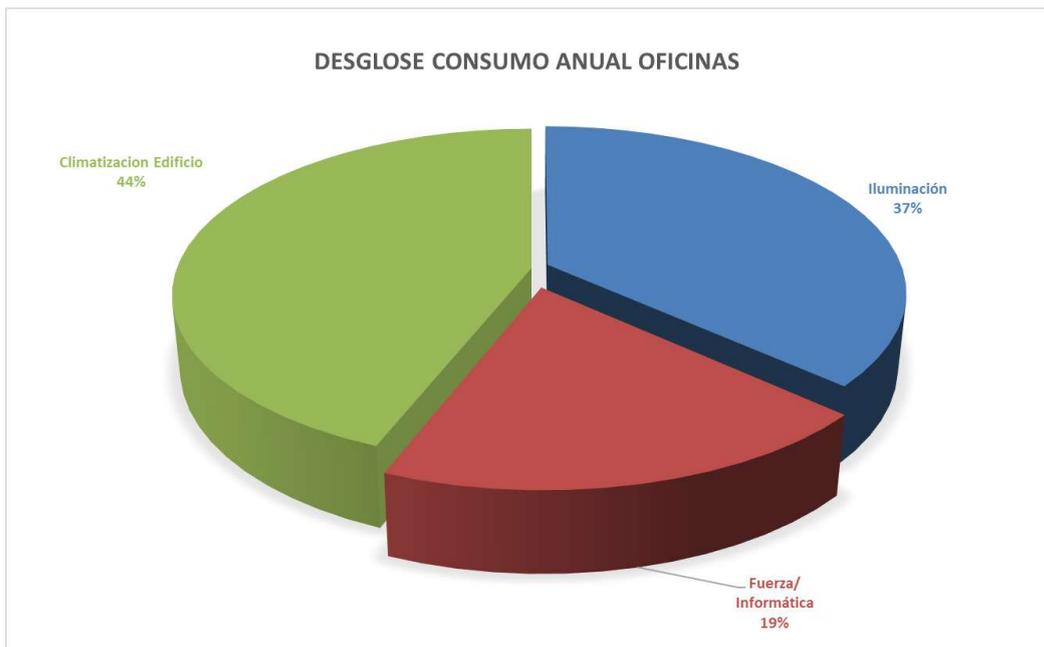
Reparto de potencias instaladas por usos



Reparto del consumo de electricidad por usos



. Reparto del consumo de electricidad del proceso



Reparto del consumo de electricidad del edificio de oficinas

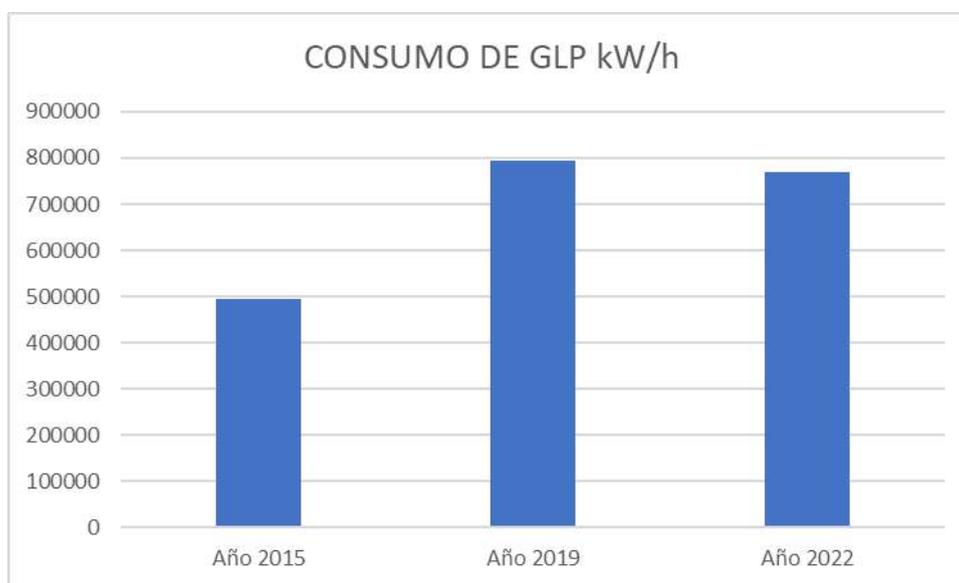
8.2 CONSUMO GLP

El GLP se emplea como combustible para las carretillas transportadoras

El perfil de consumo de GLP se adapta al nivel de actividad de la planta, siendo alto en los meses en los que están activas las líneas de producción (noviembre a junio) y más reducido en los meses de menor actividad.

El consumo anual de GLP ha aumentado del 2015 al 2019 debido al aumento del uso de carretillas de Gas frente a carretillas de gasóleo, en la actualidad ya no hay ninguna de gasoil. Posteriormente en 2022 se aprecia una ligera reducción.

En la siguiente figura se puede observar la evolución de este consumo:

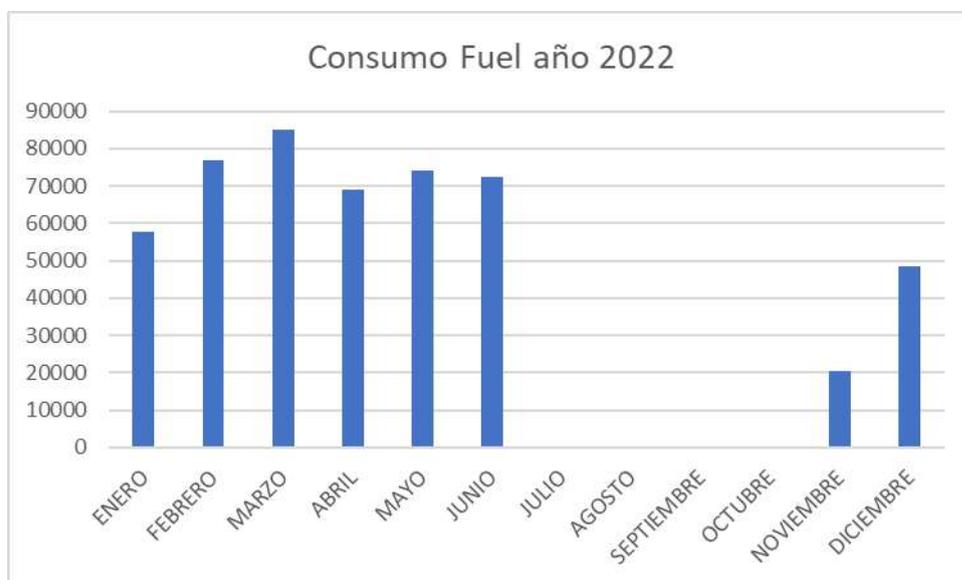


. Comparativa de evolución de consumo anual de GLP 2015-2019-2022

8.3 CONSUMO FUEL

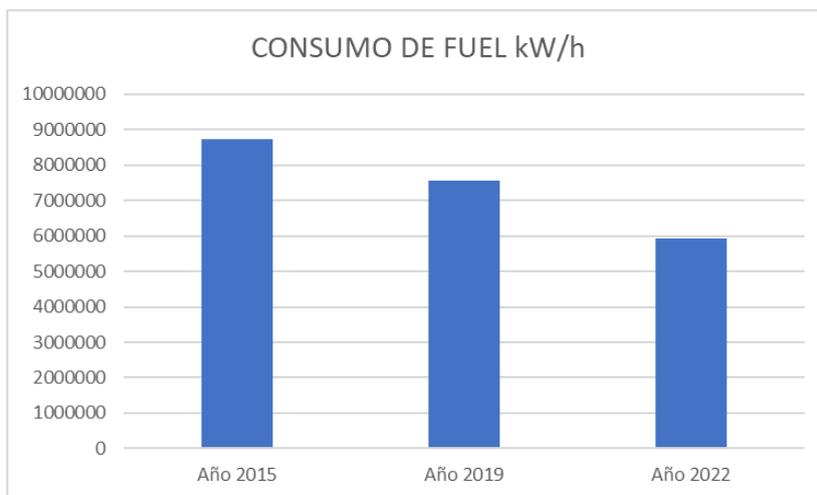
El consumo de Fuel se destina a las calderas de producción de vapor, que se emplea en el proceso de refinado del tabaco.

Las calderas se encienden únicamente en los meses de producción, respondiendo el consumo de fuel a esa estacionalidad de la planta de Talayuela.



Distribución del consumo de fuel año 2022.

El consumo anual de fueloil ha descendido desde la última auditoría. Esta variación se puede achacar a mejoras en el mantenimiento de calderas y purgadores y a las variaciones en la producción. En las siguientes figuras se puede observar la evolución de este consumo:



Comparativa de evolución de consumo anual de Fueloil 2015-2019-2022

9. AHORROS ENERGÉTICOS DERIVADOS DE LAS AUDITORIAS

9.1 RELACION DE MEDIDAS DE MEJORA INDICADAS EN LA AUDITORIA 2016

En la auditoría energética realizada con fecha septiembre de 2016 se establecen las siguientes medidas de auditoría energética:

ID	Medida de mejora	Ahorro estimado (KWh/año)
Medida 1	Sustitución de la iluminación de la planta por tecnología LED	225,300
Medida 2	Sustitución de la iluminación de las oficinas por tecnología LED	20,400
Medida 3	Instalación de aislamiento térmico en los puntos críticos de la red de distribución de calor	16,900
Medida 4	Sustitución de la caldera de vapor de fueloil por GNL	1,377,300
Medida 5	Sustitución de los motores de filtros	30,900
Medida 6	Reducción de las fugas de aire comprimido	21,700
	TOTAL	1,692,500

Medidas de mejora de la última auditoría

9.2 RELACION DE MEDIDAS DE MEJORA IMPLANTADAS Y AHORROS CONSEGUIDOS

Durante este periodo se han implantado medidas de mejora con el resultado de ahorro energético indicado en la tabla siguiente:

Medida de mejora	% de implantacion	Ahorro conseguido (KWh/año)
Medida de mejora 1	60%	135,180
Medida de mejora 2	0%	0
Medida de mejora 3	100%	16,900
Medida de mejora 4	0%	0
Medida de mejora 5	0%	0
Medida de mejora 6	50%	10,850
TOTAL		162,930

Ahorros conseguidos por las medidas de mejora de la última auditoría

9.3 RELACION DE MEDIDAS DE MEJORA INDICADAS EN LA AUDITORIA 2020

En la auditoria energética realizada en 2020 se establecen las medidas siguientes.

ID	Medida de mejora	Ahorro estimado (KWh/año)
Medida 1	Sustitución de caldera de Fuel por biogás	377.567
Medida 2	Sustitución de tubos fluorescentes de 1x58 W en nave por tubos LED de 1x24W	124.112
Medida 3	Sustitución de luminarias de Halogenuro metálico de 400 W en nave de proceso por luminarias LED de 200 W	38.333
Medida 4	Sustitución de luminarias de tubo fluorescente de 18 W por pantallas LED en edificio de oficinas	13.989
Medida 5	Sustitución de luminarias halógenas de zona de oficinas por luminarias LED	8.800
Medida 6	Sustitucion de tubos fluorescentes de 1x58W y 1 x36 W en zona de vestuarios y oficinas por tubos LED 1 x 24 W y 1 x 20 W	12.903
Medida 7	Instalación de cuadros de control de energía en cuadros secundarios	42.954
Medida 8	Instalación de nuevo campo de energía solar fotovoltaica en la cubierta del edificio	242.250

Medidas de mejora de la última auditoría

9.3 RELACION DE MEDIDAS DE MEJORA IMPLANTADAS Y AHORROS CONSEGUIDOS ENERO 2023.

Durante este periodo se han implantado medidas de mejora con el resultado de ahorroenergético indicado en la tabla siguiente:

ID	% de implantacion	Ahorro conseguido (KWh/año)
Medida 1	0	0
Medida 2	50	62.056
Medida 3	100	38.333
Medida 4	50	6.995
Medida 5	100	8.800
Medida 6	50	6.452
Medida 7	50	21.477
Medida 8	0	0
TOTAL		144.113

Ahorros conseguidos por las medidas de mejora de la última auditoría

Ahorros previstos 2023 : 241.091 kWh -144.113kWh = 96.978 kWh
La totalidad de estos ahorros serán kWh eléctricos

10. PROPUESTA DE MEDIDAS DE AHORRO

10.1 MEDIDAS DE AHORRO ENERGETICO DERIVADAS DE MEDIDAS INFORMATIVAS Y/U ORGANIZATIVAS QUE NO REQUIEREN INVERSION.

En este apartado se mencionan medidas de ahorro energéticas derivadas de la formación e información a todos los trabajadores de la compañía y empresas suministradoras.

Se valorará de cada medida el ahorro aproximado de energía.

10.1.1 Traslado de la totalidad del proceso productivo de la campaña 2022 a la fábrica de Talayuela a partir de Enero de 2023.

Debido a la disminución de compra de tabaco a los agricultores se decidió por parte de del Comité de Dirección trasladar toda la producción de la campaña 2022 a la fábrica de Talayuela, donde los costes energéticos por Kilo de tabaco son menores.

Inversión = 0

Retorno = 0

Ahorro anual eléctrico MWh = 499

Ahorro anual fuel MWh = 2.430

Ahorro anual gas MWh = 29

Puesta en marcha = Enero 2023

Las medidas que se describen a continuación individualmente no tienen un gran impacto, y su valoración es muy complicada, al final del último punto se establecerá una estimación de ahorros.

10.1.2 Reunión de explicación de la situación actual, concienciación y motivación para la Implantación de medidas de ahorro energético para jefes, mandos intermedios, administrativos y usuarios de equipos y dispositivos eléctricos

Esta medida se ha realizado de manera individual, se propone que después de validar por el Comité de Dirección este plan de contribución al ahorro energético, se realicen cursos de formación por turnos, con justificación de asistencia.

10.1.2 Reunión con la empresa de seguridad para que verifiquen del apagado de equipos, alumbrado, etc. Informen de situaciones anómalas en sus rutas nocturnas.

Esta medida no se ha realizado, se propone que se convoque una reunión con los responsables de la empresa para indicarles medidas de mejora, se deberá realizar un acta de dicha reunión.

10.1.3 Día de formación en materia de ahorro y eficiencia energética para todo el personal.

Esta medida no se ha realizado, se propone que como tenemos que realizar el simulacro de emergencia y evacuación antes de la finalización de la compra, se programe antes del cambio de turno, después del simulacro podemos dar un breve curso en el salón de actos analizando el propio simulacro y añadiendo temas de eficiencia energética, posteriormente entraría el otro turno, se deberá tener documento con justificación de asistencia.

10.1.4 Ajustar los termostatos de climatización a y concienciar a todo el personal de no manipularlos compensando los desajustes con el uso lógico de ropa. 19 grados máximos invierno, 27 grados mínimo verano.

Esta medida esta puesta en marcha, además de la colocación de cartelería de información en fábricas y centros logísticos.

Esta medida requiere mayor concienciación por lo que las reuniones informativas ayudaran a la mejora.

10.1.5 información a operadores de equipos móviles y personal con vehículo de empresa asignado de medidas de ahorro energético.

Esta medida esta puesta en marcha a nivel de Operadores de equipos móviles.

Se debería entregar un díptico a cada usuario con las recomendación y registro de entrega.

10.1.6 Optimizar la luz solar en fabrica y oficinas, apagado total de luces en tramo horario día y aumentar la sensibilidad de los crepusculares en el alumbrado público.

Esta medida esta puesta en marcha.

Se realizarán reuniones periódicas con los supervisores de las distintas áreas para comprobar el seguimiento de la medida con justificación de asistencia.

10.1.7 Medidas organizativas en fábrica de proceso para la reducción de consumos energéticos.

Se han puesto en marcha las siguientes medidas:

- Optimizar al máximo los tiempos de arranque y parada de la fábrica.
- Parar los equipos de alto consumo eléctrico que sea posible en tiempos de bocadillos y paradas técnicas estimadas mayores de 15 minutos.
- Mejora y revisiones horarias de retornos de vapor condensado.
- Cierre de vapor en paradas técnicas mayores de 15 minutos y bocadillos.
- Aumentar la operatividad de calefacción de fábrica por retorno de aire de filtros, mejorando las condiciones interiores de temperatura y disminuyendo la necesidad de vapor para proceso.
- Optimizar al máximo los procesos de humectación y secado para alcanzar la máxima eficiencia productiva con el mínimo consumo energético.
- Cierre de puertas en todas las áreas de fábrica.

Se realizarán reuniones periódicas con los supervisores de las distintas áreas para comprobar el seguimiento de la medida con justificación de asistencia.

Resumen 10.1.2 a 10.1.7

Inversión = 0

Retorno = 0

Ahorro anual eléctrico MWh = 80

Ahorro anual fuel MWh = 150

Ahorro anual gas MWh = 10

Puesta en marcha = Enero 2023

10.2 MEDIDAS DE AHORRO ENERGETICO QUE REQUIEREN INVERSION.

En este apartado se mencionan medidas de ahorro energéticas que requieren inversión para su implantación, se analizara el ahorro aproximado derivado de la medida.

10.2.1 Temporizar todas las cargas de equipos eléctricos, carretillas, plataformas, transpaletas, etc. a horarios tarifarios de menor precio.

Inversión = 1.500 €

Retorno = 1,2 años

Ahorro anual eléctrico MWh = 9

Puesta en marcha = Enero 2023

10.2.2 Colocación de variadores de frecuencia en motores de alta potencia

Esta medida se pondrá en marcha al inicio de la campaña que viene, mediados de noviembre 2023.

Inversión = 8.000 €

Retorno = 1,1 años

Ahorro anual eléctrico MWh = 53

Puesta en marcha = Noviembre 2023

10.2.3 Renovación de vehículos de flota diésel o gasolina por híbridos enchufables y estaciones de carga

Esta medida se propondrá al comité de Dirección, si se acepta dentro del marco general del Plan de Inversión, según las necesidades prioritarias de la compañía se pondrá en marcha en marcha al inicio de la campaña que viene, mediados de noviembre.

inversión prevista en este plan de inversión 2023 Puesta en marcha Enero 2024, esta medida no tendrá impacto en este año.

10.2.4 Renovación de equipos de climatización convencionales ineficientes por equipos de aerotermia y mejora en aislamientos térmicos en oficinas y áreas sociales.

inversión prevista en este plan de inversión 2023 Puesta en marcha Enero 2024, esta medida no tendrá impacto en este año.

10.3 MEDIDAS DE AHORRO ENERGETICO QUE REQUIEREN INVERSION Y/O GASTO Y NO REPERCUTEN DE MANERA DIRECTA EN AHORRO ECONOMICO PARA LA EMPRESA.

En este apartado se mencionan medidas de ahorro energéticas que requieren inversión por parte de la compañía y no tienen un retorno contable directo, pero contribuyen a la contribución de ahorro energético global.

Esta medida ahorra aproximadamente 40 MWh al conjunto de los trabajadores.

10.3.1 Contratación de autobús para el transporte de trabajadores desde la fábrica de Navalmoral a Talayuela.

Esta medida esta puesta en marcha desde Diciembre 2022, y consiste en trasportar a un máximo de 40 trabajadores de la fabrica de Navalmoral a Talayuela y viceversa, en los diferentes turnos de trabajo.

Esta medida ahorra aproximadamente 40 MWh al conjunto de los trabajadores.

10.3.2 Estación de carga en aparcamientos para uso interno y externo

Esta medida consiste en aprovechar las estaciones de carga incluidas en el apartado anterior para dar un servicio a los trabajadores que tengan vehiculos enchufables, para fomentar el uso de los mismos.

inversión prevista en este plan de inversión 2023 Puesta en marcha Enero 2024, esta medida no tendrá impacto en este año.

10.4 MEDIDAS DE AHORRO DE COSTES ENERGETICOS QUE NO REQUIEREN INVERSION Y/O GASTO Y NO SON AHORROS ENERGETICOS.

En este apartado se mencionan medidas de ahorro costes en materia energética pero no ahorran energía.

10.4.1 optimización de Potencia contratada en los distintos periodos y centros de trabajo.

Esta medida se pondrá en marcha en febrero 2023, y consiste en estudiar mes a mes las necesidades de potencia en los distintos periodos de todos los centros de trabajo y ajustar al máximo la potencia contratada con la potencia real de consumo instantáneo punta.

Esta medida no afecta directamente al ahorro energético, pero si al ahorro en la factura eléctrica se estima anualmente en 50.000 €

11. RESUMEN Y COMPROMISOS 2023

El resumen de los ahorros Energéticos previstos para 2023 descritos en este documento serian:

-Ahorro por las medidas establecidas en la Auditoria 2020:

Ahorro anual eléctrico MWh = 97

Ahorro anual fuel MWh =0

Ahorro anual gas MWh =0

-Ahorro por las nuevas medidas establecidas en el Plan de Contribución 2023:

Ahorro anual eléctrico MWh = 641

Ahorro anual fuel MWh = 2620

Ahorro anual gas MWh = 39

A continuación, se completan los distintos puntos referentes a ahorros incluidos en la plataforma:

<https://forma.administracionelectronica.gob.es/form/open/corp/11375/xEfg>

1 Ahorro en gas en 2023 del total de medidas propuestas (MWh) *

TOTAL MWh GLP AHORRO 2023: **39 MWh**

2 Ahorro en electricidad en 2023 del total de medidas propuestas (MWh) *

TOTAL ELECTRICIDAD MWh 2023: **738 MWh**

3 Ahorro en otras fuentes de energía en 2023 del total de medidas propuestas (MWh) *

TOTAL MWh FUEL 2023: **2.620 MWh**

4 Ahorro mensual en gas del total de medidas propuestas (MWh) *

GLP

Enero: 10 (Consolidado)

Febrero: 8

Marzo: 7

Abril: 0

Mayo: 6

Junio: 0

Julio: 0

Agosto: 0

Septiembre: 8

Octubre: 0

Noviembre: 0

Diciembre: 0

5 Ahorro mensual en electricidad del total de medidas propuestas (MWh) *

Enero: 98 (Consolidado)
Febrero: 120
Marzo: 140
Abril: 120
Mayo: 120
Junio: 80
Julio: 10
Agosto: 10
Septiembre: 10
Octubre: 10
Noviembre: 10
Diciembre: 10

6 Ahorro mensual en otras fuentes de energía del total de medidas propuestas (MWh) *

FUEL CALDERAS DE VAPOR

Enero: 420 (Consolidado)
Febrero: 600
Marzo: 500
Abril: 500
Mayo: 600
Junio: 0
Julio: 0
Agosto: 0
Septiembre: 0
Octubre: 0
Noviembre: 0
Diciembre: 0

7 Energía renovable adicional producida en 2023 (MWh) *

Se prevé la instalación de una planta solar en la fabrica de Talayuela.
Actualmente en fase de anteproyecto por lo que se tendrá que proyectar, licitar y construir, el objetivo es ponerla en marcha a inicios del año que viene.

Por lo que en este año 2023; 0 kW/h

8 ¿Ha acudido a programas de ayudas para realizar alguna de las medidas contempladas? *

NO

9 Cumplimentar sólo en caso de haber sido beneficiario de ayudas. *

NO APLICA
