



ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA DEL PUERTO PESQUERO

**PUERTO DE VIGO
VIGO (PONTEVEDRA)**

Proyecto nº: 17067 rev2
Elaborado por: D. Alberto Canales
D. José Manuel Villar
Dª Olalla Carballo
Director de Proyecto: D. Alberto Canales
Fecha: Marzo, 2.018



INDICE

INDICE

INFORME

ANEXOS.

- ANEXO I: CONSIGNAS DE TRABAJO DE LA INSTALACIÓN A FECHA DE LA AUDITORIA
- ANEXO II: TABLAS DE MEDICIONES REALIZADAS PREVIAMENTE POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO
- ANEXO III: TABLAS DE MEDICIONES REALIZADAS EN EL ESTUDIO
- ANEXO IV: RESULTADOS DE VPCLIMA
- ANEXO V: PLANOS DE PROPUESTAS AMPLIACIÓN SUPERFICIE ADMINISTRATIVA.
- 01 ES. REF. PLANTA BAJA Y PLANTA 1^a. PATIOS – ESCALERA – OFICINAS.
 - 02 EST. REF. PLANTA 1^a. PATIOS – ESCALERA – OFICINAS.
 - 03 EST. REF. PLANTA 1^a. PATIOS – ESCALERA – OFICINAS.
 - 04 EST. REF. PLANTA DE CUBIERTA.
 - 05 EST. REF. TECHOS E INSTALACIONES.
 - 06 EST. REF. SECCIÓN TRANSVERSAL.
 - 07 EST. REF. SECCIÓN LONGITUDINAL.
 - 08 EST. REF. VISTAS.
 - 09 PROPUESTA ENTREPLANTA SALA DE EXPOSICIONES.

INFORME

ÍNDICE

1.-	OBJETO.....	3
2.-	TITULAR	3
3.-	SITUACIÓN.....	3
4.-	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	4
5.-	CONDICIONES TÉRMICAS OBJETIVO EN LA LONJA.....	4
6.-	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	6
	6.1.- EDIFICIO.	6
	6.1.1.- Envolvente.	6
	6.1.2.- Infiltraciones.....	9
	6.1.3.- Cargas internas.....	9
	6.2.- INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.	9
	6.2.1.- Compresores.....	12
	6.2.2.- Separador de aceite.....	13
	6.2.3.- Condensador – Evaporativo	13
	6.2.4.- Intercambiadores.	14
	6.2.5.- Bombas.....	15
	6.2.6.- Tuberías.....	15
	6.2.7.- Climatizadoras	16
	6.2.8.- Consignas de trabajo de la instalación.	16
7.-	MEDICIONES REALIZADAS.	17
	7.1.- MEDICIONES REALIZADAS PREVIAMENTE POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO.....	17
	7.1.1.- Consumos eléctricos.....	17
	7.1.2.- Mediciones en la sala de compresores y temperaturas en la sala de exposiciones.	17
	7.2.- MEDICIONES REALIZADAS DURANTE EL ESTUDIO.....	17
	7.3.- CONCLUSIONES.	20
	7.3.1.- Utilización del programa BP Frío y determinación de las condiciones del funcionamiento de la instalación.....	22
8.-	PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN PARA ADAPTARSE A TEMPERATURA.....	25
	8.1.- DISMINUIR LA DEMANDA.....	25
	8.1.1.- Aislamiento.....	25
	8.1.2.- Infiltraciones.....	25

8.1.3.- Resultados	25
8.2.- AUMENTAR LA POTENCIA DE LA INSTALACIÓN.....	27
8.2.1.- Disminución de la temperatura de impulsión.	27
8.2.2.- Revisión de la instalación funcionamiento climatizadoras y difusión.....	30
9.- PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN PARA MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	30
9.1.- DISMINUIR LA DEMANDA.....	30
9.2.- AUMENTAR LA EFICIENCIA.....	30
9.2.1.- Circuito secundario con caudal variable.	30
9.2.2.- Climatizadoras con freecooling.....	30
9.2.3.- Mejora de la difusión.	32
9.2.4.- Eficiencia de motores.	33
10.- OTRAS PROPUESTAS.....	34
10.1.- REDUCIR VOLUMEN DE SALA DE EXPOSICIONES.	34
10.2.- ALTILO ZONA DE PASILLO.....	34
10.3.- ALTILO ZONA DE NAVE.....	35
10.4.- PASARELAS DE MANTENIMIENTO CLIMATIZADORAS.	35
11.- RESUMEN ECONÓMICO DE LAS PROPUESTAS.	36

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES TÉRMICAS Y DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA.

1.- OBJETO.

El objeto de este estudio es analizar las condiciones actuales de la sala de subastas en la Lonja de Altura del Puerto de Vigo en relación a la climatización del espacio y proponer alternativas para la mejora de las condiciones térmicas y de la eficiencia energética de las instalaciones.

2.- TITULAR.

Autoridad Portuaria de Vigo.

CIF: Q-3667002-D.

3.- SITUACIÓN.

La sala de exposiciones objeto del estudio, se encuentra en el edificio de la lonja de altura, en el recinto del Puerto de Vigo.

Dirección: Avenida da Beiramar 1101, 36202 Vigo.

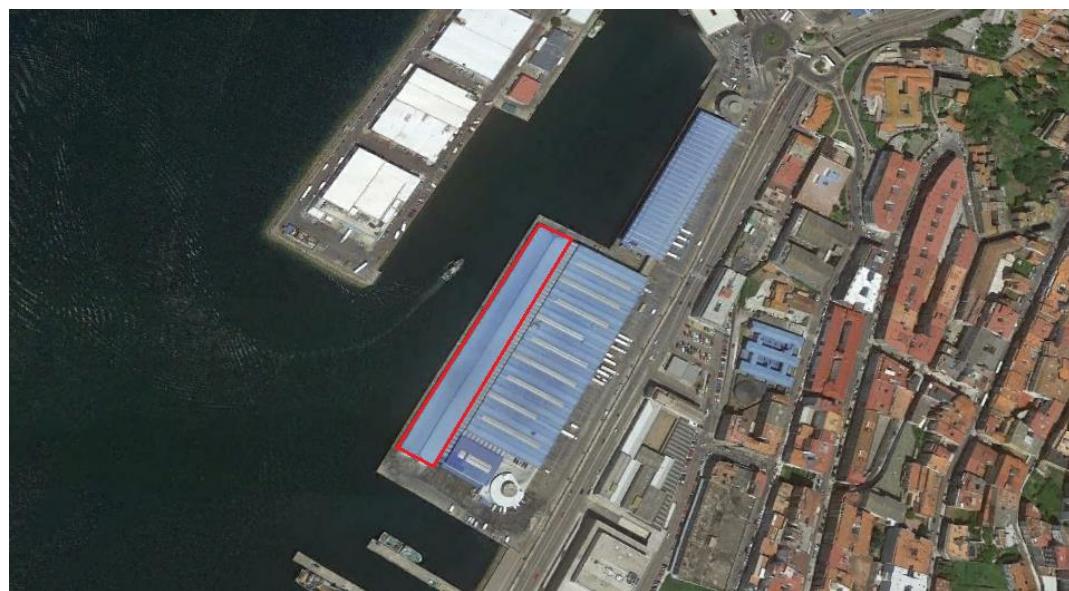


Imagen aérea de la Lonja de Vigo

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La principal actividad diaria tiene por objetivo comercializar el pescado fresco descargado en la lonja. El pescado puede llegar en barco o en camión.

En función de si el pescado llega en barco o en camión se descarga en el cantil o en el muelle de carga. Una vez realizada la descarga, el pescado se clasifica, se pesa y se etiqueta para la exposición en la sala de venta de la lonja. La jornada de trabajo de descarga comienza a partir de las 00:00, para etiquetar, pesar y exponerlo en la ubicación de la lonja asignada antes de las 05:30, hora de comienzo de la subasta.

5.- CONDICIONES TÉRMICAS OBJETIVO EN LA LONJA.

Inmediatamente a la captura, el pescado y los productos de la pesca deben almacenarse en refrigeración y comercializarse en hielo para mantener la calidad de los mismos.

El Reglamento 854/2004 por el que se establecen las normas específicas para la organización de los controles oficiales de los productos de origen animal para consumo.

En el Anexo III, sección VII, capítulo II establece que:

2.

Los operadores de empresa alimentaria responsables de las lonjas de subasta y de los mercados mayoristas (o partes de los mismos) en los que se expongan los productos de la pesca para la venta deberán garantizar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a)

i) Deberá haber instalaciones con cerradura para el almacenamiento refrigerado de los productos de la pesca retenidos e instalaciones independientes con cerradura para el almacenamiento de los productos de la pesca declarados no aptos para el consumo humano.

ii) Si así lo exige la autoridad competente, deberá haber una instalación con cerradura debidamente equipada o, en caso necesario, un espacio para uso exclusivo de la autoridad competente.

b)

Durante la exposición o el almacenamiento de los productos de la pesca:

i) no se utilizarán los locales con otros fines;

ii) no tendrá acceso a los locales ningún vehículo que emita gases perjudiciales para la calidad de los productos de la pesca;

iii) las personas que tengan acceso a los locales no introducirán en ellos otros animales; y

iv) los locales estarán bien iluminados para facilitar los controles oficiales.

3.

Cuando no sea posible refrigerarlos a bordo de los buques, los productos de la pesca frescos, excepto los que se conserven vivos, deberán refrigerarse lo antes posible

tras su desembarque y almacenarse a una temperatura próxima a la de fusión del hielo.

Además, de acuerdo con las recomendaciones del documento GESTIÓN DE ACTIVIDADES PESQUERAS (Nivel 1), editado por el Ministerio de Fomento:

3.6. Cadena de frío:

Para su correcta conservación, los productos frescos de la pesca se mantendrán a una temperatura comprendida entre 0º y 4º C a lo largo de toda la cadena de suministro.

Para ello se recomienda que cada parte implicada en los procesos de distribución cumpla con los siguientes requisitos:

- *Barco: en los barcos sin cámara refrigeradas se empleará hielo o cualquier otro sistema que mantenga el producto a la temperatura indicada. El hielo deberá estar alejado de cualquier fuente contaminante.*
- *Lonja: la exposición será en salas refrigeradas y el pescado se mantendrá como máximo a 4º C. Si la refrigeración de la sala no es suficiente se mantendrá cubierto con hielo.*
- *Compradores: tanto en el transporte como en la descarga y en la exposición deberán mantener la misma refrigeración y cuidado sanitario de la mercancía. Si hay que manipular o filetear el pescado se realizará en salas donde la temperatura no exceda de 12º C.*

Para mantener el producto en las mejores condiciones de conservación y asegurar el mantenimiento de la cadena de frío:

- *Se minimizarán las manipulaciones. Por ello, se recomienda evitar el cambio de envase del producto, siempre que el proceso logístico lo permita.*
- *Se tendrá especial cuidado en no llenar las cajas en exceso de forma que no se aplaste el pescado con la colocación de la caja superior.*
- *El agua de lavado del pescado, en los procesos realizados en tierra, deberá tener la misma temperatura con un refrigerador o agua mezclada con hielo.*
- *En caso de almacenarse las mercancías, las instalaciones estarán dotadas de cámaras refrigeradas a una temperatura máxima de 4ºC*
- *Todas las operaciones de agrupación o clasificación de los envíos, se realizarán en salas refrigeradas a una temperatura ambiente máxima de 12ºC.*

El hielo que entre en contacto con estos productos se elaborará con agua potable o con agua del mar limpia.

Las empresas dedicadas a la preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación o venta de los productos del mar, definirán sistemas de controles adecuados de acuerdo con los principios del sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) tal como queda reflejado en el RD 3484/2000 y RD 640/2006.

Por todo ello, la Autoridad Portuaria de Vigo ha fijado como temperatura de consigna en el interior de la lonja $T=4^{\circ}\text{C}$. Si bien, la instalación actualmente está trabajando con temperatura de consigna de 12°C .

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

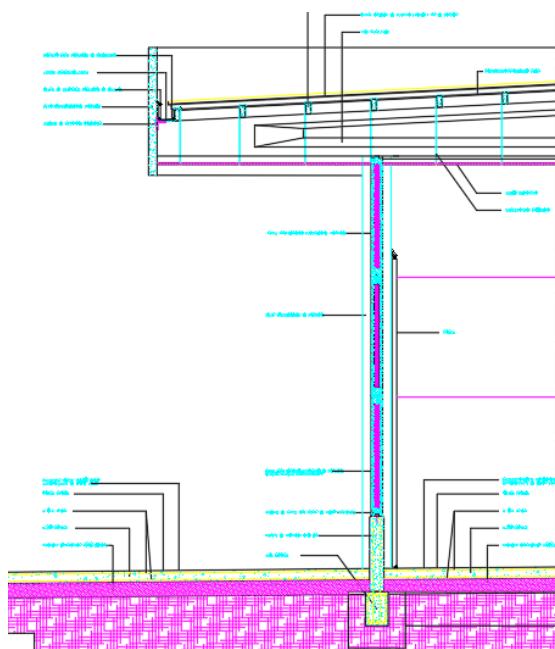
6.1.- EDIFICIO.

El edificio de la lonja de altura fue construido en el año 1997. Originalmente como dos edificios independientes: sala de exposiciones y edificio de departamento de usuarios.

El edificio de la sala de exposiciones tiene unas dimensiones de 231 m. x 26 m. La altura de falso techo es 7 m. La superficie total de la sala es de 6.020 m² y el volumen de 42.142 m³.

6.1.1.- Envolvente.

Los cerramientos del edificio están compuestos por:



Cerramientos verticales:

- Murete de hormigón $e=25$ cm. (altura 0,9 m.)
 - Panel prefabricado aligerado de hormigón $e=20$ cm (5+10+5) machihembrado. (altura 7,0 m)

Cubierta:

- Chapa grecada de aluminio lacado 7mm de espesor
 - Poliuretano proyectado 2.5 cm

- Falso techo de PVC

Suelo:

- Solera de hormigón H-200 e=20 cm

Puertas:

En la fachada noroeste hay once puertas de acceso para la entrada de pescado procedente de los barcos, en la fachada suroeste hay una puerta para la descarga de pescado que llega a la lonja en camión, en la fachada noreste una puerta para los flujos internos de abastecimiento de hielo y movimiento de cajas vacías y en la fachada sureste existen siete puertas que comunican la sala de exposición y venta con los locales de manipulación de pescado, para la preparación y exportación.

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA

Aplicando el DA DB-HE / 1, la transmitancia térmica U(W/m²K) viene dada por la siguiente expresión:

$$U = 1 / R_T$$

Siendo R_T la resistencia térmica total del componente constructivo (m²K/W).

La resistencia térmica total R_T de un componente constituido por capas térmicamente homogéneas debe calcularse mediante la expresión:

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}$$

Siendo R_1, R_2, \dots, R_n las resistencias térmicas de cada capa definidas según la expresión:

$$R = e/\lambda$$

e = espesor de la capa (m)

λ = conductividad térmica de diseño del material que compone la capa (W/mK)

R_{si} y R_{se} son las resistencias térmicas superficiales correspondientes al aire interior y exterior respectivamente, que para cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal de más de 60° y flujo horizontal es:

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$$

para cerramientos horizontales o con pendiente sobre la horizontal de menos de 60° y flujo ascendente es:

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$$

- Cerramiento vertical

- *Panel de hormigón aligerado*

La resistencia térmica total R_{Tp1} del panel en los nervios macizos es:

$$R_{Tp1} = 0,17 + 0,20/1,63 = 0,2927 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Ya que la conductividad térmica del hormigón armado con una densidad de 2.400 Kg/m³ es de 1,63 W/mK.

De este modo la transmitancia térmica es:

$$U_{Tp1} = 1/R_{Tp1} = 3,416 \text{ W/m}^2\text{K}$$

La resistencia térmica total R_{Tp2} en la zona del panel con aislamiento es de:

$$R_{Tp2} = 0,17 + 0,10/1,63 + 0,10/0,039 = 2,7954 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Siendo la conductividad térmica del poliestireno expandido con una densidad de 13,5 -15 Kg/m³ igual a 0,039 W/mK.

De este modo la transmitancia térmica es:

$$U_{Tp2} = 1/R_{Tp2} = 0,3577 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Considerando un panel machihembrado tipo, con un 27% de superficie del panel de nervios macizos y un 73% con aislamiento, la transmitancia térmica total será:

$$U_{Tp} = 0,27*U_{Tp1} + 0,73*U_{Tp2} = 1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- *Murete de hormigón*

Murete de hormigón e=25 cm. (altura 90 cm)

$$R_{Tmh} = 0,17 + 0,25/1,63 = 0,3233; U_{Tmh} = 1/R_{Tmh} = 3,09 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Total del cerramiento vertical:

$$U_v = 0,9/7*3,09+6,1/7*1,18 = 1,42 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Cubierta

Chapa grecada de aluminio lacado 7mm de espesor.

Poliuretano proyectado 2,5 cm

$$\lambda \text{ poliuretano proyectado} = 0,028 \text{ W/mK}$$

Falso techo de PVC (altura del falso techo: 7 m.). Consideraremos la cámara de aire como ligeramente ventilada

$$R_{Tt} = 0,14 + 0,007/50 + 0,025/0,028 + 0,08 + 0,01/0,20 = 1,1630 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U_{Tt} = 1/R_{Tt} = \mathbf{0,8598 \text{ W/m}^2\text{K}}$$

- Suelo

Solera de hormigón H-200 e=20 cm

- Puertas

Puertas rápidas.

6.1.2.- Infiltraciones.

Las infiltraciones en el edificio son muy elevadas y difíciles de cuantificar. Durante las horas de trabajo el edificio permanece parcialmente con puertas abiertas. Las puertas rápidas tienen lazo magnético pero, para mayor operatividad, los trabajadores que hacen uso de las mismas las mantienen abiertas.

Las infiltraciones dependen de: número y tiempo de puertas abiertas, viento, presiones...

En base de los datos de consumos del edificio, se ha considerado para la simulación del estado actual una tasa de 2 renovaciones hora.

6.1.3.- Cargas internas.

6.1.3.1.- Alumbrado.

El alumbrado está fuera del alcance del estudio, ya que el Puerto está en un proceso de sustitución de luminarias fluorescentes a luminarias LED.

Pero se ha estimado para el cálculo de cargas térmicas una potencia instalada de 5,76 W/m², según los datos facilitados por la propiedad.

Se refleja en la siguiente tabla los datos facilitados por la propiedad del número y la potencia unitaria de las luminarias:

ZONAS	SALA SUBASTAS NLA (nueva toja alta)						
	DESCARGA (2X(58+10)W)		LED (2X24W)		TOTAL PUNTOS LUZ	% LED Vs TOTALES	AHORRO
	Nº PUNTOS LUZ	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS LUZ	POTENCIA (W)			(W)
COMUN	239	32504	96	2304	335	28,66%	8448 18,54%

6.1.3.2.- Ocupación.

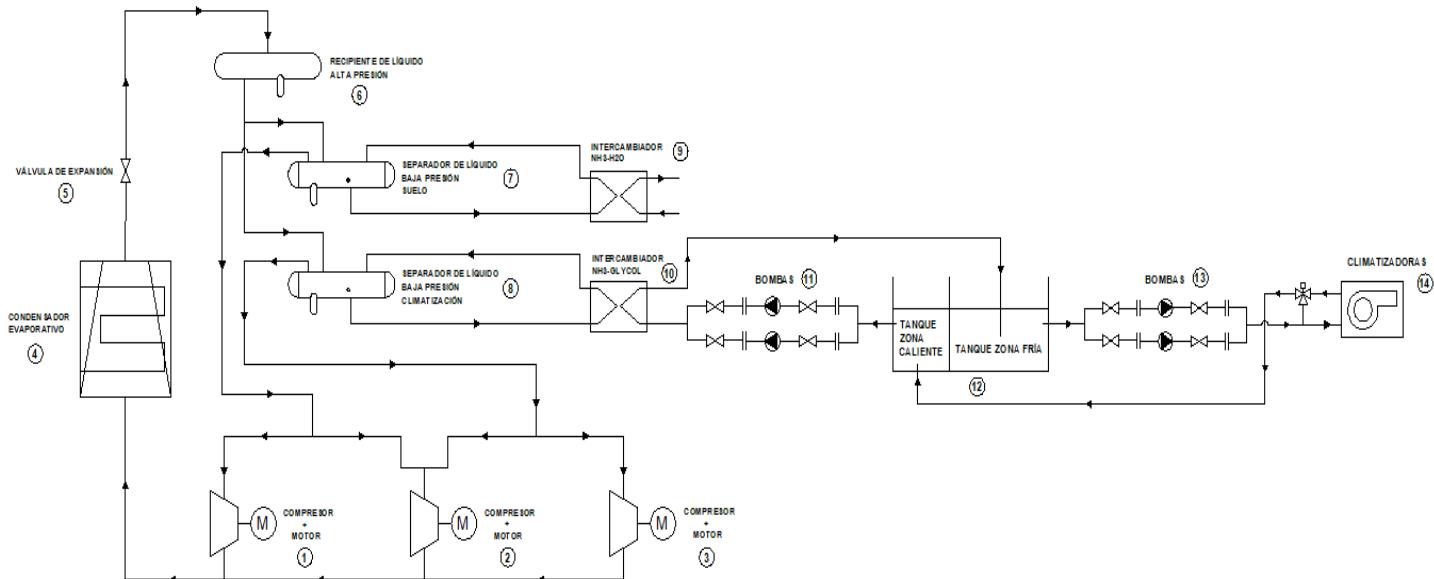
Se ha estimado para el cálculo de cargas térmicas una ocupación de 445 personas (13,52 m²/persona).

6.2.- INSTALACIÓN FRIGORÍFICA.

De la misma fecha que el edificio, se dotó a las instalaciones de una instalación frigorífica para refrigerar la sala de exposiciones (acta de puesta en marcha del año 1.999). La

instalación está formada con una central frigorífica y dos sistemas indirectos de refrigeración. Uno por aire a través de 12 climatizadoras instaladas en falso techo y otro por suelo. Este segundo sistema está anulado en la actualidad.

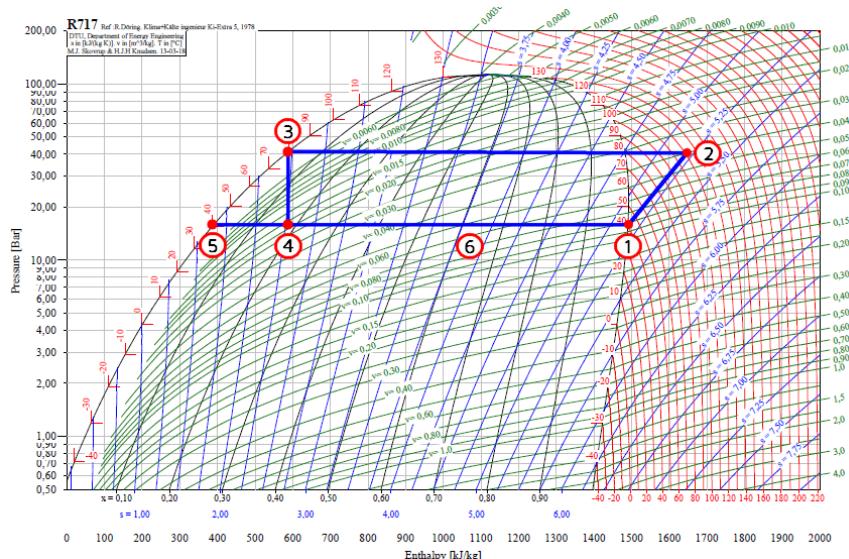
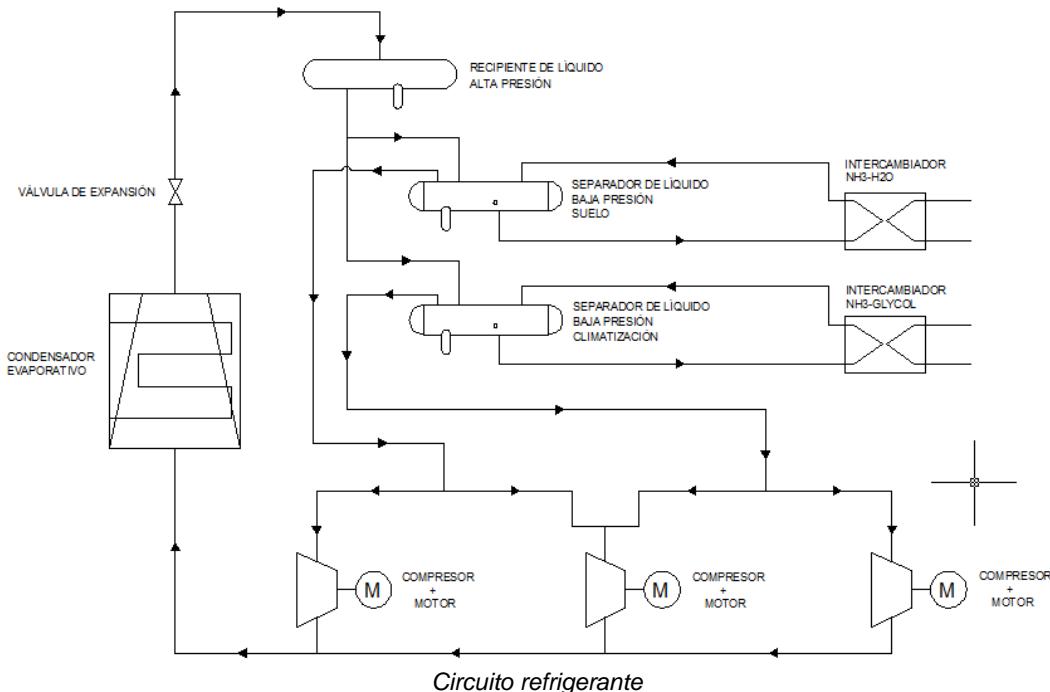
Esquema de principio.



- 1) Compresor de amoníaco, marca GRASSO modelo LB-1BD.
- 2) Compresor de amoníaco, marca GRASSO modelo LB-1BD.
- 3) Compresor de amoníaco, marca GRASSO modelo LB-1BD.
- 4) Condensador evaporativo, marca EVAPCO modelo LSCB-370.
- 5) Válvula de expansión.
- 6) Recipiente de líquido de alta presión.
- 7) Separador de líquido para instalación suelo.
- 8) Separador de líquido para instalación climatizadoras.
- 9) Intercambiador de calor NH3-H₂O, marca ALFA LAVAL modelo MK15-BWFGR.
- 10) Intercambiador de calor NH3-GL YCOL, marca ALFA LAVAL modelo M10-BWFG.
- 11) Bombas, marca ITUR modelo IN 65-315Bf.
- 12) Tanques de agua glicolada.
- 13) Bombas, marca ITUR modelo IN 65-315Bf.
- 14) Climatizadoras, marca TECNIVEL modelo CHF-38-BDE.

La instalación consta de un circuito frigorífico de amoniaco y un circuito primario y secundario de agua. El traspaso de energía del circuito frigorífico al circuito primario de agua se produce en el intercambiador de calor.

Circuito refrigerante



En el **compresor**, la presión del refrigerante gaseoso aumenta de una presión P_1 a una presión P_2 . Idealmente, la entropía permanece constante durante este proceso, pero en realidad, la entropía aumentará un poco, porque la energía eléctrica necesaria para alimentar el compresor es parcialmente absorbida por el refrigerante. Debido a eso, la temperatura del gas NH₃ aumentará de T_1 a T_2 . La energía eléctrica se genera mediante un motor trifásico para cada compresor.

En el **condensador**, el gas sobrecalentado se enfriá de T₂ a T₃. La condensación del amoníaco tiene lugar a una temperatura constante de T₃ hasta que todo el vapor se haya vuelto líquido (punto 3). El líquido fluye al dispositivo de expansión.

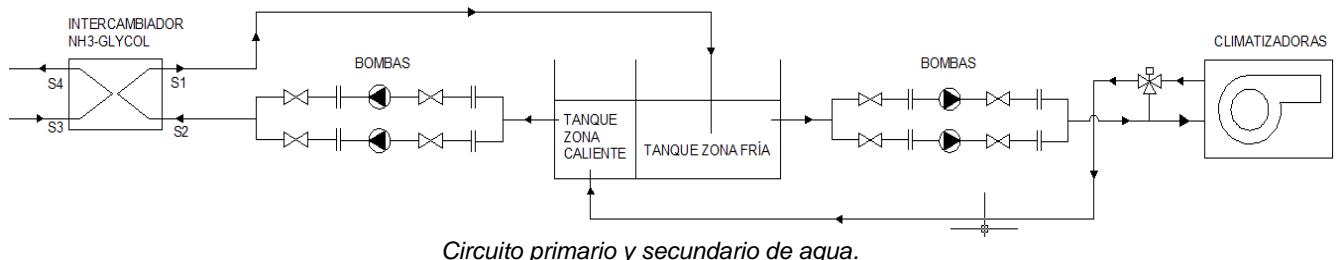
El condensador entrega energía útil.

Dentro de la **válvula de expansión**, la presión se reduce de P₃ (presión igual a P₂) a P₄ (presión igual a P₁). Debido a la expansión, se forma una mezcla de amoníaco gaseoso y fluido. Esta mezcla fluye al separador de líquidos.

Dentro del **separador de líquido** se encontrará tanto líquido (punto 5) como gas (punto 1) amoníaco. Su función más importante es separar el líquido del vapor. El vapor fluye al compresor mientras que el líquido se bombea sobre el intercambiador.

El líquido amoníaco situado en la parte inferior del separador se bombea hacia el **intercambiador de calor**. Dentro del intercambiador, una parte del amoniaco se evapora a una temperatura constante de T₄. La mezcla de líquido y vapor de amoníaco fluye de vuelta al separador (punto 6) y se separa de nuevo en líquido y vapor.

Circuito primario y secundario de agua.



Circuito primario: el agua circula del tanque caliente (volumen 10 m³) hacia el intercambiador mediante el funcionamiento alternativo de dos bombas en paralelo. El enfriamiento del agua se produce en el intercambiador de calor NH₃-H₂O. El agua enfriada se circula hacia el tanque de agua fría (volumen igual a 10 m³).

Circuito secundario: el agua fría circula del tanque frío mediante dos bombas en paralelo hacia las climatizadoras, donde se produce un intercambio de calor con el aire de la sala de exposiciones.

6.2.1.- Compresores.

El sistema consta de 3 compresores idénticos, situados en la sala de máquinas en planta baja, inicialmente concebidos para trabajar a regímenes de funcionamiento diferentes: uno para el suelo refrescante y otros dos para la climatización de la sala de exposiciones, quedando uno de los dos en reserva.

De acuerdo con la documentación técnica del manual de usuario, los modelos de los compresores son: marca **GRASSO** modelo **LB-1BD**.



Compresores marca Grasso mod. LB-1BD y placa característica.

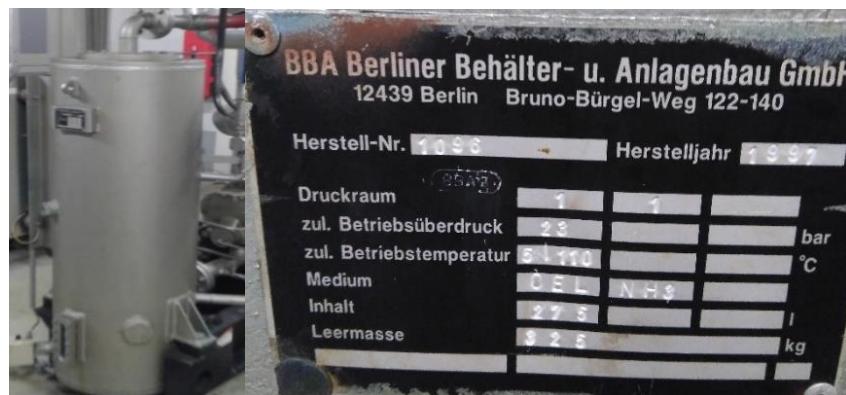
De acuerdo con el manual las características técnicas de los compresores, son las siguientes:

- Volumen teórico de refrigerante desplazado a 2.940 rpm = 544 m³/h.
- Refrigerante: Amoníaco.
- Relación de compresión volumétrica Vi=2,6.

6.2.2.- Separador de aceite.

Existen 3 separadores idénticos, situados en la sala de máquinas en planta baja, correspondientes a cada uno de los compresores.

De acuerdo con la placa característica del separador, el modelo es: marca **BBA**.



Separador de aceite marca BBA y placa característica.

6.2.3.- Condensador – Evaporativo.

El sistema consta de un condensador evaporativo, situado en la sala de máquinas en planta primera.

De acuerdo con la placa característica de la máquina, el modelo del condensador evaporativo es: marca **EVAPCO** modelo **LSCB-370**.



Condensador evaporativo marca Evapco mod. LSCB-370 y placa característica.

De acuerdo con la ficha técnica las características son las siguientes:

- Potencia ventiladores = 2*11 kW.
- Caudal ventiladores = 27,2 m³/s.
- Potencia bomba = 1*2,2 kW.
- Caudal bomba = 32,5 l/s.
- Refrigerante: Amoníaco.

6.2.4.- Intercambiadores.

El sistema consta de 2 intercambiadores de calor, situados en la sala de máquinas en entreplanta, inicialmente concebidos para trabajar a regímenes de funcionamiento diferentes: uno para el suelo refrescante (intercambiador NH₃-H₂O) y otro para la climatización de la sala de exposiciones (intercambiador NH₃-GLYCOL).



Intercambiador NH₃-GLYCOL marca ALFA LAVAL mod. M10-BWFG y placa característica.



Intercambiador NH₃-H₂O marca ALFA LAVAL mod. MK15-BWFGR y placa característica.

Características de diseño Alfa Laval MK15-BWFGR

Lado	Fluido	Entrada	Temp.	Salida	Temp.	Caudal	Perdido-carga	Vol. liq.
A	Aqua	S2	7,0 °C	S1	3,5 °C	136800 kg/h	110,8 kPa	54,6 l
B	Ammonia	S3	1,4 °C	S4	1,0 °C	2013 kg/h	6,824 kPa	55,9 l

Características de diseño Alfa Laval M10-BWFG

Lado	Fluido	Entrada	Temp.	Salida	Temp.	Caudal	Perdido-carga	Vol. liq.
A	Eth.glycol	S2	-4,5 °C	S1	-6,5 °C	143100 kg/h	96,79 kPa	34,0 l
B	Ammonia	S3	-9,8 °C	S4	-10,0 °C	1046 kg/h	2,613 kPa	34,7 l

6.2.5.- Bombas.

El sistema contiene ocho bombas.

De acuerdo con el esquema de principio, el modelo de las bombas es: marca **ITUR** modelo **IN 65-315 bF**. No se ha podido comprobar esta referencia en la instalación porque las placas son ilegibles.

Características técnicas: 8,5 kW Motor, 11 kW, 1450 rpm.



Bombas circuito primario y secundario

6.2.6.- Tuberías.

- **Tuberías de acero.** No se ha podido comprobar el interior de las tuberías, pero teniendo en consideración el estado de envejecimiento de tuberías de acero con los

mismos años que la instalación que nos ocupa, se prevé corrosión en el interior de las mismas. Disminución del diámetro interior, con consiguiente mayor pérdida de carga y mayor consumo en el bombeo.



*Ejemplo de corrosión en tuberías de acero.
(Xunta de Galicia - Oficina de empleo. Año 2014)*

6.2.7.- Climatizadoras.

El sistema consta de 12 climatizadoras situadas en falso techo en la sala de exposiciones. Marca TECNIVEL modelo CHF-38-BDE.

- Caudal: 32.000 m³/h
- Potencia eléctrica: 11 kW.



Placa característica

6.2.8.- Consignas de trabajo de la instalación.

Se adjuntan tablas de consignas de trabajo de la instalación en el Anexo I.

7.- MEDICIONES REALIZADAS.

7.1.- MEDICIONES REALIZADAS PREVIAMENTE POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO.

7.1.1.- Consumos eléctricos.

MES	INSTALACIÓN FRÍO NLA (kWh)
	Nº043300047810
JULIO	111524
AGOSTO	52518
SEPTIEMBRE	34160
OCTUBRE	27686

NOTA: Durante el mes de julio la instalación estuvo en funcionamiento las 24h del día los 7 días de la semana.

La instalación es en alta tensión (tarifa 6.1.)

7.1.2.- Mediciones en la sala de compresores y temperaturas en la sala de exposiciones.

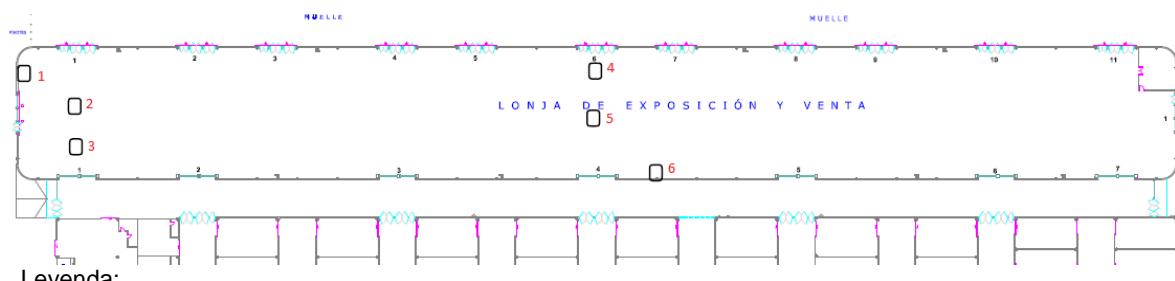
Los datos registrados se adjuntan en el anexo II.

Como se puede comprobar durante los meses de verano no se ha alcanzado la temperatura consigna de 12°C.

7.2.- MEDICIONES REALIZADAS DURANTE EL ESTUDIO.

Durante los días 24/11/17 y 03/12/17, se han hecho las siguientes medidas en la instalación:

- Temperaturas y humedad relativa en el interior de la nave.

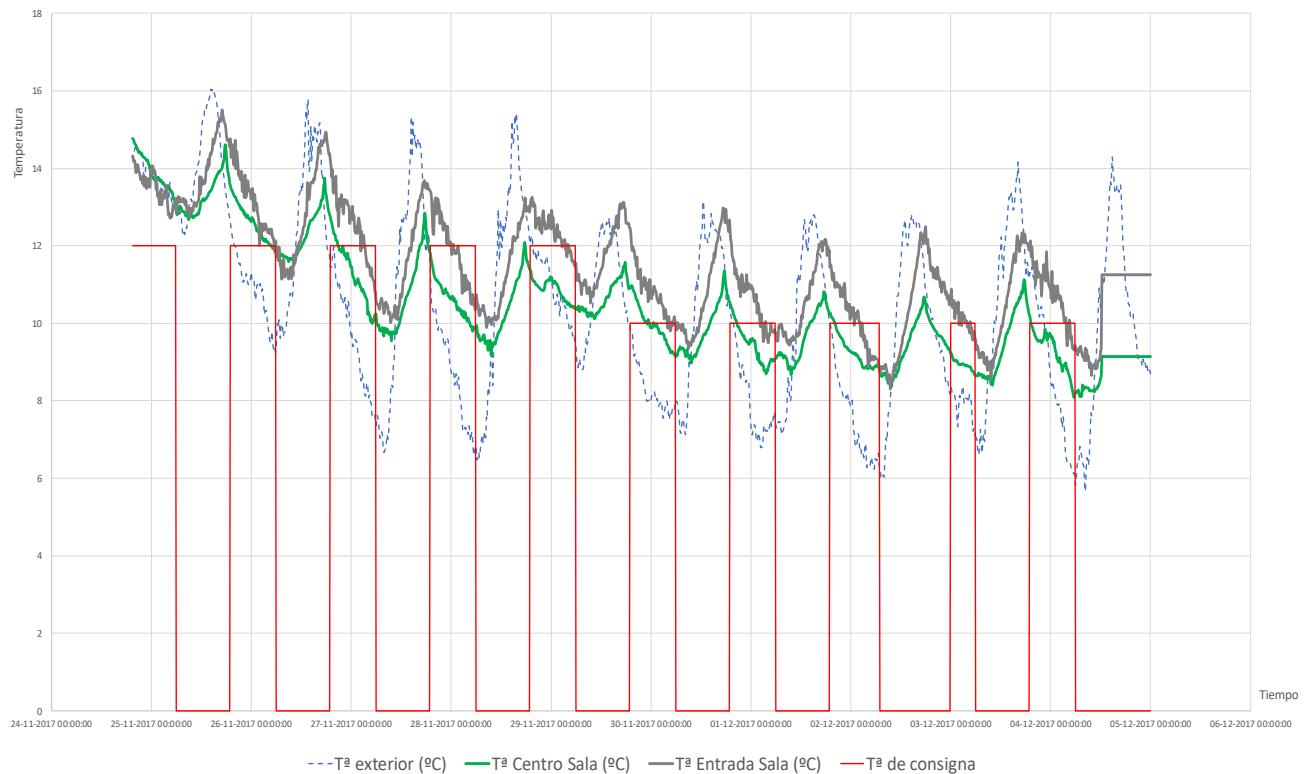


- Potencia eléctrica absorbida por los compresores.
- Potencia eléctrica absorbida por las bombas del circuito primario.
- Potencia térmica entregada por el circuito secundario y potencia eléctrica absorbida por las bombas del circuito secundario.

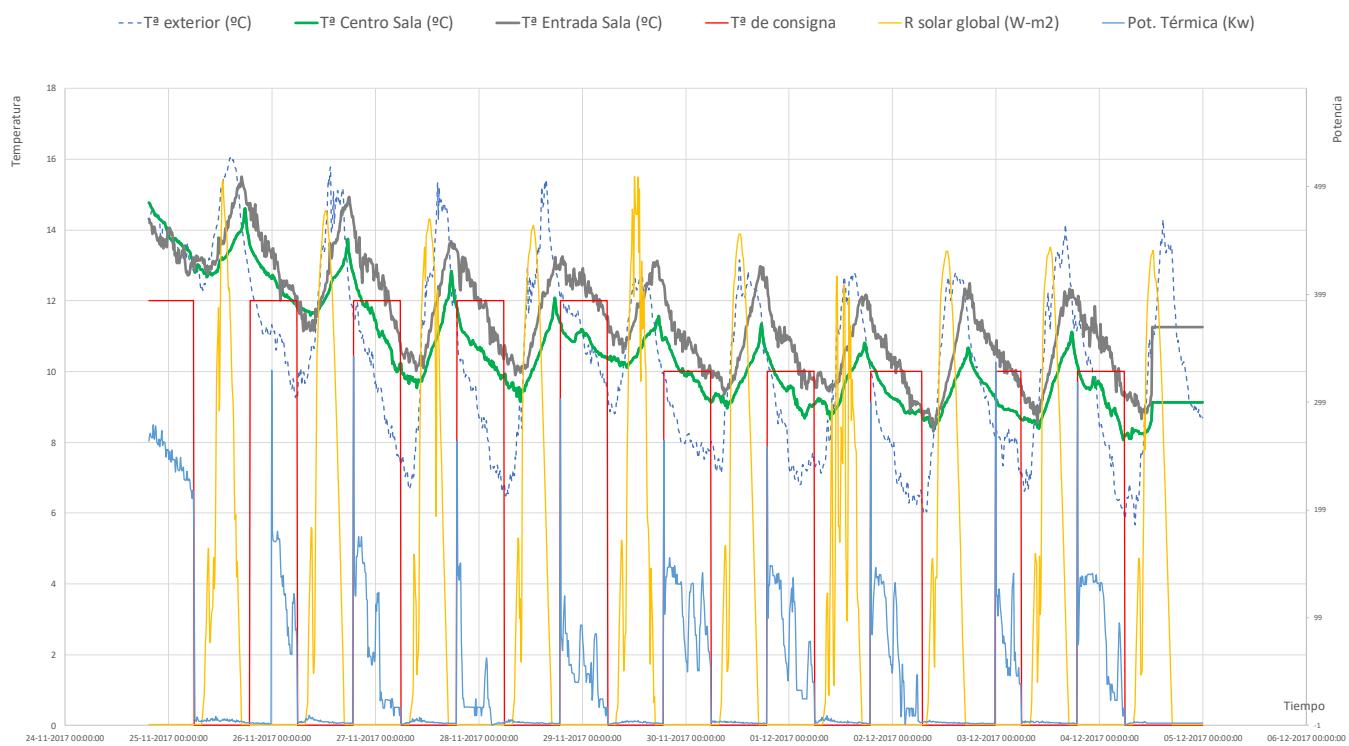
NOTA: Debido a que las condiciones climáticas de la semana de las mediciones fueron con temperaturas exteriores inferiores a 12°C, el día 30/11/17 se cambió la temperatura de consigna en la sala de exposiciones de 12°C a 10°C.

RESULTADOS

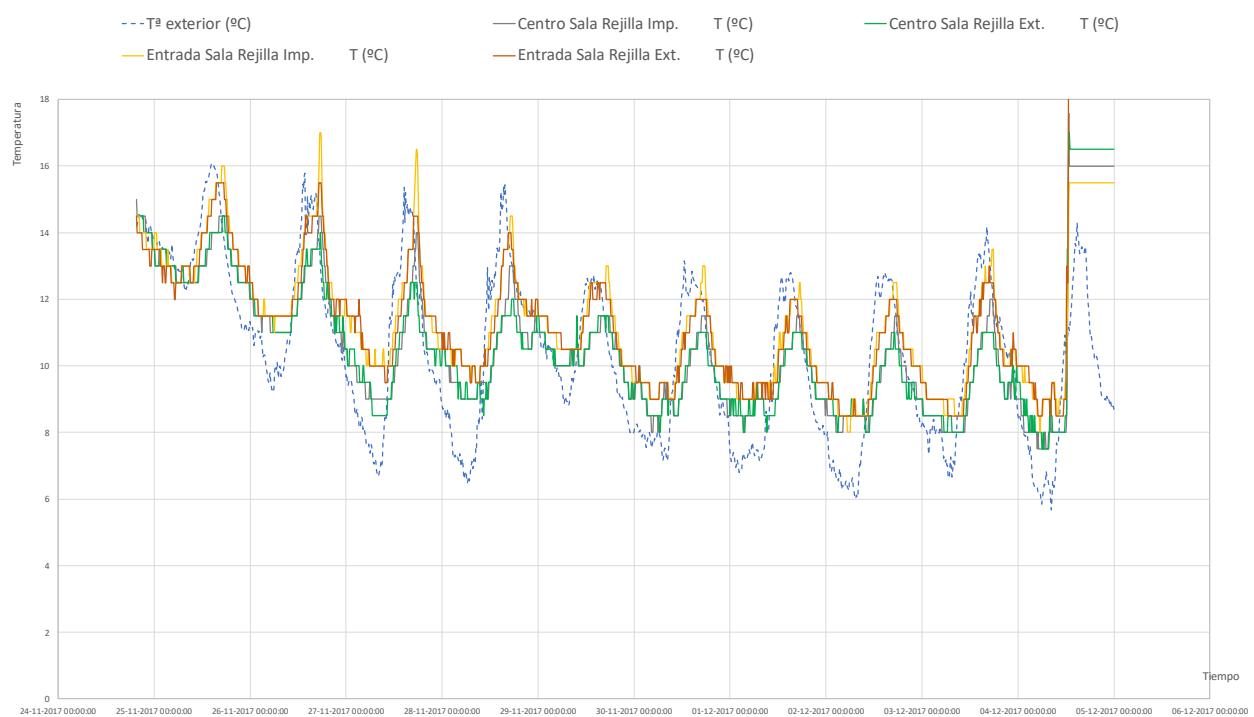
- Temperatura exterior + temperatura interior + temperatura de consigna.



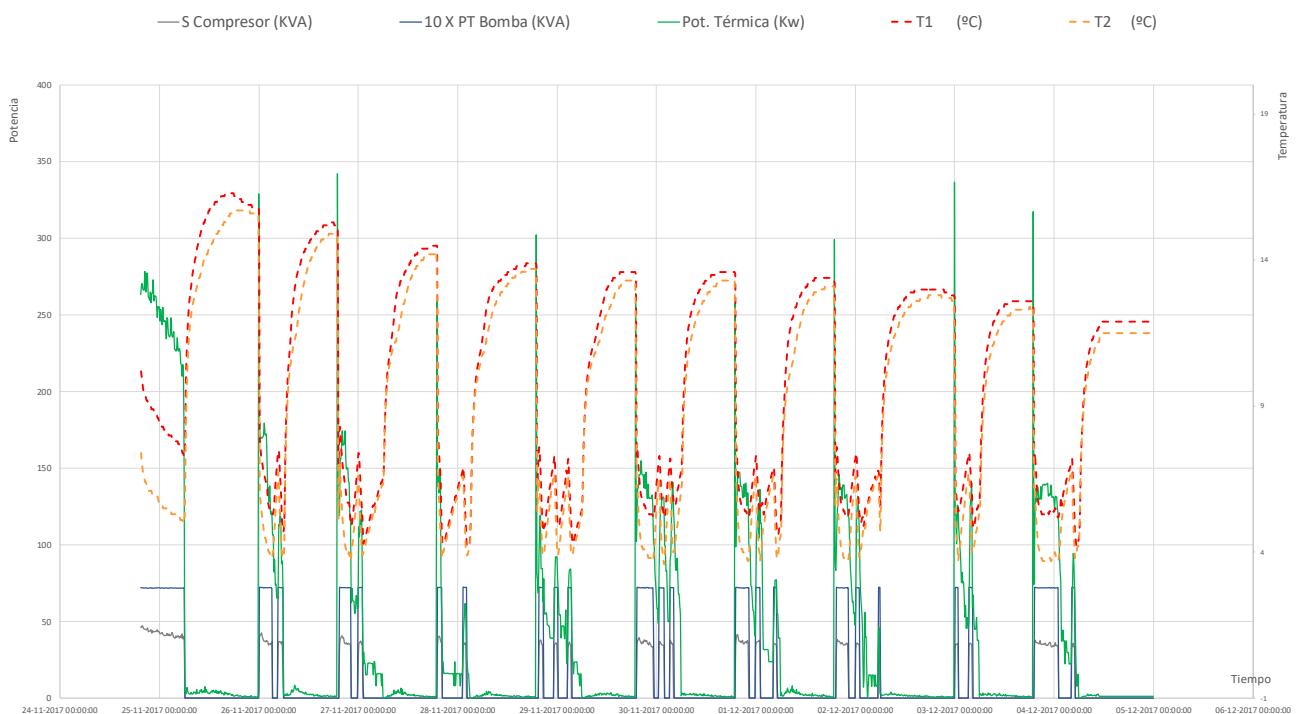
- Temperatura exterior + temperatura interior + radiación + potencia secundario.



- Temperatura rejillas + Temperatura ambiente.



- Compresores + Bombas primario + potencia secundario + SALTO TÉRMICO.

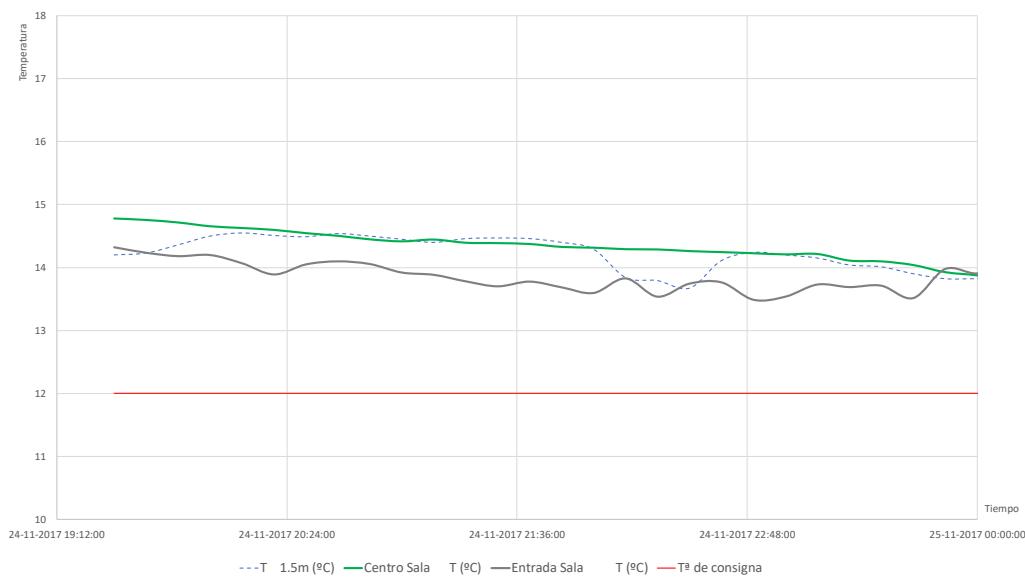


7.3.- CONCLUSIONES.

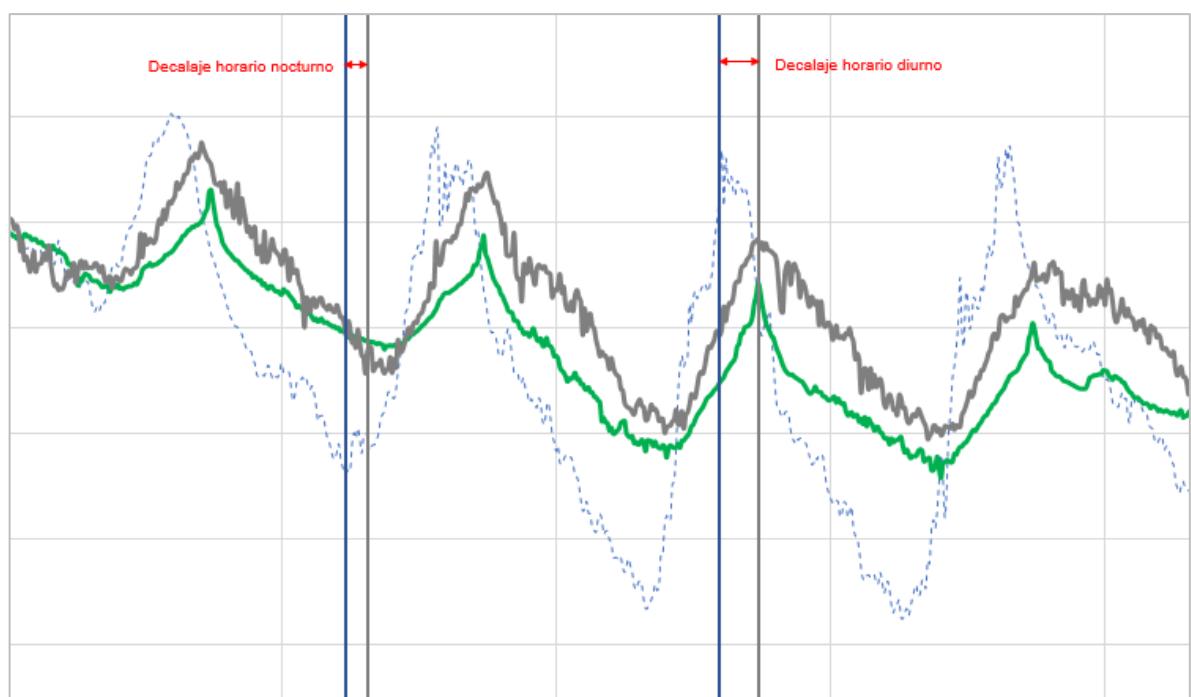
El consumo de la instalación es muy dependiente de la temperatura exterior. Se puede observar en los datos de consumo eléctrico durante los meses de verano es muy superior al de los meses siguientes.

Según los datos tomados por personal propio, se puede comprobar que, para condiciones exteriores con temperaturas altas, la instalación no es capaz de alcanzar la temperatura de consigna (ver anexo 2).

Durante el día 24/11/17, el único día de la semana que se hicieron mediciones en que temperatura exterior se mantuvo por encima de 12°C, la temperatura interior no alcanza la temperatura de consigna, tal y como puede verse en la siguiente gráfica:

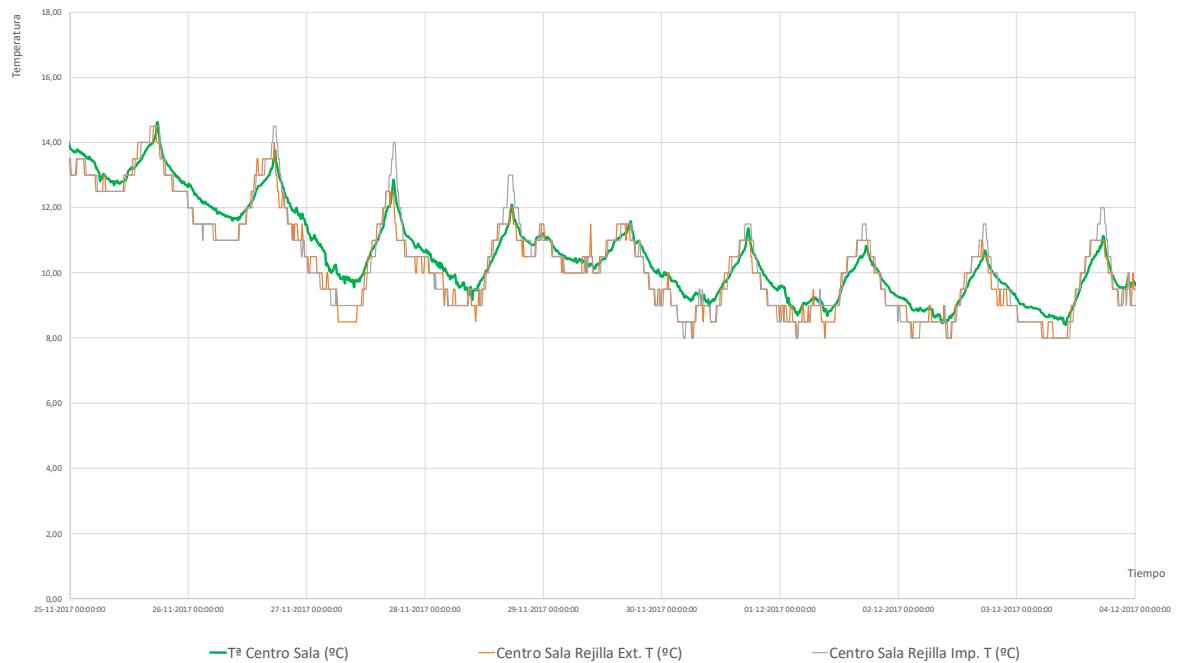


Se puede apreciar en las gráficas un mayor decalaje en el tiempo entre la temperatura exterior e interior en el momento creciente de temperaturas, es decir, en las horas centrales del día frente a una mayor inmediatez en las horas nocturnas. Esto puede explicarse por una mayor influencia de las infiltraciones (ventilación) ya una alta tasa de renovaciones hora produce una mayor inmediatez en el efecto de la temperatura. Sin embargo, en las horas centrales del día tiene una mayor influencia las pérdidas por transmisión.



No se aprecian diferencias entre las temperaturas y humedades medidas en las rejillas de impulsión de la zona de exposiciones y las temperaturas medidas en el ambiente de la sala. Esto indica que no todas las rejillas están conectadas, o bien que la climatizadora no

está entregando potencia. Conviene revisar por el personal de mantenimiento este apartado de la instalación.

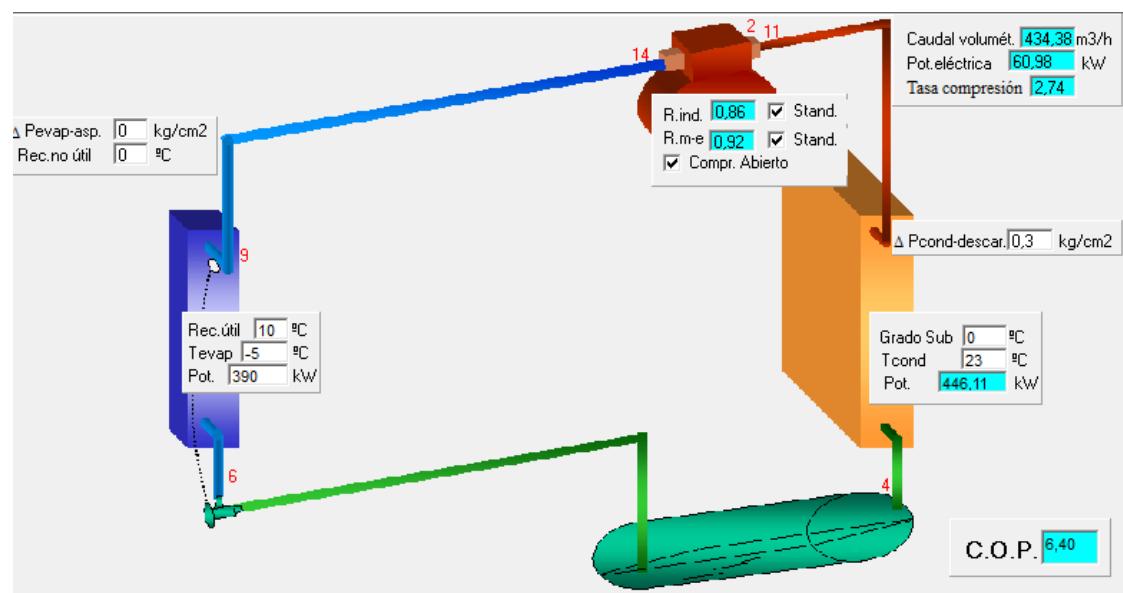


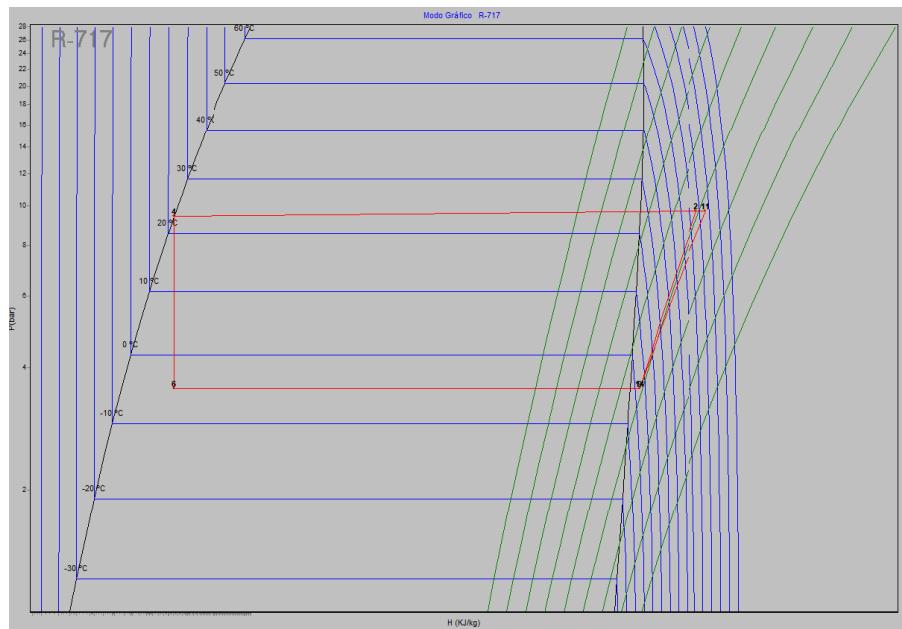
7.3.1.- Utilización del programa BP Frío y determinación de las condiciones del funcionamiento de la instalación.

Se ha tomado las condiciones de funcionamiento en un momento determinado, que son mostradas en el SCADA de la instalación, para determinar la potencia entregada en el evaporador y el COP de la instalación en esas condiciones de funcionamiento.



El esquema del ciclo con los valores sería el representado en la siguiente imagen:





Partiendo de una capacidad de 79% y considerando un desplazamiento máximo teórico: 544 m³/h, obtenemos un caudal volumétrico de 429,7 m³/h.

Partiendo de una intensidad de 119A y considerando un cosfi=0,8 y una tensión de 380V, obtenemos una potencia eléctrica de 62 kW.

Condiciones exteriores: temperatura seca: 14,9°C, humedad relativa: 97%.

Los rendimientos del compresor considerados: r. mecánico 86%, r. eléctrico 92%.

Para estas condiciones:

- La potencia entregada en el evaporador (intercambiador) es de 390 kW.
- El COP de la instalación es de 6,40.

La potencia entregada en el evaporador está en función de la potencia que pueda extraer del intercambiador el circuito primario de agua, es decir del salto térmico del agua. A mayor salto térmico, mayor potencia extraída.

Una vez el circuito primario va bajando temperatura, va disminuyendo la potencia térmica entregada.

8.- PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN PARA ADAPTARSE A TEMPERATURA.

A continuación, se recogen una serie de reformas en la instalación con objeto de poder alcanzar la temperatura de consigna de 4°C.

8.1.- DISMINUIR LA DEMANDA.

8.1.1.- Aislamiento.

Se propone la instalación de paneles frigoríficos en toda la envolvente de la nave. El panel frigorífico propuesto tiene un espesor de aislamiento de 100 mm y una conductividad térmica de $U = 0,23\text{W/m}^2\text{K}$.

8.1.2.- Infiltraciones.

Para controlar las infiltraciones de aire con puertas abiertas, se propone la instalación de cortinas de aire.

Con las cortinas de aire, se crea una puerta eficaz e invisible que mantiene el aire en el interior e impide que entre el aire más caliente y húmedo del exterior. Las cortinas de aire son una solución muy eficaz cuando se utilizan en edificios con aire acondicionado o en almacenes frigoríficos.

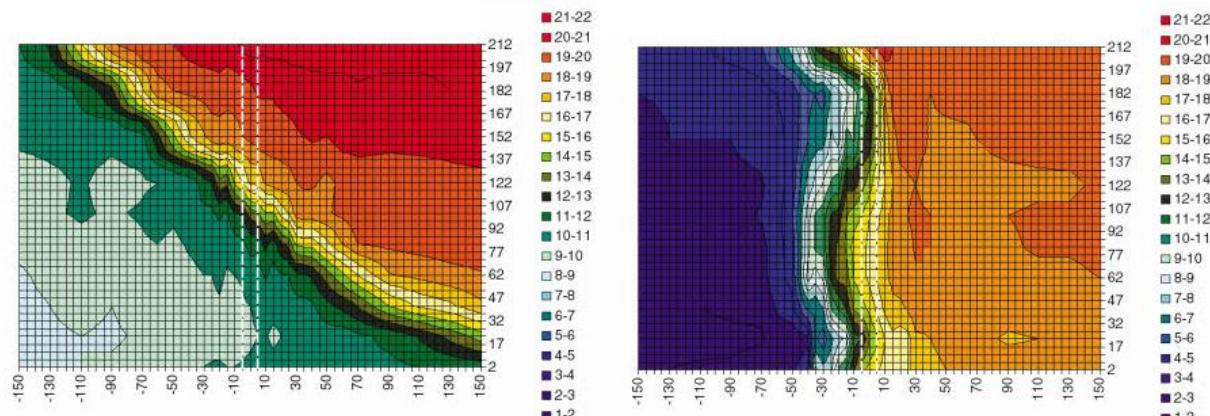


Gráfico comparativo: puerta sin y con cortina de aire

8.1.3.- Resultados.

Para el cálculo de la demanda térmica se ha utilizado el programa VPClima. Se realizaron diferentes simulaciones variando los aislamientos y las tasas de ventilación para comprobar la influencia de estas variables en la demanda térmica.

Se ha estimado para el cálculo de cargas térmicas los siguientes valores:

- Iluminación: potencia instalada de 34808 W (5,76 W/m²).
- Ocupación: 445 personas (13,52 m²/persona).

Las simulaciones realizadas fueron las siguientes:

- 1) Estado actual.
 - Estado actual con temperatura de consigna a 14°C.
 - Estado actual con temperatura de consigna a 12°C.
 - Estado actual con temperatura de consigna a 4°C*. (Solución no posible con la instalación existente, pero se ha modelado para poder comparar las mejoras)
- 2) Estado reformado.
 - Estado reformado con mejora de aislamiento.

En esta simulación se modificó la transmitancia térmica de los cerramientos consecuencia de la propuesta de mejora del aislamiento mediante paneles frigoríficos y eliminación de los traslúcidos.

- Estado reformado con mejora de infiltraciones.

En esta simulación se modificó la tasa de ventilación (renovaciones/hora de la sala) consecuencia de la propuesta de instalación de cortinas de aire. Se ha considerado la reducción de la tasa de ventilación de 2 renovaciones/h a 0,8 renovaciones/h por el efecto de las cortinas de aire.

- Estado reformado con mejora de infiltraciones y aislamiento.

Esta simulación combina ambas mejoras.

En la siguiente tabla se muestra la comparativa entre los diferentes valores de la demanda térmica y la mejora en porcentaje respecto al estado actual según los valores de infiltraciones y aislamiento:

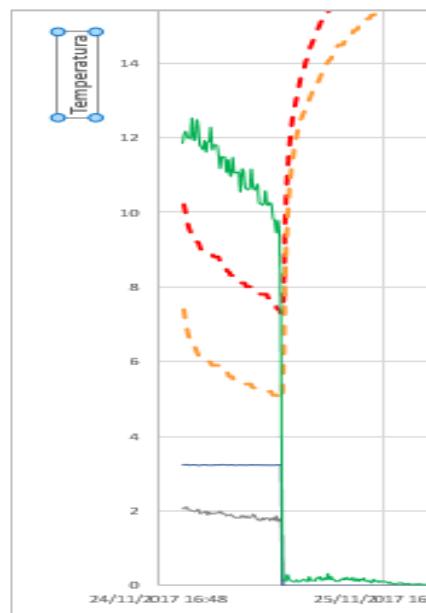
ESTADO	MEJORA	T ^º COSIGNA	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	INFILTRACIONES	DEMANDA TÉRMICA	% MEJORA
Estado Actual		14 °C	U = 1,42 [W/m ² *K]	2 renovaciones/h	243882 [kWh]	
		12 °C	U = 1,42 [W/m ² *K]	2 renovaciones/h	376227 [kWh]	
		4 °C *	U = 1,42 [W/m ² *K]	2 renovaciones/h	1190358 [kWh]	
Estado Reformado (12° C)	MEJORA AISLAMIENTO	12 °C	U = 0,23 [W/m ² *K]	2 renovaciones/h	277673 [kWh]	26,20
	MEJORA INFILTRACIONES	12 °C	U = 1,42 [W/m ² *K]	0,8 renovaciones/h	316264 [kWh]	15,94
	MEJORA AISLAMIENTO E INFILTRACIONES	12 °C	U = 0,23 [W/m ² *K]	0,8 renovaciones/h	226111 [kWh]	39,90
Estado Reformado (4° C)	MEJORA AISLAMIENTO	4 °C	U = 0,23 [W/m ² *K]	2 renovaciones/h	875256 [kWh]	26,47
	MEJORA INFILTRACIONES	4 °C	U = 1,42 [W/m ² *K]	0,8 renovaciones/h	855372 [kWh]	28,14
	MEJORA AISLAMIENTO E INFILTRACIONES	4 °C	U = 0,23 [W/m ² *K]	0,8 renovaciones/h	539789 [kWh]	54,65

Se adjuntan todos los cálculos, gráficas y tablas del estudio de la demanda térmica realizado en el programa VPClima en el Anexo IV.

8.2.- AUMENTAR LA POTENCIA DE LA INSTALACIÓN.

8.2.1.- Disminución de la temperatura de impulsión.

De las mediciones realizadas en el estudio se desprende que la temperatura del agua en el circuito secundario, y por consiguiente la temperatura de impulsión de aire en las climatizadoras, es demasiado alta para poder alcanzar una temperatura en la sala de 12°C (e imposible para una temperatura de 4°C).



Para el día del 24/11/17, día en el que la temperatura exterior no alcanzó los 12ºC y la instalación funcionó en continuo. Las temperaturas mínimas del circuito secundario fueron Timp:4,9ºC Tret:7,3ºC.

$$P = (Q * d * Cp * AT) / 3600$$

Siendo:

- P: Potencia (kW)
- Q: Caudal (m^3/h) > 32.000 m^3/h
- D. Densidad del aire (kg/m^3) > 1,247 kg/m^3
- Cp: calor específico del aire (kJ/kg K) > 1,006 kJ/kg K
- AT: salto térmico (K) > (12-9,5)

*NOTA: Se ha considerado la temperatura de impulsión de aire de 9,5ºC.

Considerando un aire de impulsión de 9,5ºC, tenemos una potencia térmica en la climatizadora de 27,8 kW. Por tanto una potencia total en climatizadoras de $12 * 27,8 = 333$ kW.

Para conseguir mayor potencia, se propone bajar la temperatura de impulsión de las climatizadoras, bajando la temperatura del agua.

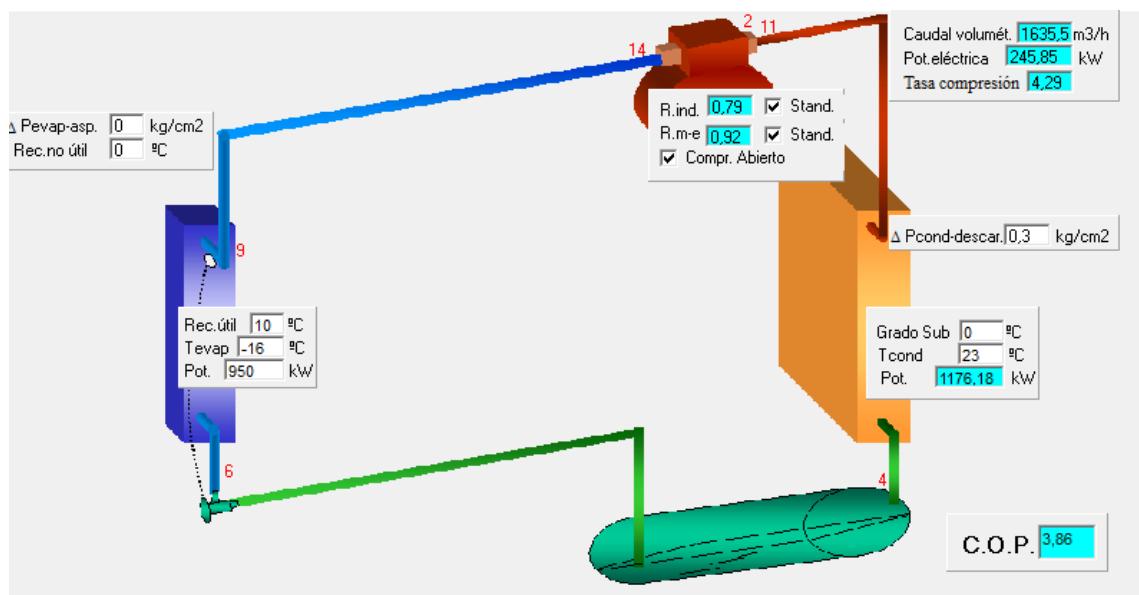
Se propone las siguientes condiciones de trabajo:

- T impulsión aire: -3,6 ºC;
- T retorno aire: 3ºC;

- Q aire : 32.000 m³/h.
- T impulsión agua secundario: -13,5°C
- T retorno agua secundario: -5°C
- Q agua: 8.500 l/h por climatizadora.

Se comprueba que los compresores existentes son capaces de entregar hasta 950 kW, con una temperatura de evaporación de -16°C (Q volumétrico necesario: 1635 m³/h, Q volumétrico disponible: 544*3=1632m³/h).

NOTA: Los 950 kW considerados, es un predimensionamiento. La potencia necesaria a instalar se debe calcular y justificar en el proyecto de ejecución.



Se propone sustituir el intercambiador existente por uno nuevo de mayor potencia con las siguientes condiciones de trabajo:

- Lado agua glicolada al 40%: $Q=100 \text{ m}^3/\text{h}$ $Tin = -6^\circ\text{C}$ $Tout = -14,5^\circ\text{C}$
- Lado amoníaco $Q=1632\text{m}^3/\text{h}$ $Tin=16^\circ\text{C}$

Para poder bajar la temperatura de impulsión del agua sin que esta se congele se hace necesario introducir **glicol** en la instalación. Se propone una mezcla del 38% en peso, bajando de esta forma el punto de congelación hasta los -19°C.

Con las condiciones anteriores y para una potencia por climatizadora de 75 kW, que habría que ajustar en proyecto según estudio de cargas térmicas, obtenemos unos caudales por climatizadora de 32.000 m³/h. Manteniendo la potencia eléctrica en ventiladores, estaríamos entregando una potencia frigorífica de 900 kW frente a 333 kW.

Aumentando el salto térmico del fluido, aumentaría también la potencia de los circuitos primarios y secundarios para un mismo caudal. Si bien, penalizaríamos en la potencia necesaria en los compresores, pero en este caso disponemos de potencia de reserva suficiente.

NOTA IMPORTANTE: Las cargas térmicas, condiciones de trabajo de los compresores, caudales de las bombas, temperaturas de agua y del aire así como el dimensionamiento de la instalación debe ser calculado específicamente en el proyecto de ejecución.

8.2.2.- Revisión de la instalación funcionamiento climatizadoras y difusión.

Como se ha comentado en apartados anteriores, no se aprecia diferencia entre la temperatura de impulsión y retorno en rejillas, por lo que se recomienda revisar este punto de la instalación existente para corregir estas deficiencias.

9.- PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN PARA MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

9.1.- DISMINUIR LA DEMANDA.

En este apartado se aplicarían las mismas medidas de aislamiento e infiltraciones descritas en el apartado 8.1.

9.2.- AUMENTAR LA EFICIENCIA.

9.2.1.- Circuito secundario con caudal variable.

Se propone la sustitución del circuito secundario para pasar a un caudal variable

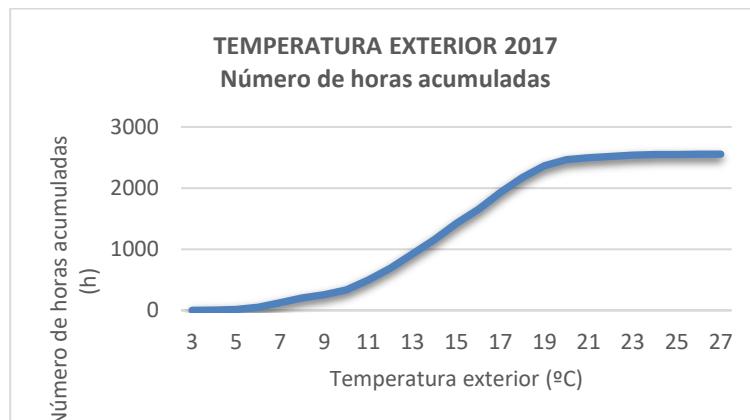
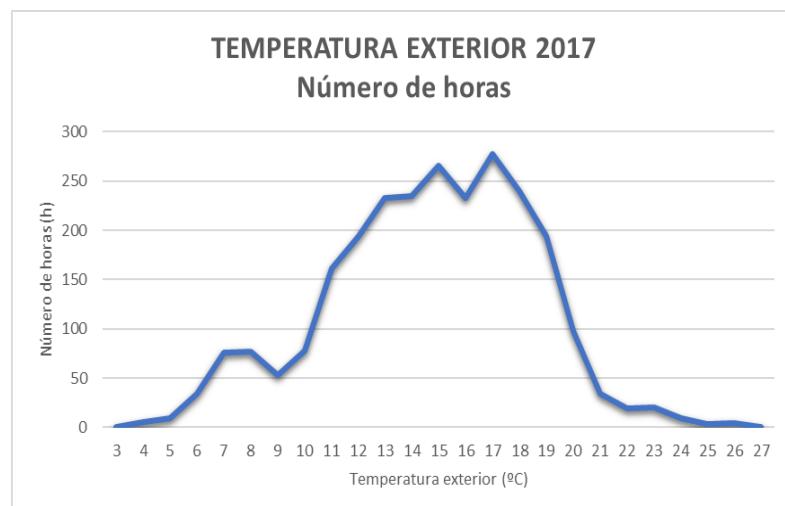
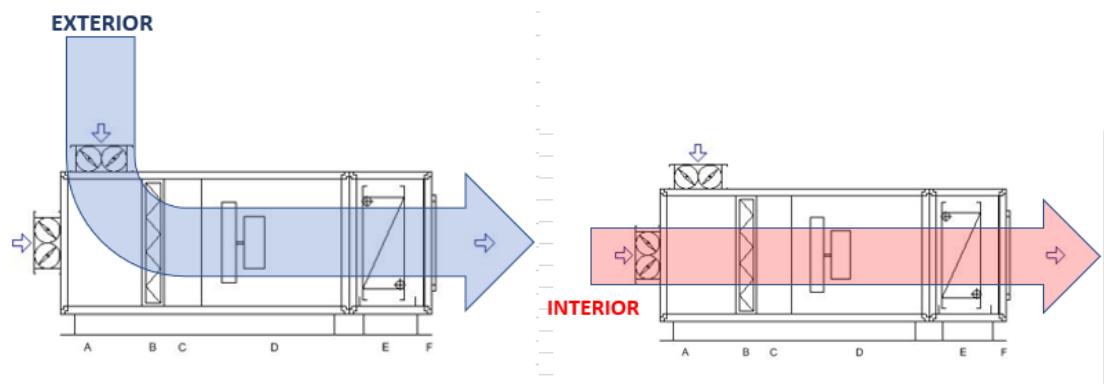
Se propone la sustitución de las válvulas de 3 vías por válvulas de 2 vías y sustitución de bombas con variador de velocidad. El caudal que circula por el equipo terminal es el mismo que en el caso anterior, es variable en todo el circuito. Así, en cada momento el caudal movido por la bomba es justo el caudal demandado por los equipos terminales.

Con la reducción de la velocidad de la bomba se cambia la curva de funcionamiento de la misma. Resulta una altura manométrica menor de la bomba. Para conseguir el caudal necesario, se abren las válvulas de regulación y se encuentra un nuevo punto de funcionamiento cumpliendo perfectamente con las necesidades de caudal de la instalación y un consumo eléctrico de bombeo mucho menor.

9.2.2.- Climatizadoras con freecooling.

Se propone la instalación de nuevas unidades climatizadoras con compuerta de freecooling para aprovechar que cuando la temperatura exterior sea inferior a la interior, la aportación de aire al local sea aire exterior.

Para ello se propone la instalación de rejillas de toma de aire en la visera del lado del cantil conectadas con conducto hasta las unidades instaladas en falso techo.



Como se puede apreciar en las gráficas, para diferentes temperaturas de consigna, se pueden conseguir enfriamiento gratuito:

- $T=<4^{\circ}\text{C}$ en el año 2017 ha sido de 6 horas, un 0,2% del total del funcionamiento (horas nocturnas).
- $T=<8^{\circ}\text{C}$ en el año 2017 ha sido de 203 horas, un 8% del total del funcionamiento (horas nocturnas).

- $T = <12^\circ\text{C}$ en el año 2017 ha sido de 690 horas, un 27% del total del funcionamiento (horas nocturnas).

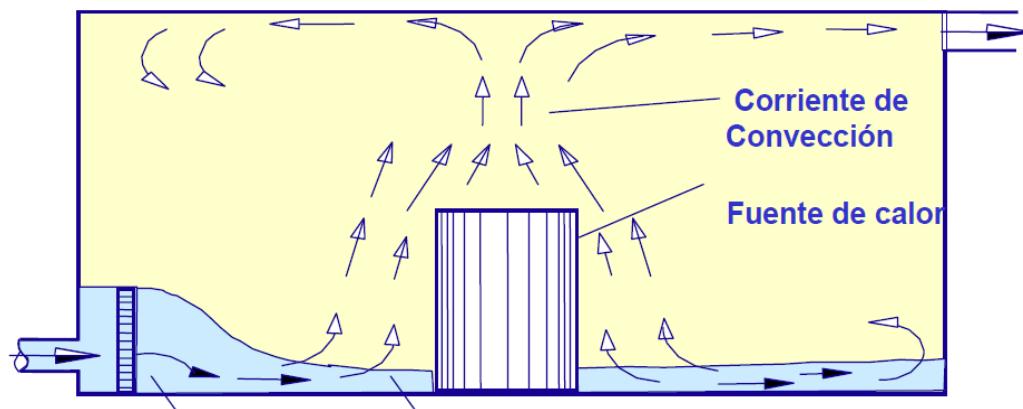
En este tiempo la instalación estaría funcionando en régimen de enfriamiento gratuito.

9.2.3.- Mejora de la difusión.

Se propone la utilización de difusores por desplazamiento.

En contraste con el método convencional de difusión por mezcla de aire, impulsando a través de difusores colocados en el techo, o rejillas en la pared, los difusores por desplazamiento aseguran una baja turbulencia del aire impulsado con reducida velocidad.

En la difusión de aire por desplazamiento, el aire impulsado se desplaza sobre el suelo y asciende debido a las corrientes de convección originadas por las fuentes de calor. El retorno deberá situarse en la parte más alta del local.



Propuesta de difusores TROX Modelo: QL-RFD



La velocidad de salida en sección total con estos datos de caudal es de 0.64 m/s aproximadamente. Lo consideramos apropiado ya que el difusor se instalaría a unos 3m de altura respecto al suelo.

9.2.4.- Eficiencia de motores.

Se estudia la opción del cambio de los motores del compresor y ventiladores, pasando a unos motores de alta eficiencia IE3 conjunto con variador de frecuencia.

- Rendimiento motor estado actual (IE1): 0,92 > COP: 4,048
- Rendimiento motor estado reformado (IE3): 0,954 > COP: 4,1976

Consumo térmico (kWh)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
27431	25577	29995	35510	48495	55456	69113	69679	59360	53665	37806	27702	

Consumo mecánico compresor (kWh)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
7620	7105	8332	9864	13471	15404	19198	19355	16489	14907	10502	7695	

Consumo eléctrico actual compresor IE1 (kWh)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
8282	7723	9056	10722	14642	16744	20867	21038	17923	16203	11415	8364	

Gasto compresor actual IE1 (euros)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
828	772	906	1072	1464	1674	2087	2104	1792	1620	1141	836	

Consumo eléctrico compresor reformado IE3 (kWh)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
7987	7447	8734	10340	14120	16147	20124	20289	17284	15626	11008	8066	

Gasto compresor reformado IE3 (euros)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
799	745	873	1034	1412	1615	2012	2029	1728	1563	1101	807	

Ahorro mensual (euros)												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
30	28	32	38	52	60	74	75	64	58	41	30	

AHORRO ANUAL	580,8
--------------	-------

10.- OTRAS PROPUESTAS.

10.1.- REDUCIR VOLUMEN DE SALA DE EXPOSICIONES.

Se propone realizar una distribución de techos según planos 05, 06, 07, 08.

El objetivo es aprovechar el panel frigorífico que se propone para los techos de la lonja para disminuir la transmitancia térmica de la envolvente para además: reducir el volumen del local, cegar los translúcidos del lado exterior para eliminar las ganancias térmicas por radiación y dar visibilidad a las visitas en caso de que éstas se hagan por la entreplanta propuesta en el pasillo de la lonja.

Con esta reducción de volumen de un 13%, se consigue un mayor control del volumen de aire y por tanto de la temperatura en la zona de subasta.

NOTA: Se ha propuesto una distribución de puertas simétrica, diferente al estado actual.

Con esta reducción de volumen de un 13%, se consigue un mayor control del volumen de aire y por tanto de la temperatura en la zona de subasta.

- Volumen actual: 42.172 m³.
- Volumen propuesto: 36.800 m³.

En cuanto a las superficies de techo:

- Superficie actual: 6.024 m²
- Superficie propuesta: 6.214 m²

10.2.- ALTIMO ZONA DE PASILLO.

Se adjunta en planos 01, 02, 03, 04 una propuesta de ampliación de la superficie administrativa con una entreplanta en el pasillo de comunicación entre el edificio de exposiciones y el edificio de departamento de usuarios. Con esto se ha pretendido: a) ampliar la superficie de oficinas para los departamentos de usuarios b) Servir de pasillo de visitas para la sala de exposiciones.

La superficie útil de oficinas resultante en entreplanta del pasillo es de 865 m².

A continuación se presenta en la siguiente tabla una estimación económica para la ejecución de esta zona.

Unidades	Resumen	Cantidad	Precio (€)/ud	Precio (€)
ud	DEMOLICIONES	1	1.266,60	1.266,60
ud	CIMENTACIÓN	1	2.027,40	2.027,40
ud	REFUERZO DE ESTRUCTURA	1	105.722,10	105.722,10
ud	ALBAÑILERÍA	1	8.052,00	8.052,00
ml	VIGAS PRETENSADAS 40*50/40*70	448	82,03	36.749,44

Unidades	Resumen	Cantidad	Precio (€)/ud	Precio (€)
m ²	LOSA ALVEOLAR 20*120	1.680,00	25,36	42.604,80
ud	MONTAJE ESTRUCTURA	1	12.500,00	12.500,00
m ²	DISTRIBUCIÓN INTERIOR E INSTALACIONES	1.680,00	300	504.000,00
				712.922,34 €

Resultando un ratio de **424,3 €/m²**

NOTA: No se ha considerado en la valoración el acondicionamiento térmico: envolvente e instalaciones del volumen inferior a la entreplanta, si este volumen se desease tratar térmicamente.

10.3.- ALTILO ZONA DE NAVE.

Otra opción que se ha estudiado para la ampliación de zona de oficinas en la entreplanta de la nave. Se adjunta plano 09.

A continuación se presenta en la siguiente tabla una estimación económica para la ejecución de esta zona.

Unidades	Resumen	cantidad	precio (€)/ud	precio (€)
ud	DEMOLICIONES	1	6.059,41	6.059,41
ud	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	5.802,92	5.802,92
ud	CIMENTACIÓN	1	19.690,79	19.690,79
ud	ESTRUCTURA	1	8.941,99	8.941,99
ud	ALBAÑILERÍA	1	644,16	644,16
ud	PILARES PREFABRICADOS 40*40 (H=4M)	4	268,75	1.075,00
ml	VIGAS PRETENSADAS 40*50	52	76,93	4.000,36
m ²	LOSA ALVEOLAR 20*120	208	25,36	5.274,88
ud	MONTAJE DE ESTRUCTURA	1	1.600,00	1.600,00
m ²	DISTRIBUCIÓN INTERIOR E INSTALACIONES	208,00	300	62.400,00
				115.489,51 €

Resultando un ratio de **555,2 €/m²**

10.4.- PASARELAS DE MANTENIMIENTO CLIMATIZADORAS.

Otra opción que se ha estudiado para mejorar el mantenimiento de las climatizadoras en falso techo, es la instalación de unas pasarelas de tramex para el acceso desde la zona del pasillo. Se reflejan estas pasarelas en el plano 05.

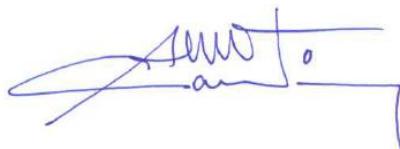
Unidades	Resumen	cantidad	precio (€)/ud	precio (€)
ud	TRAMEX MANTENIMIENTO	120	25	3.000

11.- RESUMEN ECONÓMICO DE LAS PROPUESTAS.

01	Capítulo	PROPIUESTA MEJORA TÉRMICA	1	1.383.274,00	1.383.274,00
01.01	Capítulo	PANELADO FRIGORÍFICO	1,00	439.374,00	439.374,00
01.01.01	Partida	m2 PANEL FRIGORÍFICO e=100MM	10.218,00	43,00	439.374,00
		Total 01.01	1,00	439.374,00	439.374,00
01.02	Capítulo	CORTINAS DE AIRE	1,00	222.500,00	222.500,00
01.02.01	Partida	ud SISTEMA DE CORTINAS PUERTAS 8X3	20,00	10.000,00	200.000,00
01.02.02	Partida	ud SISTEMA DE CORTINAS PUERTAS 8X5,7	0,00	18.500,00	0,00
01.02.03	Partida	ml ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE CORTINAS	9.000,00	2,50	22.500,00
		Total 01.02	1,00	222.500,00	222.500,00
01.03	Capítulo	CIRCUITO DE AGUA	1,00	157.500,00	157.500,00
01.03.00	Partida	ud INTERCAMBIADOR DE PLACAS	1,00	40.000,00	40.000,00
01.03.01	Partida	ud BOMBA PRIMARIO A CAUDAL CONSTANTE	2,00	5.500,00	11.000,00
01.03.02	Partida	ud BOMBA SECUNDARIO A CAUDAL VARIABLE	2,00	12.500,00	25.000,00
01.03.03	Partida	ud TUB. POLIPROPILENO COMPUESTA CON AISLAMIENTO	1,00	65.000,00	65.000,00
01.03.04	Partida	ud VALVULA DE DOS VÍAS MOTORIZADA	12,00	750,00	9.000,00
01.03.05	Partida	ud ETILENGLICOL AL 40%	1,00	7.500,00	7.500,00
		Total 01.03	1,00	157.500,00	157.500,00
01.04	Capítulo	CLIMATIZADORES	1,00	289.800,00	289.800,00
01.04.01	Partida	ud CLIMATIZADOR, Q = 32000 m3/h	12,00	20.000,00	240.000,00
01.04.02	Partida	ud SISTEMA DE CONTROL CLIMATIZADORES	1,00	30.000,00	30.000,00
01.04.03	Partida	ml ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	1.800,00	11,00	19.800,00
		Total 01.04	1,00	289.800,00	289.800,00
01.05	Capítulo	DIFUSIÓN DE AIRE	1,00	216.000,00	216.000,00
01.05.01	Partida	m2 CONDUCTO DE AIRE DE FIBRA DE VIDRIO	3.500,00	30,00	105.000,00
01.05.02	Partida	ud DIFUSOR DESPLAZAMIENTO, Q= 4.000 m3/h	72,00	1.250,00	90.000,00
01.05.03	Partida	ud RETORNOS Y COMPUERTAS	1,00	21.000,00	21.000,00
		Total 01.05	1,00	216.000,00	216.000,00
01.06	Capítulo	EFICIENCIA DE MOTORES	1,00	58.100,00	58.100,00
01.06.01	Partida	ud SUSTITUCIÓN MOTORES COMPRESORES 132 KW	3,00	4.500,00	13.500,00
01.06.02	Partida	ud SUSTITUCIÓN MOTORES VENTILADORES 11 KW	2,00	550,00	1.100,00
01.06.03	Partida	ud VARIADORES DE FRECUENCIA MOTORES COMPRESORES	3,00	14.500,00	43.500,00
		Total 01.06	1,00	58.100,00	58.100,00
		Total 01	1	1.383.274,00	1.383.274,00
02	Capítulo	PROPIUESTA ENTREPLANTA DE OFICINAS	1	766.011,85	766.011,85
02.01	Capítulo	ALTILLO SALA EXPOSICIONES	1,00	53.089,51	53.089,51
02.01.01	Partida	ud DEMOLICIONES	1,00	6.059,41	6.059,41
02.01.02	Partida	ud MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,00	5.802,92	5.802,92
02.01.03	Partida	ud CIMENTACIÓN	1,00	19.690,79	19.690,79
02.01.04	Partida	ud ESTRUCTURA	1,00	8.941,99	8.941,99
02.01.05	Partida	ud ALBAÑILERÍA	1,00	644,16	644,16
02.01.06	Partida	ud PILARES PREFABRICADOS 40*40 (H=4M)	4,00	268,75	1.075,00

02.01.07	Partida	ml	VIGAS PRETENSADAS 40*50	52,00	76,93	4.000,36
02.01.08	Partida	m2	LOSA ALVEOLAR 20*120	208,00	25,36	5.274,88
02.01.09	Partida	ud	MONTAJE DE ESTRUCTURA	1,00	1.600,00	1.600,00
Total 02.01				1,00	53.089,51	53.089,51
02.02	Capítulo	ALTILO PASILLO			1,00	712.922,34
02.02.01	Partida	DEMOLICIONES			1,00	1.266,60
02.02.02	Partida	CIMENTACIÓN			1,00	2.027,40
02.02.03	Partida	REFUERZO DE ESTRUCTURA			1,00	105.722,10
02.02.04	Partida	ALBAÑILERÍA			1,00	8.052,00
02.02.05	Partida	VIGAS PRETENSADAS 40*50/40*70			448,00	82,03
02.02.06	Partida	LOSA ALVEOLAR 20*120			1.680,00	25,36
02.02.07	Partida	MONTAJE ESTRUCTURA			1,00	12.500,00
02.02.08	Partida	DISTRIBUCIÓN E INSTALACIONES			1.680,00	300,00
Total 02.02				1,00	712.922,34	712.922,34
Total 02				1	766.011,85	766.011,85
Total				1,00	2.149.285,85	2.149.285,85

A CORUÑA, MARZO DE 2.018
EL INGENIERO INDUSTRIAL



Fdo.: Alberto Canales Santirso
Colegiado nº 1.904 del ICOIIG

ANEXOS

ANEXO Nº 1: CONSIGNAS DE TRABAJO DE LA INSTALACIÓN A FECHA DE LA AUDITORIA

Funcionamiento.

Al llegar al horario comienza el ciclo de arranque.

Climatizadoras.

Si la temperatura del agua esta por debajo de la consigna para poder arrancar las climatizadoras y la climatizadora demanda frío entra a trabajar la climatizadoras.

Si la temperatura del agua esta por encima de la consigna para poder trabajar las climatizadoras, espera a que el agua este fría.

Compresores.

Los compresores arrancan o parar con las consignas de trabajo del enfriador.

Una vez que el enfriador pide frío arranca el compresor y comienza a regular las capacidades para mantener una consigna de presión en la aspiración.

Si la presión de aspiración sube mete capacidad y se la presión de aspiración baja quita capacidad.

Estas capacidades se controlan con unos tiempo de marcha y paro.

Si salta alguna seguridad el compresor se detiene al momento.

El compresor siempre intenta parar en mínima capacidad.

La resistencia de caldeo del aceite solo funciona con el compresor parado.

Separador de partículas y recipiente líquido.

Este solo funciona con el compresor en marcha y por medio de unos controladores de nivel intenta mantener el nivel en el separador. Si el nivel baja abre la solenoide de líquido y si el nivel baja cierra la solenoide.

La alarma de alto nivel paran los compresores.

Condensador evaporativo.

Esta formado por una bomba y dos ventiladores. Solo funciona si el compresor esta en marcha e intenta mantener una consigna de presión.

Cuando la presión sube arranca la bomba y si es necesario el ventilador 1 y 2. al bajar la presión quita primero los ventiladores y despues la bomba.

Un presión muy alta para los compresores.

Recuperador de aceite.

Cada cierto tiempo de trabajo de los compresores se realiza un purga de aceite.

Cuadro frío

SEGURIDADES COMPRESOR N 1		
Presión aspiración	2,6 Bar	Consigna de seguridad en la aspiración del compresor. Una presión inferior provoca el paro.
Presión descarga	15,0 Bar	Consigna de seguridad en la descarga del compresor. Una presión superior provoca el paro.
Presión diferencial aceite-aspiración	2,0 Bar	Consigna seguridad aceite. Una diferencia entre presiones menor provoca el paro.
Presión diferencial aceite-descarga	2,0 Bar	Consigna seguridad aceite. Una diferencia entre presiones menor provoca el paro.
Temperatura aspiración	-10,0 °C	Consigna seguridad temperatura aspiración. Una temperatura inferior provoca el paro.
Temperatura descarga	90 °C	Consigna seguridad temperatura descarga. Una temperatura superior provoca el paro.
Temperatura aceite	65,0 °C	Consigna seguridad temperatura aceite. Una temperatura superior provoca el paro.
Compresor mínima capacidad	5,00 %	Por encima de este porcentaje de capacidad no arranca el compresor en automático,

SEGURIDADES COMPRESOR N 2		
Presión aspiración	2,6 Bar	Consigna de seguridad en la aspiración del compresor. Una presión inferior provoca el paro
Presión descarga	15,0 Bar	Consigna de seguridad en la descarga del compresor. Una presión superior provoca el paro.
Presión diferencial aceite-aspiración	2,0 Bar	Consigna seguridad aceite. Una diferencia entre presiones menor provoca el paro.
Presión diferencial aceite-descarga	2,0 Bar	Consigna seguridad aceite. Una diferencia entre presiones menor provoca el paro.
Temperatura aspiración	-10,0 °C	Consigna seguridad temperatura aspiración. Una temperatura inferior provoca el paro.
Temperatura descarga	90 °C	Consigna seguridad temperatura descarga. Una temperatura superior provoca el paro.
Temperatura aceite	65,0 °C	Consigna seguridad temperatura aceite. Una temperatura superior provoca el paro.
Compresor mínima capacidad	5,00 %	Por encima de este porcentaje de capacidad no arranca el compresor en automático,

CONSIGNAS TRABAJO COMPRESOR 1		
Presión meter capacidad	3,6 Bar	Por encima de esta presión el compresor mete capacidad
Tiempo 1 meter capacidad	1,0 Seg	Tiempo metiendo capacidad
Tiempo 0 meter capacidad	5,0 Seg	Tiempo esperando para volver a meter capacidad
Presión quitar capacidad	3,3 Bar	Por debajo de esta presión el compresor quita capacidad
Tiempo 1 quitar capacidad	10,0 Seg	Tiempo quitando capacidad
Tiempo 0 quitar capacidad	3,0 Seg	Tiempo esperando para volver a quitar capacidad
Tiempo entre arranques	600 Seg	Tiempo mínimo entre arranques. Tiene que transcurrir para que pueda volver a arrancar.

CONFIGURACIÓN SEPARADOR		
Presión baja alarma	2,5 Bar	Consigna de seguridad por baja presión en el separador. Para los compresores.

CONFIGURACIÓN CONDENSADOR		
Presión marcha bomba	8,0 Bar	Presión por encima de la cual arranca la bomba del condensador.
Presión paro bomba	7,0 Bar	Presión por debajo de la cual para la bomba del condensador.
Presión marcha ventilador 1	9,0 Bar	Presión por encima de la cual arranca el ventilador 1 del condensador.
Presión paro ventilador 1	8,0 Bar	Presión por debajo de la cual para el ventilador 1 del condensador.
Presión marcha ventilador 2	9,5 Bar	Presión por encima de la cual arranca el ventilador 2 del condensador.
Presión paro ventilador 2	8,5 Bar	Presión por debajo de la cual para el ventilador 2 del condensador.
Presión alarma	17,0 Bar	Consigna de seguridad por alta presión en el condensador. Para los compresores,

CONFIGURACIÓN RECUPERADOR ACEITE		
Horas para iniciar recuperación aceite	1 H	En este parámetro se establece el tiempo entre purgas de aceite
Segundos recuperando aceite	720 Seg	Tiempo que está abierta la purga de aceite,

CONFIGURACIÓN ENFRIADOR		
Temperatura trabajo	3,0 °C	Consigna de temperatura agua. El compresor para si alcanza esta temperatura,
Diferencial temperatura trabajo	3,0 °C	Diferencia consigna temperatura,
Temperatura trabajo climas	15,0 °C	Temperatura del agua necesaria para arrancar las climatizadoras
Diferencial temperatura trabajo climas	3,0 °C	Diferencial temperatura trabajo climatizadoras.

Cuadro frío

CONFIGURACIÓN CLIMATIZADORAS		
Temperatura trabajo	15,0 °C	Consigna temperatura climatizadoras. Se pueden programar individualmente
Diferencial	2 °C	Diferencial consigna temperatura,
CONFIGURACIÓN HORARIOS		
Desde 1	Domingo 19:00	Horarios trabajo climatizadoras.
Hasta 1	Viernes 6:00	
Desde 2	Sabado 0:00	
Hasta 2	Sabado 6:00	

ANEXO II: TABLAS DE MEDICIONES REALIZADAS PREVIAMENTE POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE MAÑANA

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1				COMPRESOR 2				ENFRIADOR		OBSERVACIONES	
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)	
			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)			
1	Victor	7:00	5'1	20'5	6'6	30'8	0	5'1	22'4	5'4	30'4	1	7'9	
2	Victor	6:30	4'0	23'3	8'7	27'5	0	3'9	5'0	9'3	59'9	22	6	
3														
4	Arturo	6:45	3,7	2,8	11,9	64'8	102%	3,7	26,7	6	30'8	2	7,6	
5	Arturo	6:30	6'9	25'5	8'5	33'9	82%	7'0	24'8	6'9	33'3	90%	18'2	P20 PARTE
6	Carlos	6:30	7'1	25'3	8'2	26'4	70%	7'37	0'6	10	64	86%	3'8	Compresor uno parado
7	Lino	6:30	3,4	1,4	10,5	59,7	97	3'4	24,	3'3	30,3	14	4,9	
8	Lino	6:45	3,3	0'8	10'4	59,8	93	3'2	24,2	3'1	30,3	14	4,2	
9	Lino	6:45	3,3	0,6	10,1	58,17	91	3'1	25,1	3,3	31,2	13	3,8	
10	Arturo	6:30	3,1	0,6	10,2	59,0	88	3'3	24,6	3,2	36,5	12	3,8	
11	Arturo	7:00	4,6	22,3	7,3	32,7	4	4,6	23,1	4,6	30,8	10	4,9	
12	Arturo	6:45	5,3	25,6	8,3	30,5	5	5,3	24,6	7,3	41,5	4	8,5	
13	Carlos	6:45	3,8	0,7	11'1	62'3	102	3'2	24,3	4,6	29'2	1	4,9	
14	Carlos	7:00	5	21'1	7,7	40'6	0	5	26	7,5	31'7	1	15'8	REARMAR
15	Carlos	6:30	3,3	1'1	11'5	65'9	102	3'2	26'5	6,4	31	6	8'9	
16	Carlos	7:00	3'9	2'1	11'2	65'7	102	3'5	27'5	5'3	33'7	6	9	
17	Oscar	7:00	3,1	1,0	10,6	61,1	102%	3,3	42,5	3,3	31,9	5	5,2	
18	Oscar	7:00	3,5	2,1	10,3	57,5	93%	3,3	42,4	3,3	31,6	5%	6,2	
19	Moncho	6:30	3,3	1,2	8,9	28,6	0%	2,3	25,2	10,6	64,8	89	6,7	
20	Moncho	6:30	3,3	0,1	8,3	22,3	0%	3,3	2,6	9,1	61,4	21	0,5	
21	Moncho	6:30	6,8	7,8	6,9	34,6	4	4,7	22,2	4,7	30,2	3	7,2	
22	Ivan	7:15	3'3	2'2	10'9	61'3	100	3'5	23	3'5	29'7	1	8'1	
23	Ivan	7:20	3,2	2,2	16,2	62,8	97	3,7	23,2	3,4	30,9	2	6,2	
24	Ivan	6:30	3'5	2'1	11'2	62'3	101	3'3	23,6	7,2	31'2	24	8,7	
25	Ivan	6:45	3'4	2'2	8,7	52'4	45	3'3	23'8	7,4	52'4	29	3,9	
26	Victor	6:25	3,3	2,1	10,6	59,9	101	3,3	25,3	3,3	57,1	27	7,4	
27	Victor	6:30	3,3	25,3	8,8	28,2	0	3,5	1,9	10,2	62,1	77	6,0	
28	Victor	6:35	3,4	25,8	8,8	28,2	0	3,5	2,3	10,7	65,5	96	8,7	
29	Arturo	6:30	3,5	26,6	8,8	29,2	0	3,4	24,6	11,9	72,3	98	10,7	
30	Arturo	6:30	3,3	26,2	8,8	28,6	0	3,3	2,7	10,9	61,2	96	8,9	
31	Arturo	6:45	3,5	29,7	8,9	26,6	0	3,3	2,1	8,9	60,0	45	4,3	

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE NOCHE

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1					COMPRESOR 2					ENFRIADOR	OBSERVACIONES
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)	
			Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)	
1	LINO	22:30	6,3	21,4	8,3	26,2	0	6,3	20,3	60,3	30,4	1	8,0	
2	LINO	23:00	6,8	17,2	9,4	28,4	0	6,8	24,7	91,3	50,3	99	18,1	
3	LINO	22:15	3,4		12,1		0	3,7	28,	8,6	30	102	9,0	
4	VICTOR	22:15	4,12	9,4	11,4	59,1	103	4,3	25,8	8,4	37,4	91	13,2	Rearmar general
5	VICTOR	23:30	3,3	27,0	8,2	31,1	71	3,2	1,4	11,4	75,1	100	8,1	
6	VICTOR	22:45	3,2	0,5	11,7	67,2	103	3,3	25,2	4,0	30,5	15	5,5	
7	Juan	22:30	5,1	11,1	19,6	53,1	77	4,9	25,1	4,9	33,2	14	13,9	
8	OSCAR	23:00	3,9	1,7	12,2	69,1	103%	3,5	26,5	3,4	34,8	13%	7,7	Rearmar general
9	Juan	22:30	3,4	1,3	11,5	68,8	103	3,3	26,3	3,4	32,5	12	7,	Todo bien
10	Juan	00:00	3,1	0,5	11,3	65,9	103	3,3	25,6	3,3	31,9	12	5,7	
11	VICTOR	22:15	3,5	27,5	9,3	30,4	5	3,5	27,7	12,7	77,3	100	8,1	
12	VICTOR	22:30	3,6	3,9	11,5	63,4	104	3,7	25,7	7,4	33,9	1	14,1	
13	VICTOR	23:10	3,5	2,5	12,9	69,5	103	3,6	28,1	9,2	33,1	1	9,7	
14	Juan	23:15	3,2	1,6	12,4	68,5	102	3,2	28,7	8,9	33,8	6	11,2	
15	OSCAR	23:15	3,8	5,3	12,1	63,3	102%	3,9	29,8	3,9	34,5	6	12,8	
16	Juan	22:30	3,5	1,9	11,5	65,1	102	3,3	27,5	3,3	33,5	5	10,3	
17	Juan	22:30	3,4	2,9	11,2	68,4	102	3,5	25,6	3,4	32,3	5	9,5	
18	LINO	22:30	3,3	26,4	8,5	38,8	0	3,3	21,2	11,4	55,6	98	9,5	
19	LINO	22:30	3,4	26,4	8,4	28,3	0	3,3	21,2	11,0	68	97	9,0	
20	LINO	22:30	3,5	2,0	10,3	59,2	104	3,3	23,0	5,9	29,0	3	7,2	
21	LINO	22:30	3,4	2,1	11,0	62,1	100	3,3	23,6	3,3	29,2	1	8,9	
22	CARLOS	23:30	3,3	2,	10,1	58,2	98	3,3	23,6	3,3	31	1	6,9	
23	CARLOS	22:30	3,3	25,2	8,8	26,9	31%	3,5	21,3	11,5	72,1	99	10,2	CAMBZAN compresor n2
24	CARLOS	1:30	3,3	2,4	11,1	61,8	101	3,4	24,7	5,8	59,4	23	8,6	
25	OSCAR	23:00	3,5	2,3	11,8	57,8	101%	3,4	26,7	4,6	55,2	27%	105°C	
26	OSCAR	23:00	3,5	26,8	9,1	29,5	0%	3,3	23	11,2	68,9	98%	9,5	
27	OSCAR	23:00	3,5	26,2	8,9	29,2	0%	3,3	2,5	11,2	71,3	98%	10,2°C	
28	CARLOS	2:00	3,3	26,7	8,8	29	0	3,3	8,3	11,8	71,4	98	10,2	
29	CARLOS	1:00	3,3	27,4	8,9	28,8	0	3,5	2,3	11,8	71,8	98%	10,4	
30	CARLOS	2:00	3,5	25,7	8,7	28,4	0	3,3	21	10,5	64,5	93%	7,8	
31	CARLOS	2:00	3,3	26,2	10,2	25,3	0	3,3	21	10,4	64,6	93%	8	

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

TEMPERATURA SALA DE SUBASTAS NLA

DIA	TURNO DE MAÑANA						TURNO DE TARDE						TURNO DE NOCHE											
	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)			
			T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				
1	IVÁN	7:30	16,7	17,7	16,0	15,6		ARTURO	14:15	18,9	18,7	18,5	18,8	21	LINO	23:00	19,8	19,4	20,7	19,6				
2	VÍCTOR	6:20	17	16,1	17,4	16		IVÁN	14:20	21,4	20,4	21,3	19,6		LINO	23:00	22,6	20,9	21,4	21,5				
3	ARTURO	6:15	19,7	17,8	19,9	17,9	18,9	VÍCTOR	14:45	22,5	23,1	21,7	22,6		LINO	22:15	22,2	19,2	23,4	20,5				
4	ARTURO	6:30	20,6	19,1	20,4	17,7	20	IVÁN	15:00	21,7	20,9	22,3	21,2		VÍCTOR	22:30	20,4	18,3	20,3	18,9	21,8			
5	ARTURO	6:30	19,6	18,8	19,5	17,4	20,0	IVÁN	15:00	18,5	19,5	18,2	19,1	24,1	VÍCTOR	23:5	19,6	17,5	19,5	17,4	21,2			
6	CARLOS	7:00	17,4	16,3	17,8	16,1	21,8	IVÁN	14:35	18,2	17,2	18,5	18,6	25,4	VÍCTOR	22:15	18,1	16,4	18,0	16,2	19,9			
7	LINO	8:30	17,9	16,5	17,3	16,8	17,9	IVÁN	14:40	17,2	16,4	17,5	16,5	21,6	ARTURO	22:15	18,6	16,1	17,9	16,2	20,1			
8	CARLOS	6:45	17,3	16,1	17,4	16	21,5	VÍCTOR	14:15	18,7	17,7	18,7	18,7	28,1	ARTURO	16:30	19,4	17,5	20,4	18	23,3			
9	LINO	6:45	17,3	15,5	18,0	16,1	21,5	VÍCTOR	14:45	17,6	16,4	18,1	17,5	25,3	IVÁN	23:00	18,3	16,5	19,1	17,2	19,7			
10	CARLOS	6:45	17,2	15,7	17,7	16,5	20,5	VÍCTOR	15:00	18,4	17,3	18,3	18,5	23,4	IVÁN	23:30	19,2	17,1	18,2	16,1	23,2			
11	ARTURO	7:30	17,1	16,5	17,7	16,5	19,3	Carlos	14:30	17,9	16,7	18,1	17,8	30	VÍCTOR	22:30	18,4	16,9	19,3	17,4	30			
12	CARLOS	7:30	18,6	18,8	18,7	18,7	28	MONCHE	14:45	21,0	21,9	20,7	21,3	36	VÍCTOR	22:15	20,7	19,0	21,5	19,2	26			
13	CARLOS	7:00	19	16,4	18	16,1	22	MONCHE	15:00	19,7	19,3	19,1	19,9	28	VÍCTOR	23:0	21,0	19,5	21,7	19,3	28			
14	CARLOS	6:45	19,4	18,5	19,7	18,5	22	MONCHE	15:00	21,4	20,8	20,0	20,9	32	IVÁN	23:00	22,3	20,7	23	21,8	26			
15	CARLOS	6:45	20,8	19,3	20,3	18,3	22	MONCHE	15:15	20,3	20,2	21,7	20,6	34	Oscar	22:00	22,8	21,2	23,7	21,1	25			
16	CARLOS	6:45	20,2	18,7	20,3	17,4	23	LINO	15:15	21,1	19,4	20,8	20,7	28	IVÁN	22:30	20,9	18,7	21,4	19	24			
17	OSCAR	7:15	12,9	16,2	18,6	16,7	23	VÍCTOR	15:15	18,5	17,6	18,6	18,2	24	IVÁN	22:45	18,3	16,7	19,7	17,6	18			
18	OSCAR	7:00	17,5	16,3	17,8	16,8	23	CARLOS	15:00	17,7	16,8	18,5	18,3	24	LINO	22:30	17,8	16,6	18,5	17,8	22			
19	MONCHE	7:15	12,0	16,2	18,6	16,2	22	CARLOS	14:30	17,4	16,6	17,8	17,8	23	LINO	22:30	18,2	16,6	18,7	17,1	22			
20	MONCHE	6:30	16,6	15,5	16,9	16,0	20	CARLOS	14:30	17,2	16,4	17,5	17,5	23	CARLOS	22:30	17,4	16,0	18,4	16,1	21			
21	CARLOS	6:30	16,4	16,2	17,3	16,1	20	CARLOS	14:30	17'	16,6	17,6	17,4	23	LINO	23:30	17,8	16,3	18,5	16,7	21			
22	IVÁN	7:00	17,3	16,4	17,1	17,3	20	OSCAR	14:30	17,5	16,7	18,2	17,8	22	CARLOS	22:30	18,7	16,7	19,3	16,6	21			
23	MONCHE	7:00	16,7	16,4	17,2	16,6	20	OSCAR	14:30	17,9	17,2	18,0	18,3	23	CARLOS	23:0	18,8	17,6	19,8	18,6	23			
24	MONCHE	7:00	18,8	18,1	19,7	19,3	19	OSCAR	15:00	19,1	18,5	19,2	18,8	23	CARLOS	22:30	18,7	17,1	18,6	17,3	21			
25	IVÁN	7:00	17,4	16,1	18,2	16,5	18	LINO	15:00	18,6	18,1	18,5	18,2	23	OSCAR	22:25	20,8	19,2	21,9	19,5	20			
26	VÍCTOR	6:45	18,8	17,1	18,7	16,4	20	LINO	15:30	18,8	19,3	19,1	19,3	24	OSCAR	22:45	19	17,2	20,2	18,5	23%			
27	VÍCTOR	6:15	17,4	16,5	17,7	16,3	22	LINO	15:30	18,7	18,2	19,1	18,7	26	OSCAR	22:45	19,1	17,6	19,3	18				
28	VÍCTOR	7:00	18	17,1	17,9	16,4	22	LINO	15:30	19,1	17,7	19,1	19,6	25	CARLOS	23:00	19,2	17,4	19,6	17,6	21			
29	ARTURO	6:45	19,1	18,2	19,6	19,3	22	LINO	15:30	19,4	18,8	20,4	21	83	CARLOS	22:00	19,0	17,7	20,3	19	22			
30	ARTURO	6:30	18,0	16,5	18,2	16,8	21	OSCAR	14:45	18,8	17,6	18,4	18,5	24	CARLOS	23:00	18,7	16,8	19,2	17,2	22			
31	ARTURO	6:45	17,3	16,1	17,4	16,0	20	OSCAR	19:00	18,6	17,7	19,8	19,1	23	CARLOS	23:00	19,1	18,8	19,5	17,2	21			

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE MAÑANA

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1				COMPRESOR 2				ENFRIADOR	OBSERVACIONES		
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA				
			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)			
1	Antero	7:00	3,4	25,3	0,9	27,9	0	3,4	2,8	9,0	58,6	21	3,4	
2	LINO	6:30	3,3	26,3	9,1	27,1	0	3,3	2,9	9,1	61,1	22	3,5	
3	LINO	6:30	5,4	25,9	8,2	28,9	10	5,4	16,9	9,2	56,6	2	10,4	
4	LINO	6:15	5,6	17,7	9,4	48,6	4	5,6	23,9	5,6	30,2	3	11,6	
5	CARLOS	7:00	5,7	19,9	8,1	44,3	4	5,7	24,2	5,7	32,0	3	6,3	
6	Antero	6:45	5,3	19,3	7,4	40,7	4	5,3	23,1	5,3	51,7	4	8,6	
7	CARLOS	6:45	5,3	18,1	7,9	45	4	5,3	24,1	5,3	31,9	4	8,9	
8	Carlos	6:30	4,3	15,4	7,6	42,9	4	4,3	22,6	4,3	29,9	4	3,6	
9	OSCAR	12	5,5	22	7,4	28,8	5	5,5	20,3	5,5	29,9	4	5	
10	OSCAR	1	5,7	24,4	8,2	29,2	4	5,2	21,5	5,7	31,2	3	9,4	
11	Oscar	1	5,7	24,7	8,2	29,2	4	5,7	21,5	5,7	31,2	3	9,4	
12	MONCHO	6:00	4,7	24,5	7,7	42	4	4,7	22,9	4,7	32,2	3	7,9	
13	MONCHO	7	5,3	18,0	7,9	32,3	5	5,3	23,2	5,3	31,3	3	10,6	
14	Antero	8:00	5,4	21:00	7,5	32,7	4	5,4	22,6	5,0	31,9	3	5,4	
15	Moncho	7:00	4,8	19,3	7,6	35,4	4	4,8	22,1	4,8	36,3	3	4,0	
16	Moncho	8:30	4,9	25	7,3	33,1	5	4,9	21,2	4,9	32,1	2	3,7	
17	Juan	10:00	5,3	17,6	7,2	31,7	5	5,5	21	4,6	32,1	2	4	
18	Juan	9:30	5,5	21,1	7,6	30,2	15	5,3	22,4	5,4	31,6	2	5	
19	VICENTE	7:15	5,6	25,7	7,8	31,8	15	5,6	22,1	7,8	44,1	7	9,0	
20	Juan	7:00	5,4	25,9	7,8	29,9	15	5,4	20,5	7,8	46,2	1	8,3	
21	VICENTE	6:15	5,3	27,6	9,0	30,9	0	5,3	17,1	9,0	55,7	2	9,1	
22	VICENTE	6:15	5,2	25,6	8,6	31,4	15	5,2	18,1	8,6	52,1	1	8,3	
23	Antero	6:00	5,1	25,2	8,0	31,8	15	5,1	19,2	7,7	46,4	1	6,6	
24	Antero	7:00	5,0	24,4	8,0	34,4	15	5,0	18,3	7,3	41,0	2	5,4	
25	Antero	7:00	4,9	23,6	7,8	31,5	15	4,9	19,2	7,0	42,8	1	4,6	
26	LINO	6:30	4,3	23,6	8,2	30,0	15	4,4	14,1	7,7	52,7	1	4,5	
27	LINO	6:30	6,6	23,7	8,4	30,4	15	4,6	16,0	8,1	49,1	1	5,2	
28	LINO	6:15	4,7	24,6	8,4	30,4	15	4,7	13,3	8,2	54,7	1	6,2	
29	LINO	6:15	4,5	24,6	8,8	29,8	15	4,5	12,3	8,6	54,9	1	6,1	
30	Carlos	7:00	5,3	24	8,2	31,7	15	5,3	20,5	7,7	43,1	1	5,9	
31	Carlos	7:00	4,6	23,4	7,3	31,3	15	4,6	20,1	7,2	42,7	1	3,7	

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE NOCHE

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1						COMPRESOR 2						ENFRIADOR	OBSERVACIONES
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)			
			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)					
1	OSCAR	22:45	+3.4	25.6	9.6	27.6	0%	13.5	2.3	10.6	65.1	94%	48.7			
2	OSCAR	22:45	+3.3	23.8	8.2	23.8	100%	3.5	2.2	11.4	69.7	93	9.9			
3	OSCAR	22:45	3.6	3.0	11.4	62.8	101%	3.4	23.7	4.9	27.1	4%	11.8			
4	OSCAR	22:45	+3.5	26°C	12	66°C	101%	3.4	24	5.4	30.1	4%	12.7			
5	VICENTE	22:35	7.2	23.5	8.6	26.9	0	7.2	22.9	7.2	31.1	4	11.6			
6	VICENTE	22:40	3.6	2.8	11.4	63.5	101	3.4	25.2	3.4	31.4	4	11.3			
7	VICENTE	23:20	3.4	2.2	10.3	59.6	102	3.3	23.2	3.3	79.6	4	8.6			
8	Arturo	23:30	3.3	2.1	9.5	59.5	76%	3.3	24.3	3.3	28.5	4%	6.7			
9	Arturo	22:30	3.4	2.2	10.4	59.4	101%	3.3	24.8	4.7	29.3	4.5%	8.4			
10	Arturo	22:30	3.5	2.1	10.7	57.8	100%	3.3	23.0	4.3	29.9	4%	8.1			
11	VICENTE	23:20	3.5	2.2	11.3	55.2	101	3.3	23.6	3.3	33.2	4	9.4			
12	VICENTE	22:15	3.3	2.4	10.7	61.2	101	3.3	23.4	3.3	29.6	4	9.1			
13	VICENTE	22:20	3.4	2.5	10.9	61.6	101	3.4	24.2	3.5	30.5	3	9.6			
14	VICENTE	22:45	3.3	2.3	11.0	61.8	100	3.3	23.2	3.3	29.8	3	9.4			
15	CARLOS	23:00	3.3	2.1	10.4	56.5	100	3.4	22.2	3.5	29.7	3	8.1			
16	CARLOS	2:00	2.3	24°F	8	28.1	30	3.5	23	11.4	70.7	98%	9.7			
17	CARLOS	2:15	3.3	25.4	9.1	29.5	15	3.3	22	11	68.5	97	9.1			
18	CARLOS	4:30	3.3	25.9	9.1	30.7	15	3.4	22	11.2	65.8	82	9.3			
19	OSCAR	23:45	7.2	21.3	9.4	31.9	15	7.2	23.6	7.1	29.5	2	9.4			
20	OSCAR	23:00	3.3	27.3	9.9	32.3	15%	3.3	2.5	4.5	21.5	98%	10.3°C			
21	Oscar	23:20	3.5	26.2	9.2	31.3	15%	3.5	2.4	11.3	69.4	98%	9.6°C			
22	MONICA	23:35	3.6	25.6	9.1	30.8	15%	3.3	2.2	11.1	68.0	96	8.9			
23	MONICA	23:40	3.3	25.4	9.1	30.9	15	3.3	2.2	10.9	65.4	96	8.7			
24	RONALDO	23:30	3.6	28.8	8.6	30.0	15	3.4	2.2	10.6	63.9	94	8.4			
25	RONALDO	23:00	3.7	29.1	8.2	30.2	15	3.3	2.1	10.6	65.2	93	7.9			
26	OSCAR	23:30	3.5	22.6	8.1	29	15%	3.3	2.2	10.9	67.2	91.6	+8.8%			
27	OSCAR	23:15	3.9	24.6	8.4	30.2	15%	3.3	2.2	11.2	68.1	97%	8.9			
28	OSCAR	23:00	3.4	24.6	8.7	29.8	15%	3.6	2.2	11.1	67.7	91.6	9.1%			
29	VICENTE	22:40	3.3	24.2	8.5	29.6	15	3.3	2.1	10.9	59.7	96	9.1°C			
30	VICENTE	22:30	3.3	24.1	8.3	29.7	15	3.3	2.2	11.0	66.1	94	8.1			
31	Arturo	23:00	3.4	24.1	8.8	29.1	15	3.5	2.1	10.7	65.1	93	8.0			

SCM

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

TEMPERATURA SALA DE SUBASTAS NLA

DIA	TURNO DE MAÑANA						TURNO DE TARDE						TURNO DE NOCHE								
	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)
			T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)	
1	Antonio	7:00	16.7	16.0	17.8	16.7	20	VICENTE	14:45	17'	17'0	18'5	19'0	24	OSCAR	22:30	18	16.5	19.6	17.1	22
2	LINO	7:00	16.7	15.5	17.9	16.8	20	VICTOR	15:00	19'3	19'7	19'5	19'9	24	OSCAR	22:30	19.3	17.8	20.5	18.2	22
3	LINO	7:00	18.8	17.8	19.2	17.9	23	VICTOR	15:10	20.1	20.0	20.4	20.6	26	OSCAR	22:30	20	18.7	20.9	18.8	23
4	LINO	7:00	19'4	18.4	19.5	18.8	22	VICTOR	15:30	20.6	20.5	21.0	20.6	26	OSCAR	22:15	20.6	19.3	20.9	19.7	22
5	CARLOS	7:00	19'8	19.5	19'6	19'1	22	Antonio	18:15	21.0	22.2	23.2	23.4	24	VICENTE	23:00	21.3	20.6	23.4	21.5	22
6	Antonio	7:00	18'5	18.3	19.7	18'8	22	OSCAR	15:00	21.1	21.8	21.4	22.3	24	VICTOR	23:00	22.0	20.6	23.6	20.9	26
7	CARLOS	7:00	19'3	17.9	20.9	18'2	22	ARTURO	14:30	20.3	20.0	20.4	20.3	24	VICENTE	23:00	19.1	17.5	19.8	17.6	22
8	CARLOS	6:30	16.9	16.5	17'8	16.7	20	VICENTE	14:15	18.5	19	18.3	19	23	Antonio	23:30	17.6	16.3	19.6	17.5	22
9	OSCAR	7:10	16.8	16.6	17.6	16.7	20	LINO	14:30	18.3	19.0	18.3	19'4	24	Antonio	22:30	18.2	16.8	20.0	18.0	21
10	OSCAR	6:45	16.7	16.4	17.9	16.6	16	LINO	14:30	18.3	20	19.1	20	20	Antonio	22:30	19.3	18.0	20.7	18.8	20
11	OSCAR	6:45	12.7	12.1	18.6	17.1	19	CARLOS	14:30	19'4	20'5	19'4	21'	31°	VICENTE	23:30	20.0	19.2	21.6	18.1	32
12	MONCHO	6:15	19.1	18.0	19.5	18.2	20	CARLOS	14:45	20'4	21'3	20.3	21.3	32°	VICTOR	22:15	22.4	22.1	24.3	21.7	32
13	MONCHO	7	19.4	18.5	20.3	18.8	20	CARLOS	15:10	21'4	20'2	21.6	20'3	32°	VICENTE	22:15	21.2	19.5	22.5	19.7	32
14	MONCHO	7	18.2	12.9	19.1	17.9	20	CARLOS	14:30	19'2	18'2	19	19'3	23	VICTOR	22:30	18.8	17.0	19.8	18.3	22
15	Antonio	6:15	17.6	17.1	18.1	18.3	19	OSCAR	14:30	19	19.1	19.3	19.3	25	CARLOS	22:30	18.6	17.4	19.7	17.2	20
16	Juan	7	17'4	17	18	17'2	19	ARTURO	14:20	19	19.5	19.6	20.7	25	CARLOS	23:00	19'3	18'8	21.5	20.3	20
17	Juan	6:45	18'7	18'6	19'2	18'1	19	OSCAR	14:15	20.9	20.5	21.3	21.3	27	CARLOS	21:00	19'6	18'6	20.5	18'7	21
18	Juan	6:40	14'1	18'7	19'4	18'4	19	OSCAR	16:00	21.2	21.7	22.2	22.5	30	OSCAR	22:30	22.9	22.7	24.9	23.5	21
19	VICENTE	7:00	19.4	19.1	20	19.2	20	ARTURO	16:00	20.8	21.8	21.0	22.1	28	OSCAR	22:30	22.9	22.7	24.9	23.5	21
20	Juan	7:00	20'5	20'2	20	21'4	20'9	MONCHO	15:00	23.2	23.9	23.5	24.1	34	OSCAR	22:30	23	21.6	24.5	20.9	25
21	VICENTE	7:30	20.4	19.1	21.1	19.2	26	MONCHO	14:30	22.6	21.9	22.5	21.8	36	OSCAR	22:15	21.3	19.9	22	19.1	22
22	VICENTE	7:00	19.2	18.1	20	19.1	22	Juan	16:20	20'1	19'9	21'	21'6	26	MONCHO	00:00	19.5	18.6	20.8	18.8	22
23	Antonio	7:00	18.7	19.7	18.9	17.7	21	Juan	15:15	20'2	20'4	21'3	21'9	27	MONCHO	23:45	19.7	12.1	20.5	18.4	22
24	Antonio	7:00	16.3	18	18.8	17.6	20	Juan	15:15	19'1	18'5	19'9	20'3	20	MONCHO	23:30	18.8	17.2	20.0	18.5	20
25	Antonio	7:00	14.9	17.9	18.3	17.5	19	VICENTE	17:00	18.7	18.8	19.7	19.2	22	OSCAR	22:15	18.3	17.4	19.7	17.1	20
26	LINO	6:45	18'1	17'2	17.4	17.5	19.3	VICTOR	18:30	20.0	20.5	21.9	21.6	26	OSCAR	22:45	19.6	19.1	21	19.5	20
27	LINO	7:00	18'3	18'8	18'4	19.1	20	VICTOR	14:30	19.2	19.3	19.7	20.4	26	OSCAR	22:45	19	18	20.5	18.6	20
28	LINO	7:00	18.3	17.0	18	17'5	20	MONCHO	14:30	18.3	18.0	18.8	18.3	22	OSCAR	22:30	19.1	18.1	20.6	18.6	20
29								MONCHO	14:30	18.3	18.0	18.8	18.3	22	VICENTE	22:45	18.2	16.8	18.6	17.2	20
30	CARLOS	7:15	17'3	17'6	18'1	17'5	20	MONCHO	14:30	18.8	18.2	19.0	19.3	22	VICENTE	23:15	18.7	17.8	18.7	17.3	20
31	BABY	7:00	17'6	17'5	17'3	16'9	20	LINO	19:17	20'6	19'5	20'6	21		FRANCISCO	23:00	18.1	17.4	20.4	17.9	21

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE MAÑANA

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1						COMPRESOR 2						ENFRIADOR	OBSERVACIONES
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)			
			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)					
1	CARLOS	7:00	5	22.5	7	32.3	15%	5	22	6.9	36.7	2	4			
2	OSCAR	7:00	4.8	23.7	7.2	31.9	15	4.7	19.3	7.1	43.2	1	4.1			
3	OSCAR	7:30	5.7	21.7	7.5	32.4	15%	5.2	22.5	5.7	29.2	2%	4.2			
4	OSCAR	7:00	5.2	24.6	8.5	32.7	15%	5.2	18.7	8.5	50.6	1%	8.3			
5	VICENTE	6:50	5.0	23.9	8.2	30.9	15%	5.0	19.4	7.6	45.1	1%	5.7			
6	VICENTE	6:38	5.3	24.6	8.1	30.9	15	5.3	18.3	8.1	50.9	2	8.2			
7	MONICA	8:00	5.1	23.7	7.0	34.2	15	5.1	20.3	6.2	34.2	2	3.2			
8	MONICA	8:15	4.4	23.8	7.5	32.1	15	4.4	12.3	7.5	38.0	2	3.3			
9	MONICA	8:30	4.2	23.6	7.2	31.9	15	5.0	18.2	6.2	38.3	2	3.4			
10	MONICA	6:30	5.4	21.3	6.9	32.1	15	5.4	22.6	5.4	29.1	2	5.8			
11	VICTOR	7:25	4.8	22.2	7.7	31.1	15	4.8	20.9	6.6	39.1	1	3.8			
12	VICTOR	7:45	5.1	22.3	7.4	32.4	15	5.1	23.4	6	32.6	2	6.1			
13	VICTOR	8:39	5.2	22.2	7.7	31.5	15	5.2	22.8	6.0	32.6	2	4.1			
14	LINO	7:00	4.7	23.4	8.13	29.7	15	4.7	16.4	8.12	50.3	1	5.6			
15	LINO	7:00	5.2	21.3	6.5	31.9	13	5.2	22.6	5.3	29	14	6.0			
16	LINO	7:00	4.2	21.1	6.6	30.5	15	4.2	18.5	7.2	44.3	1%	3.6			
17	Adriana	7:00	5.8	19.6	6.3	30.9	15%	5.8	29.2	5.8	27.5	4%	11.9			
18	Adriana	7:00	4.5	21.2	7.6	29.7	15%	4.5	17.2	7.4	41.6	1%	13.8			
19	Adriana	7:00	5.0	21.1	7.1	30.6	15%	5.0	22.3	6.1	32.1	2%	4.4			
20	LINO	6:30	4.3	21.2	7.0	30.5	15%	4.3	14.5	7.9	50.4	1%	5.0			
21	LINO	6:15	5.0	21.4	7.8	30.9	15%	5.0	22.5	6.1	32.6	2%	5.2			
22	LINO	6:15	5.2	20.8	8.8	30.8	15%	5.2	22.4	5.4	28.9	1%	5.8			
23	LINO	6:45	4.9	21.2	7.1	31.8	15%	4.9	22	6.1	34.2	1%	4.7	1	1	
24	LINO	6:45	4.4	20.3	7.	30.3	15%	4.4	15.5	7	32.7	1%	3.4	1	1	
25	CARLOS	6:50	4.4	20.7	7.9	30.5	15%	4.4	18.9	7.1	41.2	1%	3.3			
26	CARLOS	7:00	4.6	20.7	7.2	30.4	15%	4.6	17.9	7.2	34.9	2%	3.7			
27	OSCAR	13:00	5.7	19.9	7.7	30.8	15%	5.7	20.5	5.7	28.4	1%	3.9			
28	OSCAR	7:00	4.4	21.7	7.7	29.1	15%	4.4	18.3	7.4	45.5	1%	3.2			
29	OSCAR	7:00	5	21.1	7.3	30.9	15%	5	22.5	6.2	34.1	1%	4.5			
30	MONICA	6:45	4.5	21.6	7.6	29.1	15	4.5	16.9	7.2	45.3	1	4.5			

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE NOCHE

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1				COMPRESOR 2				ENFRIADOR		OBSERVACIONES
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)
			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)	
1	Astur	23:00	3,3	24,1	0,9	29,1	15%	3,3	1,9	10,1	62,5	810/0	6,4
2	Astur	22:30	6,5	21,9	8,2	31,8	15%	6,5	21,4	61,5	27,6	290/0	4,3
3	Astur	22:30	3,4	24,4	8,4	29,8	15%	3,5	2,3	11,5	69,9	97%	9,3
4	Astur	23:00	3,3	24,8	8,9	29,9	15%	3,3	2,2	10,0	67,8	97%	9,1
5	Ljano	23:30	3,5	24,1	8,1	29,7	15%	3,3	2,4	11,1	67,9	97%	9,12
6	Ljano	22:30	3,6	23,8	9,3	30,7	15%	3,3	2,3	11,1	68,3	97%	9,14
7	Ljano	22:30	3,3	24,8	9,0	29,6	15%	3,5	2,2	10,6	65,9	96%	8,6
8	Astur	23:30	3,3	24,0	8,2	29,5	15%	3,3	2,0	10,1	63,2	77%	5,8
9	Astur	22:30	6,5	21,2	7,7	31,7	15%	6,5	20,7	61,5	27,4	2%	6,6
10	Astur	22:30	3,4	22,7	7,8	29,1	15%	3,3	2,1	10,0	63,9	74%	5,8
11	Astur	23:00	3,3	22,9	7,7	29,3	15%	3,3	2,1	9,2	60,7	57%	4,7
12	OSCAR	23:30	3,4	23,1	8,3	29	15%	3,4	2,3	10,4	56	80%	6°C
13	OSCAR	23:00	3,7	23,3	8,2	29,1	15%	3,3	2,1	10,5	63,6	91	7,3
14	OSCAR	23:00	3,4	23,6	8,4	29,4	15%	3,3	1,9	9,3	62,7	67%	5,3°C
15	GSCAR	23:30	3,5	22,5	8,1	28,4	15%	3,5	2,4	8,8	60,4	26	3,2
16	Novallo	22:30	6,1	19,9	7,3	30,3	15	6,1	19,5	6,1	25,9	2	3,7
17	NONOLO	22:30	6,9	19,9	7,3	30,1	15	6,9	19,4	6,9	28,2	4	17,6
18	NONOLO	23:00	3,4	21,8	7,8	27,8	15	3,4	2,3	9,0	60,3	46	4,2
19	Ion	22:30	3,3	22,6	7,5	28,7	15	3,3	2,2	9,4	61,1	39	3,8
20	Ion	22:30	3,3	21,9	7,8	27,7	15	3,5	2,1	9,5	62,3	62	5
21	Ion	22:15	3,4	22,1	7,3	29,4	15	3,4	2,4	9,5	61	35	3,8
22	NONOLO	23:00	3,4	22,0	8,3	28,3	15	3,3	2,1	9,1	48,1	53	4,4
23	NONOLO	23:30	6,3	19,9	7,0	31,5	15	6,3	19,5	6,3	26,4	2%	4,6
24	NONOLO	23:30	3,4	22,0	7,2	30,4	15	3,4	1,8	9,0	51	17	3,1
25	NONOLO	20:00	3,4	22,2	7,7	28,2	15%	3,4	2,5	9,2	60,3	42	4,0
26	Astur	23:00	3,4	21,4	7,2	28,9	15%	3,3	2,1	8,8	44,3	45%	4,4
27	Astur	22:30	3,3	21,6	8,0	28,3	15%	3,5	2,2	9,3	61,3	54%	4,2
28	Astur	23:00	3,6	21,6	7,5	27,3	15%	3,4	2,3	8,9	60,2	48%	4,1
29	Ion	23:00	3,3	21,6	7,7	27,5	15	3,3	2,2	9,3	61,4	55	4,3
30	Ion	23:00	6,2	20,1	7,7	30	15	6,2	19,7	6,2	27	2	4,7
31													

EN ROJO SEANADAS

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

TEMPERATURA SALA DE SUBASTAS NLA

DIA	TURNO DE MAÑANA					TURNO DE TARDE					TURNO DE NOCHE										
	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR	EXT	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR	EXT	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR	EXT			
			T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)			T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)			T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)			
1	CARLOS	7:00	17.5	17.3	18.5	17.3	19	NONCHALO	14:45	18.6	19.7	19.4	20.2	26	Arturo	22:30	18.6	17.2	20.5	17.8	19
2	OSCAR	7:00	17.7	17.6	19	17.6	19.5	NONCHALO	15:45	18.6	19.5	19.6	20.1	28	Arturo	23:00	19.4	18.9	21.6	19.3	20
3	OSCAR	7:15	17.4	18.3	12.5	17.1	20	LINO	15:00	18.1	18.5	19.5	19.6	26	Arturo	23:30	18.8	18.0	20.0	19.6	20
4	OSCAR	7:00	18.1	17.4	18.3	17.2	20	LINO	15:00	19.2	19.1	19.1	18.9	25	Arturo	23:00	19.1	17.9	20.7	19.1	19
5	VICTOR	7:15	18.0	18.1	18.7	17.6	20	OSCAR	15:45	19.2	19.2	19.7	20.5	29	LINO	23:00	19.3	18.3	20.2	18.0	19
6	VICTOR	6:30	18.4	18.6	19.5	18.5	19	CARLOS	14:30	20	21.2	20.3	21.1	30	LINO	23:00	20.1	18.5	21.8	19.7	20
7	MONCHO	6:30	17.8	17.4	19.3	18.5	18	CARLOS	14:30	18.4	19.4	19.1	19.4	31	LINO	23:00	18.9	17.6	20.9	18.1	21
8	MONCHO	6:30	17.4	16.8	18.4	16.9	18	OSCAR	14:30	18.1	18.1	17.4	17.7	28	Arturo	22:30	17.5	16.9	19.0	17.6	21
9	MONCHO	6:30	18.2	18.2	17.3	17.1	19	OSCAR	15:00	17.4	17.2	17.9	17.5	28	Arturo	23:00	19.6	17.5	19.6	18.0	21
10	MONCHO	6:15	16.3	16.0	17.4	16.0	16	OSCAR	14:30	17.2	17.9	18	18.3	23	Arturo	23:00	17.9	17.4	18.9	17.8	20
11	VICTOR	6:30	17.4	16.7	17.6	17.2	18	OSCAR	14:15	18.2	18.3	18.2	19.2	28	Arturo	23:00	17.8	17.3	19.8	17.8	20
12	VICTOR	6:15	16.9	16.4	18.2	16.7	18	LINO	14:15	17'3	17'2	17'4	17'5	23	OSCAR	21:30	18.0	17.1	19.1	17.7	19
13	VICTOR	6:30	17.4	17.1	17.8	16.9	18	MONCHO	14:30	18.4	18.8	18.8	18.7	20	OSCAR	22:30	18.6	18	19.5	17.4	20
14	LINO	7:00	17.7	17.6	18.5	17.3	18	NONCHALO	14:45	18.2	18.6	18.8	18.7	26	OSCAR	22:30	17.8	16.5	20.7	17.5	15
15	LINO	7:00	16.9	15.9	17.8	16.2	17	NONCHALO	14:45	16.5	17.0	17.7	18.3	22	OSCAR	22:30	16.8	16.7	19.6	16.6	15
16	LINO	7:00	15'7	15'5	17'1	17'1	17	JUAN	14:45	15'6	16.2	16'6	16'8	19	MONCHO	21:30	16.5	16.0	18.6	16.0	18
17	Arturo	7:00	16.5	16.4	15.8	15.5	18	JUAN	15:15	16'1	16'6	17'4	17'2	18	MONCHO	21:00	18.1	17.1	19.2	18.3	18
18	Antonio	6:45	16.5	16.4	17.6	16.8	17	OSCAR	14:15	17	17.3	18	18.3	21	NONCHALO	23:00	17.4	16.8	18.7	17.1	18
19	Arturo	6:45	14.9	15.4	17.1	16.0		OSCAR	14:45	16.6	17.1	17.6	18.6	28	JUAN	22:15	16.8	16.3	18.2	16.2	18
20	LINO	6:00	15.8	15.7	17.2	16.1	17	OSCAR	15:15	16.2	16.9	18	18.9	36	JUAN	23:00	18.7	16.4	19	16.6	18
21	LINO	7:00	16.3	16.5	17.2	16.6	19	OSCAR	15:15	16.5	16.7	17.4	16.9	30	JUAN	23:00	16.8	16.9	17.8	17.1	17.5
22	LINO	7:00	16.3	16.0	16.2	15.9	17	OSCAR	15:15	16.9	18.1	17.4	18.4	30	NONCHALO	23:00	17.4	17.1	19.4	16.9	19
23	LINO	7:00	16.7	16.5	18	16.1	17	ARTURO	15:15	16.7	16.5	17.6	16.8	20	MONCHO	23:00	17.0	16.5	18.5	16.9	18
24	LINO	7:00	16.5	15.8	15.5	15.7	19	Arturo	14:30	16.0	16.2	16.6	16.4	20	NONCHALO	23:00	16.4	15.8	16.9	16.7	18
25	CARLOS	6:30	15'9	15'8	16.5	15'8	19	JUAN	14:30	18.8	17'3	18	18.2	19	MONCHO	20:00	16.7	17.0	19.3	17.0	18
26	CARLOS	7:00	16	15.7	17	15.8	16	LINO	14:30	15.8	15'9	16'8	16'4	17	Arturo	22:30	16.3	16.5	18.7	16.3	19
27	OSCAR	7:00	16.3	16	17	15.9	17	LINO	14:30	17.5	18'	18.6	18.4	18	ARTURO	22:30	17.4	16.6	19.2	17.4	19
28	OSCAR	7:00	16.8	16.9	17.3	16.4	17	JUAN	14:30	17'	17	17'8	17'2	18	ARTURO	22:30	16.7	17.1	19.1	18.8	18
29	OSCAR	6:30	16.6	17	18	17.2	18	LINO	14:30	17.3	17.9	18.1	17.8	18	JUAN	22:30	17.1	16.5	18.3	17.2	16
30	NONCHALO	7:00	17.3	16.5	17.9	17.4	18	OSCAR	14:45	17.1	17.6	17.8	18.2	30	JUAN	22:15	17.8	17'5	19.3	17'9	19

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE MAÑANA

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1				COMPRESOR 2				ENFRIADOR		OBSERVACIONES	
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)	
			Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)	Presion (bar)	T ^a (°C)			
1	NONGB	7:00	4.7	21.3	7.7	29.6	15	4.7	20.8	6.9	41.1	1	3.9	
2	NONGB	6:30	4.3	22.8	7.9	22.8	15	4.3	17.6	7.6	45.9	1	3.5	
3	MONOFO	0:00	4.7	22.6	8.0	28.5	15	4.7	16.3	8.0	22.9	2	4.6	
4	Juan	6:30	4.2	22.5	7.9	30.5	15	4.2	16.2	7.9	49.7	1	3.7	
5	Juan	6:45	5.5	21.2	7.1	32.1	15	5.5	20.3	5.5	23.3	2	6.2	
6	Juan	6:45	5.3	20.4	7	31.7	15	5.2	20	7	50.3	2	5.5	
7	VICTOR	8:00	5.2	22	7.2	31.7	15	5.2	22	6.8	36.6	1	5.5	
8	Juan	8:30	4.8	21.7	7.1	31.3	15	4.8	20.8	7	38.6	1	4.2	
9	VICTOR	7:22	5.2	21.5	6.6	33.0	15	5.1	22.9	5.5	30.4	1	4.9	
10	VICTOR	6:45	5.3	21	6.5	31.7	15	5.3	22.3	5.4	29.4	1	5.6	
11	Arturo	8:15	5.5	19.9	6.6	31.3	15%	5.5	19.9	6.6	30.8	3%	5.2	
12	Arturo	8:00	5.2	19.8	6.6	31.0	15%	5.2	21.4	5.4	29.8	1%	4.3	
13	Arturo	6:30	5.1	20.1	6.5	31.0	15%	5.1	21.6	5.5	29.8	1	4.6	
14	LINO	6:30	4.6	19.8	6.8	35.7	15%	4.6	16.8	6.8	33.1	2%	3.4	
15	LINO	6:30	4.3	21.1	7.6	21.4	15%	4.3	15.6	7.9	48.8	1%	3.6	
16	LINO	6:30	5.2	24.8	8.2	30.5	15%	5.2	17.7	8.7	53.8	1%	8.2	
17	LINO	6:30	4.5	22.0	7.5	32.6	15%	4.2	17.8	7.9	47.5	4%	5.7	
18	Arturo	7:00	4.7	20.7	6.8	32.2	15%	4.7	21.6	6.1	36.3	1%	3.8	
19	Arturo	7:30	5.4	19.6	6.6	32.0	15%	5.4	20.6	5.3	26.8	1%	5.5	
20	Arturo	7:15	4.4	20.9	7.1	31.9	15%	4.4	17.3	7.6	46.0	1%	3.3	
21	LINO	7:15	4.9	21.3	7.0	31.4	15%	4.9	21.8	6.0	34.8	0	5.3	
22	LINO	7:15	5.2	18.9	6.0	31.0	15%	5.3	20.4	5.8	28.1	0	4.6	
23	VICTOR	7:02	5.2	18.6	6.1	30.8	15%	5.2	20.3	6.0	28.1	2	4.0	
24	VICTOR	6:15	5.2	18.6	6.4	30.6	15%	5.2	20.2	5.2	28.0	2	4.7	
25	VICTOR	6:15	4.4	19.6	6.5	30.4	15%	4.4	14.5	7.6	43.9	1	5.3	
26	VICTOR	6:15	4.7	21.2	7.5	30.7	15%	4.7	21.5	6.8	38.5	1	4.2	
27	VICTOR	6:10	4.0	22.3	7.6	30.1	15%	4.0	13.1	7.7	50.2	1	3.4	
28	Juan	7:15	7.2	22	7.1	31.6	15	4.8	22.2	6.4	37.2	1	4.8	
29	Juan	13:15	7.1	21	7.5	32.1	15	7.1	20.9	7.1	31.6	30	17.2	Seguidas separadas.
30	Juan	6:45	7.2	20.9	7.3	32.5	15	7.2	20.2	7.2	31.3	29	17.1	" "
31	Juan	6:30	7.1	20	7.1	30.9	15	7.1	19.6	7.1	31	29	17.1	" "

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

CENTRAL DE FRÍO NLA. ESTADO CONTROL FUNCIONAMIENTO. TURNO DE NOCHE

DIA	OPERARIO	HORA	COMPRESOR 1					COMPRESOR 2					ENFRIADOR		OBSERVACIONES
			ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	ASPIRACION		DESCARGA		Capacidad (%)	T ^a (°C)		
			Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)		Presion (bar)	T ^a (°C)		
1	LINO	22:00	3,4	22,9	8,3	28,7	15%	3,3	2,2	10,6	60,4	93%	7,7	-	
2	LINO	22:30	3,5	23,0	8,6	28,4	15%	3,3	2,2	10,8	56,5	95%	8,1		
3	OSCAR	23:00	3,5	23,1	8,3	28,8	15%	3,3	2,1	10	62,4	76%	5,9°C		
4	OSCAR	23:30	3,3	22,9	7,7	28,8	15%	3,3	2,2	9,6	61,1	75%	3,9		
5	OSCAR	23:00	4,0	21,7	7,3	29,9	15%	4,0	14,1	7,6	51,5	10%	3,1		
6	LINO	22:30	3,3	22,3	8,4	27,6	15%	3,3	2,1	9,9	63,6	73%	5,7		
7	LINO	22:30	6,5	21,1	8,1	30,2	15%	6,5	20,7	6,5	29,9	3%	5,7		
8	LINO	22:30	3,3	22,7	8,8	27,9	15%	8,7	23,3	9,2	54,2	70%	5,2		
9	LINO	22:30	3,4	22,7	8,4	27,9	15%	8,3	21,9	9,3	60,8	3%	3,5		
10	NONO	23:00	4,6	21,2	7,4	32,2	15	4,6	19,2	6,9	40,3	1	4,7		
11	NONO	23:00	4,7	20,8	7,4	29,8	15	4,7	18,0	7,4	33,1	2	5,9		
12	NONO	23:00	4,5	20,9	7,4	29,8	15	4,5	18,8	7,0	42,3	1	5,6		
13	NONO	23:00	4,7	20,3	7,2	29,9	15	4,7	20,6	6,5	32,1	1	5,0		
14	Juan	23:00	6,3	19,4	7,5	27,7	15	6,3	19	7,4	30	3	3,8		
15	Juan	22:15	3,6	23,6	9	24,1	15	3,3	2,3	10,9	66,8	96	8		
16	Juan	22:00	3,4	22	7,6	29,3	15	3,4	2,5	8,9	60	47	4,2		
17	VICENTE	22:15	4,7	21,1	7,1	34,1	15	4,7	20,9	6,6	37,5	1	4,4		
18	VICENTE	22:30	4,8	20,4	7,0	32,0	15	4,8	21,6	6,0	35,1	1	4,8		
19	VICENTE	22:45	3,5	19,0	7,2	30,5	15	3,5	5,5	9,7	61,5	59	6,4		
20	JUAN	22:45	3,3	22,3	8	28,6	15	3,3	2,3	10,6	65,3	95	8		
21	JUAN	22:45	6,3	19,3	7	30,7	15	6,3	18,9	6,3	29	3	5,6		
22	JUAN	22:30	4,6	19,3	6,5	29,7	15	4,6	18,2	6,8	32,5	2	4,5		
23	JUAN	22:30	4,6	19,2	7	28,5	15	4,6	20,7	6,3	36,1	1	4,7		
24	JUAN	22:30	4,5	19,9	7,2	28,3	15	4,5	16,4	7,2	33,9	2	4		
25	LINO	22:30	4,5	20,4	7,4	29,8	15	4,5	19,9	7,0	41,1	1	5		
26	LINO	22:30	3,3	21,3	8,1	27,2	15	3,3	3,1	8,9	45,3	98	3,8		
27	Anton	22:30	3,4	22,9	9,0	28,2	15%	3,5	2,1	9,4	62,6	69%	5,1		
28	Anton	23:15	4,8	22,0	7,4	31,6	15%	4,8	22,2	6,4	37,2	1	4,8		
29	Anton	23:00	2,4	20,8	7,6	31,4	15%	2,4	29,8	7,4	52,4	29%	10,5	FALLO SEGURIDAD SEPARADOR	
30	Anton	23:00	7,6	29,5	7,6	30,8	15%	7,6	29,4	7,5	31,4	29%	12,1	11 11 11	
31	OSCAR	23:00	7,3	19,9	7,2	31,5	15%	7,3	19,6	7,3	31,0	73%	12,1	11 11 11	

UTE SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO A BUQUES - PESQUERO

TEMPERATURA SALA DE SUBASTAS NLA

DIA	TURNO DE MAÑANA						TURNO DE TARDE						TURNO DE NOCHE								
	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)	OPERARIO	HORA	NORTE		SUR		EXT (°C)
			T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)				T1 (°C)	T2 (°C)	T1 (°C)	T2 (°C)	
1	Morales	7:30	16.8	16.7	17.6	17.0	18	OSCAR	15:00	18.1	19	19	19.2	34°C	LINO	22:30	18'2	17'6	21'4	19'2	20
2	Roncero	6:30	17.3	17.5	18.8	16.7	18	Antonio	15:00	18.5	19.9	19.9	21.8	24°C	LINO	23:00	18'2	17'7	21'1	18'2	21
3	Morales	6:15	12.6	12.3	18.2	18.2	18	Antonio	18:15	18.9	20.8	20.8	18.9	25°C	OSCAR	22:30	17.9	12.2	20.9	17.7	20
4	José	7:00	16.9	17	18'4	17	16'5	Antonio	15:00	18.2	17.1	19.0	18.0	23°C	OSCAR	22:30	16.7	19.3	18.5	16.9	17
5	José	6:30	16'3	16'1	17	15'8	14'5	Antonio	15:00	18'8	19.5	19.9	20.3	20°C	OSCAR	22:30	16.7	16.6	17	16.2	16
6	José	7:00	16	15'7	16	15'3	14	Antonio	14:30	17.2	18.2	17.8	18.3	24	LINO	22:45	17.4	16'6	20.2	17.5	17
7	VICTOR	7:30	18.3	19	18'9	18'5	19	Karlos	15:00	18.5	19.4	17.8	22.8	26	LINO	23:00	17.4	18.7	22.1	19.3	18
8	Juan	7:00	17'3	17'4	18'4	17'4	18'5	Morales	14:15	17.9	18.8	19.4	19.0	32	LINO	23:00	17'1	16'4	20'8	17'1	19
9	VICTOR	6:15	16.4	16.1	18.0	16.2	19	OSCAR	14:30	16.9	17.3	17.9	17.7		LINO	23:00	16'1	16.2	20.2	17.3	19
10	VICTOR	6:15	15.4	15.3	17.0	15.1	16	José	14:45	15'5	16.6	17	17	22	Morales	23:00	16.2	16.6	19.6	17.5	18
11	Antonio	6:45	14.7	14.5	16.9	16.0	18	José	14:45	14'9	16	16'4	16'6	17	Morales	22:15	16.1	16.5	19.3	17.0	18
12	Antonio	7:00	14.6	14.7	16.3	15.2	14	José	14:30	16'4	15'3	17	17'1	19	Morales	23:00	16.2	18.7	19.7	17.4	18
13	Antonio	6:30	14.7	15.2	16.9	15'2	17	Juan	15:00	16'3	15'4	17.1	16.9	18.3	Morales	22:15	15.8	16.2	19.2	16.9	18
14	LINO	7:00	14.8	15.1	16.6	15.2	17	OSCAR	15:00	15.4	16.7	17	16.9	30	Juan	22:15	17'1	16'6	17'9	19'7	21
15	LINO	7:00	18.3	16.2	18.4	17'3	23	VICTOR	14:45	18.8	21.2	21.2	24.7	30	Juan	22:30	21'8	21'6	25'4	25'4	28
16	LINO	7:00	19'8	18'8	21'3	19'2	30	Morales	14:45	18.9	17.6	19.0	18.7	22	José	22:30	17'2	16'8	17'7	16'9	16
17	LINO	7:00	16'4	16'1	16'2	16	11	Morales	14:45	16.6	17.4	17.6	18.3	26	VICTOR	22:30	16'9	16'9	17'7	16'9	18
18	Antonio	7:30	15.6	15.0	15.6	15.0	18	Morales	15:00	15.5	16.8	16.2	16.9	24	VICTOR	22:15	18'3	16'6	16'3	16'1	17
19	Antonio	8:00	15.2	15.4	16.2	15.8	17	Morales	14:40	15.3	15.8	15.9	16.2	18	VICTOR	22:15	16'1	16'5	16'6	17'1	17
20	Antonio	7:00	16.1	16.3	16.4	16.2	18	Morales	14:30	16.5	17.0	16.7	16.9	18	José	22:15	17	16'7	18'4	17'2	16
21	LINO	7:00	16.6	16.2	17.0	16'2	18	OSCAR	14:30	16	16.3	16.8	16.9	18	José	22:30	16	15'8	18'6	16'2	15
22	LINO	7:00	14'5	14'6	14'6	14'8	17	OSCAR	14:45	14.6	15.8	16.4	16.4	22°C	José	23:00	15'4	15'8	18'9	17	15
23	VICTOR	7:30	14'0	13'7	15'7	14.5	10	LINO	14:30	14.2	15.1	16.2	15.2	22°C	José	22:15	15'1	15'6	18'1	16'8	16
24	VICTOR	7:45	14'1	14'7	16'2	15.2	14	OSCAR	14:15	15.3	16.7	16.6	17	25	José	22:15	16'2	16'6	19'9	17'3	18
25	VICTOR	7:00	17.6	17.1	15.3	15.9	15	Morales	15:15	16.0	17.2	17.4	17.6	30	LINO	22:30	16'2	17'1	19'6	16'8	20
26	VICTOR	7:00	16.3	16'8	18.0	17.1	16	Morales	15:00	16.8	17.8	18.4	18.2	28	LINO	22:30	16'8	16'5	19'7	16'4	20
27	VICTOR	7:00	16.6	17.1	18.1	17.0	18	Morales	15:15	17.5	18.6	19.0	19.0	32	Antonio	23:00	17'4	16.3	20.5	16'9	22
28	Juan	7:00	17'8	17'1	17	17'1	17	VICTOR	15:15	17.0	18.0	18.7	18.6	30	Antonio	22:45	19'3	20.4	22.7	21.6	22
29	Juan	7:00	18'1	18'5	19'4	19	18	OSCAR	14:30	18.1	19.1	19.8	19.6	24	Antonio	22:30	18.4	18.4	19'6	17.8	19
30	Juan	6:45	16'5	16.6	18'4	17'1	16	OSCAR	14:30	18.1	17.3	19.2	18.8	22	Antonio	22:30	17.5	17.8	19.7	17.6	20
31	Juan	6:30	15'8	15'9	17'6	16'1	15	LINO	14:30	18.2	18.6	19.8	18.5	21	OSCAR	22:30	16.3	16.1	19	16.7	17

ANEXO III: TABLAS DE MEDICIONES REALIZADAS EN EL ESTUDIO

Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
		T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)	
24/11/2017 18:30	24/11/2017 19:30	14,2	100	3,85	0	14,78	14,32	15,00	88,00	14,50	88,00	14,50	85,00	14,50	86,50	80,81	11070,9	10,2	7,4	263,10	9,28	8,00	17,28	7206	8763	46305,00
24/11/2017 18:40	24/11/2017 19:40	14,23	100	5,33	0	14,76	14,23	14,50	88,50	14,50	88,00	14,50	85,00	14,00	87,00	79,61	11084,4	10	7,1	268,45	9,28	7,87	17,15	7199	8726	45949,00
24/11/2017 18:50	24/11/2017 19:50	14,36	99	3,96	0	14,72	14,18	14,50	88,50	14,50	88,00	14,50	85,50	14,00	87,00	80,17	11097,6	9,8	6,9	270,34	9,28	7,93	17,22	7206	8719	47036,00
24/11/2017 19:00	24/11/2017 20:00	14,5	99	1,19	0	14,66	14,20	14,50	88,50	14,50	88,00	14,50	85,00	14,00	87,00	79,18	11110,8	9,6	6,7	267,00	9,35	7,87	17,22	7203	8713	46724,00
24/11/2017 19:10	24/11/2017 20:10	14,55	98	4,28	0	14,63	14,07	14,50	88,50	14,50	88,00	14,50	85,50	14,00	87,50	78,9	11123,9	9,5	6,6	266,06	9,28	7,93	17,22	7177	8685	45277,00
24/11/2017 19:20	24/11/2017 20:20	14,51	98	1,58	0	14,60	13,89	14,50	88,50	14,50	88,50	14,00	85,50	14,00	87,50	78,97	11137,1	9,4	6,5	266,29	9,28	7,93	17,22	7183	8690	45094,00
24/11/2017 19:30	24/11/2017 20:30	14,49	98	4,32	0	14,55	14,05	14,50	88,50	14,50	88,50	14,00	85,50	14,00	87,50	79,75	11150,3	9,4	6,4	278,19	9,35	7,93	17,28	7190	8706	44809,00
24/11/2017 19:40	24/11/2017 20:40	14,54	99	3,42	0	14,51	14,10	14,50	88,50	14,50	88,50	14,00	85,50	14,00	87,50	78,62	11163,4	9,3	6,4	265,11	9,35	7,93	17,28	7192	8711	44636,00
24/11/2017 19:50	24/11/2017 20:50	14,5	98	6,37	0	14,45	14,05	14,50	88,50	14,50	88,50	14,00	85,50	14,00	87,50	78,62	11176,5	9,2	6,3	265,11	9,35	8,00	17,35	7197	8726	44386,00
24/11/2017 20:00	24/11/2017 21:00	14,45	98	5,29	0	14,42	13,92	14,50	89,00	14,50	88,50	14,00	84,50	13,50	87,00	79,4	11189,6	9,2	6,2	276,97	9,35	7,93	17,28	7175	8706	44727,00
24/11/2017 20:10	24/11/2017 21:10	14,4	98	2,88	0	14,45	13,88	14,50	89,00	14,50	88,50	14,00	85,00	13,50	87,50	78,26	11202,7	9,1	6,1	273,00	9,28	8,00	17,28	7172	8688	45684,00
24/11/2017 20:20	24/11/2017 21:20	14,46	99	1,26	0	14,40	13,78	14,50	89,00	14,00	88,50	14,00	85,00	13,50	87,50	77,63	11215,8	9	6,1	261,77	9,35	7,93	17,28	7166	8692	43182,00
24/11/2017 20:30	24/11/2017 21:30	14,47	99	2,66	0	14,39	13,70	14,50	89,00	14,00	88,50	14,00	85,00	13,50	87,50	77,41	11228,7	9	6,1	261,03	9,35	7,87	17,22	7186	8728	43383,00
24/11/2017 20:40	24/11/2017 21:40	14,46	99	2,66	0	14,38	13,78	14,50	89,00	14,00	88,50	14,00	85,50	13,50	87,50	76,99	11241,5	9	6,1	259,61	9,35	8,00	17,35	7199	8765	43677,00
24/11/2017 20:50	24/11/2017 21:50	14,4	99	4,25	0	14,33	13,68	14,00	89,00	14,00	88,50	14,00	85,50	13,50	87,50	78,55	11254,4	9	6,1	264,87	9,35	8,00	17,35	7196	8776	43787,00
24/11/2017 21:00	24/11/2017 22:00	14,29	99	8,82	0	14,32	13,60	14,00	89,00	14,00	88,50	13,50	85,50	13,50	87,50	79,18	11267,5	8,9	6,1	257,79	9,35	7,93	17,28	7206	8779	44536,00
24/11/2017 21:10	24/11/2017 22:10	13,84	98	10,19	0	14,29	13,83	14,00	89,00	14,00	88,50	13,50	85,50	13,50	88,00	78,26	11280,5	8,9	6	263,90	9,28	7,93	17,22	7168	8644	42231,00
24/11/2017 21:20	24/11/2017 22:20	13,79	98	12,56	0	14,29	13,54	14,00	89,00	14,00	88,50	13,50	85,50	13,50	87,50	78,33	11293,4	8,9	6	264,13	9,35	7,87	17,22	7178	8671	43880,00
24/11/2017 21:30	24/11/2017 22:30	13,67	94	18,22	0	14,26	13,74	14,00	89,00	14,00	88,50	13,50	85,50	13,50	87,50	78,19	11306,4	8,9	5,9	272,75	9,28	7,93	17,22	7176	8694	43122,00
24/11/2017 21:40	24/11/2017 22:40	14,11	88	21,02	0	14,25	13,76	14,00	89,00	14,00	89,00	13,50	85,50	13,50	87,50	76,92	11319,3	8,8	5,9	259,38	9,28	7,93	17,22	7179	8711	43283,00
24/11/2017 21:50	24/11/2017 22:50	14,24	86	19,55	0	14,23	13,49	14,00	89,00	14,00	88,50	13,50	85,50	13,00	87,50	77,77	11332,2	8,8	5,9	262,24	9,35	7,93	17,28	7182	8699	43079,00
24/11/2017 22:00	24/11/2017 23:00	14,2	86	18,94	0	14,21	13,54	14,00	89,50	14,00	89,00	13,50	85,50	13,00	88,00	77,7	11345,1	8,8	5,9	262,01	9,35	8,00	17,35	7201	8731	43474,00
24/11/2017 22:10	24/11/2017 23:10	14,15	87	15,98	0	14,22	13,73	14,00</td																		

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
25/11/2017 1:50	25/11/2017 2:50	13,49	85	11,95	0	13,61	13,22	13,50	86,50	13,50	86,00	13,00	83,00	12,50	85,50	78,97	11644,9	8	5,3	247,93	9,35	8,00	17,35	7204	8740	40966,00
25/11/2017 2:00	25/11/2017 3:00	13,42	85	6,7	0	13,63	13,23	13,50	86,00	13,00	86,00	13,00	82,50	13,00	85,50	78,55	11658	7,9	5,3	237,47	9,22	7,93	17,15	7183	8730	42648,00
25/11/2017 2:10	25/11/2017 3:10	13,33	85	9,22	0	13,57	13,41	13,00	86,00	13,00	86,00	13,00	83,00	13,00	85,50	77,84	11671	7,9	5,3	235,33	9,28	7,93	17,22	7185	8726	42224,00
25/11/2017 2:20	25/11/2017 3:20	13,36	85	12,13	0	13,55	13,29	13,00	86,50	13,00	86,00	13,50	82,00	13,00	85,00	78,33	11684,1	7,9	5,3	236,81	9,28	7,87	17,15	7184	8686	40673,00
25/11/2017 2:30	25/11/2017 3:30	13,2	84	15,16	0	13,51	13,42	13,00	86,00	13,00	86,00	13,00	82,00	13,00	84,50	78,97	11697,2	7,9	5,3	238,74	9,22	7,87	17,08	7183	8660	39477,00
25/11/2017 2:40	25/11/2017 3:40	13,42	79	15,34	0	13,53	13,56	13,00	86,00	13,00	85,50	13,00	82,00	13,00	84,50	78,26	11710,3	7,8	5,3	227,50	9,28	7,93	17,22	7186	8669	39285,00
25/11/2017 2:50	25/11/2017 3:50	13,42	78	13,36	0	13,48	13,20	13,00	85,50	13,00	85,50	13,00	82,00	13,00	84,00	78,19	11723,3	7,8	5,3	227,29	9,35	7,87	17,22	7187	8662	39038,00
25/11/2017 3:00	25/11/2017 4:00	13,28	79	4,79	0	13,56	12,95	13,00	85,50	13,00	85,00	13,00	81,00	13,00	83,50	77,84	11736,3	7,8	5,3	226,28	9,28	7,87	17,15	7188	8676	40471,00
25/11/2017 3:10	25/11/2017 4:10	13,2	78	10,84	0	13,49	12,79	13,00	85,50	13,00	85,50	13,00	81,50	12,50	84,00	78,19	11749,3	7,8	5,3	227,29	9,28	7,87	17,15	7170	8646	39422,00
25/11/2017 3:20	25/11/2017 4:20	13,44	75	18,58	0	13,48	12,83	13,00	85,50	13,00	85,50	12,50	81,50	12,50	84,00	77,7	11762,4	7,8	5,2	234,90	9,35	7,87	17,22	7181	8659	40350,00
25/11/2017 3:30	25/11/2017 4:30	13,65	74	25,38	0	13,43	12,72	13,00	85,50	13,00	85,00	12,50	81,50	12,50	84,00	78,05	11775,4	7,7	5,2	226,89	9,35	7,87	17,22	7180	8670	40285,00
25/11/2017 3:40	25/11/2017 4:40	13,34	75	22,93	0	13,44	12,75	13,00	85,00	13,00	85,00	12,50	81,50	12,50	84,00	77,84	11788,3	7,7	5,2	226,28	9,28	7,93	17,22	7174	8670	40352,00
25/11/2017 3:50	25/11/2017 4:50	13,18	75	27,79	0	13,41	12,73	13,00	85,00	13,00	84,50	12,50	81,00	12,50	83,50	78,41	11801,4	7,7	5,2	227,93	9,28	7,93	17,22	7179	8666	39051,00
25/11/2017 4:00	25/11/2017 5:00	13,11	75	23,47	0	13,39	12,83	13,00	84,50	13,00	84,50	12,50	80,50	12,00	83,50	77,77	11814,4	7,6	5,1	226,07	9,28	7,93	17,22	7176	8652	39906,00
25/11/2017 4:10	25/11/2017 5:10	12,92	77	22,03	0	13,32	12,99	13,00	84,00	13,00	84,50	12,50	80,50	12,00	83,00	78,19	11827,4	7,5	5,1	218,20	9,28	7,93	17,22	7170	8639	40526,00
25/11/2017 4:20	25/11/2017 5:20	12,9	77	24,88	0	13,21	13,08	13,00	84,50	12,50	84,50	12,50	80,00	12,50	82,50	77,77	11840,4	7,5	5,1	217,03	9,28	7,87	17,15	7178	8662	39160,00
25/11/2017 4:30	25/11/2017 5:30	12,96	77	24,66	0	13,22	12,97	12,50	84,50	12,50	83,50	12,50	79,00	12,50	81,50	78,48	11853,4	7,4	5,1	209,89	9,28	7,87	17,15	7187	8680	41772,00
25/11/2017 4:40	25/11/2017 5:40	12,89	77	24,7	0	13,14	13,10	12,50	83,50	12,50	83,00	12,50	78,50	12,50	80,50	77,91	11866,5	7,4	5	217,42	9,28	7,87	17,15	7185	8671	38516,00
25/11/2017 4:50	25/11/2017 5:50	12,87	77	23,83	0	13,10	13,22	12,50	84,00	12,50	83,50	12,50	78,00	12,50	80,00	77,84	11879,4	7,3	5	208,17	9,28	7,87	17,15	7182	8681	39541,00
25/11/2017 5:00	25/11/2017 6:00	12,89	78	26,39	0	13,05	12,86	12,50	83,50	12,50	83,50	12,50	77,50	12,50	80,00	51,94	11891,9	7,3	5	138,91	0,40	0,13	0,53	7196	8701	40077,00
25/11/2017 5:10	25/11/2017 6:10	12,83	77	24,26	0	12,81	13,04	12,50	82,00	12,50	81,50	12,50	76,50	12,50	79,50	2,415	-	7,8	6,2	4,49	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 5:20	25/11/2017 6:20	12,76	78	23,18	0	12,94	13,22	12,50	82,00	12,50	82,00	12,50	76,00	12,50	78,50	2,1092	-	9,8	8,4	3,43	0,20	0,26	0,46	0	0	49,00
25/11/2017 5:30	25/11/2017 6:30	12,84	78	25,78	0	12,88	13,27	12,50	81,50	12,50	81,50	12,50	75,50</													

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
25/11/2017 9:30	25/11/2017 10:30	13,8	65	21,92	155	12,78	13,10	12,50	81,00	12,50	81,00	13,00	75,00	13,00	76,50	2,7208	-	15,2	13,9	4,11	0,34	0,26	0,60	0	0	49,00
25/11/2017 9:40	25/11/2017 10:40	13,87	65	32,54	126	12,80	13,09	12,50	80,50	12,50	81,00	13,50	74,00	13,00	75,00	3,0266	-	15,3	14	4,58	0,40	0,26	0,67	0	0	50,00
25/11/2017 9:50	25/11/2017 10:50	13,91	66	34,02	145	12,79	13,02	12,50	81,00	12,50	81,00	13,50	74,00	13,00	75,50	2,415	-	15,3	14	3,65	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
25/11/2017 10:00	25/11/2017 11:00	13,96	65	33,98	215	12,81	13,11	12,50	80,00	13,00	80,50	13,50	73,00	13,00	75,00	4,83	-	15,4	14,1	7,30	0,54	0,52	1,06	0	0	50,00
25/11/2017 10:10	25/11/2017 11:10	14,1	65	30,2	307	12,86	13,13	13,00	80,00	13,00	80,00	13,50	73,00	13,00	75,50	2,415	-	15,4	14,1	3,65	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 10:20	25/11/2017 11:20	14,14	65	30,31	345	12,82	13,16	13,00	79,50	13,00	79,50	13,50	72,00	13,50	74,50	3,646	-	15,5	14,2	5,51	0,61	0,20	0,80	0	0	49,00
25/11/2017 10:30	25/11/2017 11:30	14,22	64	27,04	363	12,90	13,35	13,00	79,00	13,00	79,50	13,50	71,00	13,50	74,00	2,415	-	15,6	14,2	3,93	0,27	0,26	0,53	0	0	47,00
25/11/2017 10:40	25/11/2017 11:40	14,39	65	24,12	384	12,97	13,79	13,00	77,50	13,00	77,50	14,00	69,50	13,50	73,50	2,415	-	15,6	14,3	3,65	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 10:50	25/11/2017 11:50	14,61	63	24,34	291	13,10	13,34	13,00	75,50	13,00	77,00	14,00	68,50	14,00	71,00	1,8113	-	15,7	14,4	2,74	0,20	0,20	0,40	0	0	50,00
25/11/2017 11:00	25/11/2017 12:00	14,81	63	23,54	346	13,14	13,76	13,00	75,00	13,00	77,50	14,00	68,00	14,00	70,00	2,117	-	15,7	14,5	2,95	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
25/11/2017 11:10	25/11/2017 12:10	15,14	60	26,5	432	13,17	13,59	13,00	74,50	13,00	74,50	14,00	67,50	14,00	69,50	1,8113	-	15,8	14,5	2,74	0,20	0,20	0,40	0	0	50,00
25/11/2017 11:20	25/11/2017 12:20	15,24	61	26,39	466	13,18	13,61	13,00	74,00	13,00	73,50	14,00	67,50	14,00	70,00	2,415	-	15,8	14,5	3,65	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 11:30	25/11/2017 12:30	15,25	62	28,48	501	13,23	13,69	13,00	74,00	13,00	72,00	14,00	67,50	14,00	69,00	2,415	-	15,8	14,5	3,65	0,27	0,26	0,53	0	0	50,00
25/11/2017 11:40	25/11/2017 12:40	15,33	61	29,88	505	13,17	13,64	13,00	73,50	13,00	72,00	14,00	68,00	14,00	69,50	3,0344	-	15,9	14,6	4,59	0,47	0,20	0,67	0	0	47,00
25/11/2017 11:50	25/11/2017 12:50	15,54	61	27,72	491	13,20	13,61	13,00	73,50	13,50	73,00	14,00	68,00	14,00	69,50	2,4228	-	15,9	14,6	3,66	0,34	0,20	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 12:00	25/11/2017 13:00	15,51	61	30,13	478	13,21	13,69	13,00	73,00	13,50	71,50	14,00	68,00	14,00	69,50	3,6068	-	15,9	14,7	5,03	0,27	0,52	0,79	0	0	50,00
25/11/2017 12:10	25/11/2017 13:10	15,51	61	28,15	470	13,22	13,94	13,50	73,00	13,50	72,00	14,50	66,50	14,00	68,00	2,7286	-	15,9	14,7	3,81	0,40	0,20	0,60	0	0	49,00
25/11/2017 12:20	25/11/2017 13:20	15,65	61	29,38	463	13,26	14,06	13,50	72,00	13,50	70,00	14,50	66,00	14,50	67,50	3,0344	-	16	14,8	4,23	0,47	0,20	0,67	0	0	49,00
25/11/2017 12:30	25/11/2017 13:30	15,64	60	29,99	456	13,28	13,97	13,50	71,50	13,50	71,00	14,50	65,50	14,50	66,50	2,415	-	16	14,8	3,37	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 12:40	25/11/2017 13:40	15,66	60	29,56	444	13,32	14,23	13,50	71,50	13,50	70,50	15,00	65,50	14,50	67,50	3,9205	-	16	14,9	5,01	0,40	0,46	0,86	0	0	51,00
25/11/2017 12:50	25/11/2017 13:50	15,78	60	26,24	414	13,38	14,06	13,50	71,50	14,00	69,00	15,00	65,00	14,50	66,50	2,4228	-	16	14,9	3,10	0,34	0,20	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 13:00	25/11/2017 14:00	15,85	60	25,88	403	13,38	14,22	13,50	70,50	14,00	69,50	15,00	65,00	14,50	66,50	2,117	-	16,1	14,9	2,95	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
25/11/2017 13:10	25/11/2017 14:10	15,98	60	24,12	405	13,42	14,39	13,50	71,00	14,00	68,50	15,00	63,50	14,50	65,50	3,301	-	16,1	15	4,22	0,20	0,52	0,73	0	0	48,00
25/11/2017 13:20	25/11/2017 14:20	16,05	59	26,35	382	13,43	14,35	14,00	70,50	14,00</																

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)	
25/11/2017 17:10	25/11/2017 18:10	13,21	66	22,72	0	14,16	14,74	14,00	65,50	14,00	67,00	15,00	60,50	14,50	62,50	1,8113	-	16,2	15,7	1,05	0,20	0,20	0,40	0	0	49,00
25/11/2017 17:20	25/11/2017 18:20	13,07	66	22,97	0	13,96	14,72	14,00	65,50	13,50	66,50	14,50	61,50	14,50	62,50	2,415	-	16,2	15,7	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 17:30	25/11/2017 18:30	12,97	66	21,85	0	13,88	14,70	13,50	66,00	13,50	67,00	14,50	61,50	14,00	63,50	2,7208	-	16,2	15,7	1,58	0,34	0,26	0,60	0	0	50,00
25/11/2017 17:40	25/11/2017 18:40	12,82	66	22,1	0	13,77	14,75	13,50	66,00	13,50	67,50	14,50	61,50	14,00	63,50	2,7286	-	16,2	15,7	1,59	0,40	0,20	0,60	0	0	50,00
25/11/2017 17:50	25/11/2017 18:50	12,73	66	22,32	0	13,62	14,56	13,50	66,50	13,50	68,00	14,00	62,50	14,00	63,50	3,3245	-	16,2	15,7	1,93	0,40	0,33	0,73	0	0	51,00
25/11/2017 18:00	25/11/2017 19:00	12,62	67	19,76	0	13,55	14,76	13,50	66,50	13,50	68,50	14,00	63,00	14,00	64,00	2,713	-	16,1	15,7	1,26	0,27	0,33	0,60	0	0	51,00
25/11/2017 18:10	25/11/2017 19:10	12,47	66	18,94	0	13,49	14,30	13,50	67,00	13,00	68,50	14,00	63,00	14,00	64,50	2,415	-	16,1	15,7	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
25/11/2017 18:20	25/11/2017 19:20	12,34	66	18,61	0	13,44	14,41	13,00	66,50	13,00	68,50	14,00	62,50	14,00	64,00	2,4072	-	16,1	15,7	1,12	0,20	0,33	0,53	0	0	52,00
25/11/2017 18:30	25/11/2017 19:30	12,21	66	17,5	0	13,41	14,61	13,00	67,00	13,00	68,00	14,00	62,50	14,00	63,50	3,0109	-	16,1	15,7	1,40	0,27	0,39	0,66	0	0	52,00
25/11/2017 18:40	25/11/2017 19:40	12,15	67	18,83	0	13,36	14,31	13,00	67,50	13,00	68,50	13,50	62,50	13,50	64,50	2,713	-	16,1	15,7	1,26	0,27	0,33	0,60	0	0	51,00
25/11/2017 18:50	25/11/2017 19:50	12,06	67	20,41	0	13,32	14,08	13,00	67,50	13,00	67,50	13,50	62,00	13,50	64,50	2,415	-	16	15,7	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
25/11/2017 19:00	25/11/2017 20:00	12,02	68	20,84	0	13,28	14,39	13,00	67,50	13,00	67,50	13,50	61,50	13,50	63,00	2,1092	-	16	15,7	0,74	0,20	0,26	0,46	0	0	52,00
25/11/2017 19:10	25/11/2017 20:10	12,01	68	21,82	0	13,28	14,73	13,00	67,00	13,00	67,50	13,50	62,00	13,50	64,00	2,7051	-	16	15,7	0,94	0,20	0,39	0,60	0	0	51,00
25/11/2017 19:20	25/11/2017 20:20	11,93	69	22,64	0	13,22	13,99	13,00	67,50	13,00	67,50	13,50	62,00	13,50	63,50	2,7208	-	16	15,7	0,95	0,34	0,26	0,60	0	0	50,00
25/11/2017 19:30	25/11/2017 20:30	11,89	68	23,4	0	13,18	14,44	13,00	67,50	13,00	67,50	13,50	62,00	13,50	64,00	2,4228	-	16	15,7	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	49,00
25/11/2017 19:40	25/11/2017 20:40	11,77	68	20,92	0	13,15	14,28	13,00	67,50	13,00	68,00	13,50	62,00	13,50	63,00	3,6147	-	16	15,7	1,26	0,34	0,46	0,80	0	0	49,00
25/11/2017 19:50	25/11/2017 20:50	11,66	69	17,35	0	13,11	14,07	13,00	67,50	12,50	68,00	13,50	62,00	13,50	64,00	3,0266	-	16	15,7	1,06	0,40	0,26	0,67	0	0	49,00
25/11/2017 20:00	25/11/2017 21:00	11,58	68	17,82	0	13,09	13,82	12,50	67,50	12,50	67,50	13,50	62,00	13,00	64,00	3,6303	-	15,9	15,7	0,84	0,47	0,33	0,80	0	0	49,00
25/11/2017 20:10	25/11/2017 21:10	11,54	68	18,61	0	13,04	13,92	12,50	67,50	12,50	68,00	13,00	62,00	13,00	63,50	3,6068	-	15,9	15,7	0,84	0,27	0,52	0,79	0	0	52,00
25/11/2017 20:20	25/11/2017 21:20	11,55	69	22,43	0	13,04	13,72	12,50	67,50	12,50	68,00	13,00	62,00	13,00	64,50	2,713	-	15,9	15,7	0,63	0,27	0,33	0,60	0	0	51,00
25/11/2017 20:30	25/11/2017 21:30	11,41	68	18,54	0	12,95	13,77	12,50	68,00	12,50	68,00	13,00	62,00	13,00	64,50	3,6382	-	15,9	15,7	0,85	0,54	0,26	0,80	0	0	52,00
25/11/2017 20:40	25/11/2017 21:40	11,31	68	17,32	0	12,98	13,90	12,50	67,50	12,50	68,00	13,00	62,00	13,00	63,50	2,7208	-	15,9	15,7	0,63	0,34	0,26	0,60	0	0	51,00
25/11/2017 20:50	25/11/2017 21:50	11,11	69	15,26	0	12,94	13,41	12,50	68,00	12,50	68,00	13,00	62,00	13,00	64,00	2,4228	-	15,9	15,6	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	54,00
25/11/2017 21:00	25/11/2017 22:00	11,07	69	21,02	0	12,90	13,42	12,50	68,00	12,50	68,00	13,00	62,00	13,00	65,00	2,4307										

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR					
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
26/11/2017 0:50	26/11/2017 1:50	11,06	69	18,11	0	12,36	12,60	11,50	71,50	11,50	70,50	12,00	67,50	12,00	69,00	74,026	11968,9	6,3	4,3	172,15	8,81	7,47	16,29	7211	8795	37465,00	
26/11/2017 1:00	26/11/2017 2:00	10,99	69	19,15	0	12,31	12,01	11,50	70,50	11,50	70,00	11,50	68,50	11,50	69,50	74,034	11973,6	6,1	4,3	154,95	8,88	7,41	16,29	7206	8777	36994,00	
26/11/2017 1:10	26/11/2017 2:10	11,03	70	18,68	0	12,27	12,57	11,50	71,00	11,50	70,50	11,50	68,50	11,50	69,50	73,422	11976,5	5,7	4,1	136,60	8,75	7,41	16,15	7194	8780	36885,00	
26/11/2017 1:20	26/11/2017 2:20	10,87	71	17,75	0	12,28	12,50	11,50	71,50	11,50	71,00	11,50	68,00	11,50	68,50	73,728	11979,7	5,6	4	137,17	8,81	7,41	16,22	7213	8757	34439,00	
26/11/2017 1:30	26/11/2017 2:30	10,83	71	16,13	0	12,27	12,30	11,50	71,00	11,50	70,50	11,50	68,50	11,50	69,50	73,422	11981,5	5,5	4	128,06	8,75	7,41	16,15	7213	8784	35177,00	
26/11/2017 1:40	26/11/2017 2:40	10,9	69	13,39	0	12,20	12,54	11,50	71,50	11,50	70,50	11,50	67,50	11,50	68,50	74,332	11983,1	5,5	3,9	138,29	8,88	7,47	16,35	7210	8799	35445,00	
26/11/2017 1:50	26/11/2017 2:50	10,77	70	15,66	0	12,15	12,56	11,00	71,50	11,50	70,50	11,50	67,50	11,50	68,50	69,511	11985,7	5,4	3,9	121,24	8,41	6,88	15,29	7205	8787	35074,00	
26/11/2017 2:00	26/11/2017 3:00	10,56	72	17,75	0	12,18	12,40	11,50	71,00	11,50	70,50	11,50	67,50	11,50	68,00	68,608	11988,6	5,3	3,8	119,66	8,34	6,75	15,09	7201	8746	34870,00	
26/11/2017 2:10	26/11/2017 3:10	10,24	74	16,85	0	12,12	12,48	11,50	71,00	11,50	71,00	11,50	66,50	11,50	67,50	69,518	11993,1	5,3	3,8	121,25	8,48	6,82	15,29	7181	8727	36661,00	
26/11/2017 2:20	26/11/2017 3:20	10,33	75	14,58	0	12,15	12,56	11,50	71,00	11,50	71,00	12,00	66,50	11,50	67,00	70,411	11995	5,3	4	106,43	8,48	7,01	15,49	0	0	70,00	
26/11/2017 2:30	26/11/2017 3:30	10,33	75	15,7	0	12,18	12,56	11,50	70,50	11,50	70,50	12,00	66,50	11,50	67,00	70,411	11997,4	5,4	4,1	106,43	8,48	7,01	15,49	0	0	68,00	
26/11/2017 2:40	26/11/2017 3:40	10,33	74	15,7	0	12,11	12,42	11,50	70,00	11,50	70,00	11,50	66,50	11,50	67,50	70,717	11999,5	5,7	4,7	82,23	8,54	7,01	15,56	0	0	68,00	
26/11/2017 2:50	26/11/2017 3:50	10,09	75	15,84	0	12,10	12,41	11,50	70,00	11,50	70,50	11,50	67,00	11,50	67,00	70,419	12000,4	6,1	5	90,07	8,54	6,95	15,49	0	0	70,00	
26/11/2017 3:00	26/11/2017 4:00	9,91	76	18	0	12,11	12,34	11,50	70,50	11,50	70,50	11,50	66,00	11,50	67,00	70,419	12002,2	6,4	5,5	73,69	8,54	6,95	15,49	0	0	69,00	
26/11/2017 3:10	26/11/2017 4:10	9,83	78	15,12	0	12,07	12,44	11,50	70,00	11,50	70,00	11,50	66,50	11,50	67,50	71,015	0	6,7	5,8	74,32	8,54	7,08	15,62	0	0	69,00	
26/11/2017 3:20	26/11/2017 4:20	9,67	78	14,98	0	12,05	12,37	11,50	70,00	11,50	69,50	11,50	67,00	11,50	68,00	70,113	12012,1	7	6,2	65,22	8,48	6,95	15,42	0	0	68,00	
26/11/2017 3:30	26/11/2017 4:30	9,54	79	16,2	0	12,02	12,32	11,50	69,50	11,50	69,00	11,50	67,50	11,50	68,50	71,023	12016,7	7,3	6,5	66,07	8,61	7,01	15,63	0	0	69,00	
26/11/2017 3:40	26/11/2017 4:40	9,51	78	15,95	0	12,03	12,31	11,50	69,50	11,50	69,00	11,50	67,50	11,50	68,50	69,518	12022,2	7,5	6,7	64,67	8,48	6,82	15,29	7229	8884	32793,00	
26/11/2017 3:50	26/11/2017 4:50	9,64	77	15,91	0	11,99	12,44	11,50	69,00	11,50	68,50	11,50	67,50	11,50	68,50	69,518	12027	7,4	6	113,17	8,48	6,82	15,29	7229	8873	36691,00	
26/11/2017 4:00	26/11/2017 5:00	9,8	75	15,34	0	12,00	12,32	11,00	69,00	11,50	68,50	11,50	68,00	11,50	69,00	68,914	12032,9	6,8	5,4	112,18	8,41	6,75	15,16	7224	8843	36691,00	
26/11/2017 4:10	26/11/2017 5:10	9,52	76	16,13	0	11,94	12,20	11,00	69,00	11,50	68,50	11,50	68,00	11,50	69,00	69,518	0	6,4	4,9	121,25	8,48	6,82	15,29	7205	8805	36787,00	
26/11/2017 4:20	26/11/2017 5:20	9,37	77	12,46	0	11,96	12,20	11,00	69,00	11,50	68,50	11,50	68,50	11,50	69,00	69,815	0	5,9	4,5	113,65	8,48	6,88	15,36	7217	8824	36021,00	
26/11/2017 4:30	26/11/2017 5:30	9,27	77	13,57	0	11,93	12,05	11,00	69,00	11,50	68,50	11,50	68,00	11,50	69,00	68											

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
26/11/2017 8:30	26/11/2017 9:30	10,77	65	16,67	97	11,68	11,45	11,00	65,00	11,00	64,50	11,50	63,00	11,50	63,50	3,3167	-	13,7	12,1	6,17	0,34	0,39	0,73	0	0	50,00
26/11/2017 8:40	26/11/2017 9:40	10,7	66	16,92	48	11,66	11,15	11,00	65,00	11,00	64,50	11,50	62,50	11,50	63,50	2,415	-	13,8	12,3	4,21	0,27	0,26	0,53	0	0	50,00
26/11/2017 8:50	26/11/2017 9:50	10,66	66	16,78	53	11,68	11,41	11,00	65,00	11,00	64,00	11,50	62,50	11,50	63,50	2,7208	-	13,8	12,4	4,43	0,34	0,26	0,60	0	0	50,00
26/11/2017 9:00	26/11/2017 10:00	10,81	65	13,79	82	11,67	11,25	11,00	64,50	11,00	64,00	11,50	63,00	11,50	63,50	2,415	-	13,9	12,6	3,65	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 9:10	26/11/2017 10:10	11,15	65	11,09	187	11,61	11,77	11,00	64,50	11,00	64,00	11,50	62,50	11,50	63,00	2,713	-	14	12,7	4,10	0,27	0,33	0,60	0	0	50,00
26/11/2017 9:20	26/11/2017 10:20	11,38	64	10,73	257	11,71	11,55	11,50	64,00	11,50	63,50	12,00	62,00	11,50	63,00	2,713	-	14,1	12,9	3,79	0,27	0,33	0,60	0	0	49,00
26/11/2017 9:30	26/11/2017 10:30	11,63	62	10,91	341	11,66	11,55	11,50	64,00	11,50	63,50	12,00	62,00	12,00	62,50	3,0188	-	14,1	13	3,86	0,34	0,33	0,66	0	0	49,00
26/11/2017 9:40	26/11/2017 10:40	11,91	61	11,09	357	11,72	11,63	11,50	64,00	11,50	63,50	12,00	61,50	12,00	62,50	2,4072	-	14,2	13,1	3,08	0,20	0,33	0,53	0	0	49,00
26/11/2017 9:50	26/11/2017 10:50	12,28	60	11,45	379	11,81	11,80	11,50	63,50	11,50	63,00	12,00	61,50	12,00	62,00	2,713	-	14,3	13,2	3,47	0,27	0,33	0,60	0	0	49,00
26/11/2017 10:00	26/11/2017 11:00	12,35	61	9,68	406	11,78	11,95	11,50	63,50	11,50	63,00	12,00	61,00	12,00	62,50	2,415	-	14,3	13,3	2,81	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
26/11/2017 10:10	26/11/2017 11:10	12,48	59	11,16	419	11,83	12,00	11,50	63,50	11,50	63,50	12,50	61,00	12,00	62,00	2,117	-	14,4	13,4	2,46	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
26/11/2017 10:20	26/11/2017 11:20	13,01	57	13,54	432	11,87	11,88	11,50	63,50	11,50	63,00	12,50	60,50	12,00	62,00	3,6225	-	14,4	13,5	3,79	0,40	0,39	0,80	0	0	52,00
26/11/2017 10:30	26/11/2017 11:30	13,32	57	7,7	441	11,88	12,07	11,50	63,50	11,50	62,50	12,50	60,00	12,00	61,50	2,415	-	14,5	13,6	2,53	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 10:40	26/11/2017 11:40	13,36	56	6,66	449	11,92	12,12	11,50	63,00	11,50	62,50	12,50	60,00	12,00	61,50	2,4072	-	14,5	13,7	2,24	0,20	0,33	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 10:50	26/11/2017 11:50	13,48	55	12,78	460	11,94	12,10	12,00	63,00	12,00	62,50	12,50	59,50	12,00	61,50	2,415	-	14,6	13,8	2,25	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 11:00	26/11/2017 12:00	13,56	54	13,75	467	11,98	12,23	12,00	63,00	12,00	62,50	13,00	59,50	12,50	61,00	2,415	-	14,6	13,8	2,25	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 11:10	26/11/2017 12:10	13,4	55	13,86	472	12,02	12,27	12,00	63,00	12,00	62,00	13,00	59,50	12,50	61,00	2,4307	-	14,6	13,9	1,98	0,40	0,13	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 11:20	26/11/2017 12:20	13,48	54	13,1	475	12,06	12,32	12,00	63,00	12,00	62,00	13,00	58,50	12,50	60,50	3,0188	-	14,7	14	2,46	0,34	0,33	0,66	0	0	51,00
26/11/2017 11:30	26/11/2017 12:30	13,97	54	13,21	477	12,08	12,47	12,00	63,00	12,00	62,50	13,00	58,00	12,50	60,00	2,7208	-	14,7	14	2,21	0,34	0,26	0,60	0	0	53,00
26/11/2017 11:40	26/11/2017 12:40	14,19	52	11,23	476	12,13	12,50	12,00	62,50	12,00	61,50	13,00	58,00	12,50	60,00	2,7208	-	14,8	14,1	2,21	0,34	0,26	0,60	0	0	52,00
26/11/2017 11:50	26/11/2017 12:50	14,41	52	10,51	474	12,17	12,53	12,00	63,50	12,50	63,00	13,50	58,00	13,00	59,50	2,415	-	14,8	14,1	1,97	0,27	0,26	0,53	0	0	52,00
26/11/2017 12:00	26/11/2017 13:00	15,14	51	9,5	466	12,21	12,84	12,50	62,00	12,50	63,00	13,50	57,00	13,00	60,50	3,3245	-	14,8	14,2	2,32	0,40	0,33	0,73	0	0	53,00
26/11/2017 12:10	26/11/2017 13:10	15,45	49	4,39	455	12,23	12,76	12,50	61,50	12,50	62,00	13,50	56,00	13,50	57,50	2,7051	-	14,9	14,2	2,20	0,20	0,39	0,60	0	0	52,00
26/11/2017 12:20	26/11/2017 13:20	15,29	47	8,21	449	12,30	12,80	12,50	61,00	12,50	64															

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
26/11/2017 16:10	26/11/2017 17:10	13,82	61	2,27	0	13,26	14,71	14,50	61,00	13,50	64,50	16,00	56,00	15,50	58,00	2,117	-	15,3	14,9	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
26/11/2017 16:20	26/11/2017 17:20	13,47	67	4,03	0	13,47	14,67	14,50	61,00	13,50	64,00	17,00	55,00	15,50	58,50	2,7208	-	15,3	14,9	1,27	0,34	0,26	0,60	0	0	48,00
26/11/2017 16:30	26/11/2017 17:30	13,04	70	4,39	0	13,53	14,69	14,50	60,50	14,00	64,00	17,00	54,50	15,50	58,50	2,415	-	15,3	14,9	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
26/11/2017 16:40	26/11/2017 17:40	12,72	71	3,02	0	13,76	14,81	14,50	61,00	13,50	64,50	17,00	53,50	15,50	58,00	2,117	-	15,3	14,9	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	50,00
26/11/2017 16:50	26/11/2017 17:50	12,52	75	1,37	0	13,40	14,91	14,00	61,50	13,00	65,00	16,00	55,50	15,00	58,00	2,117	-	15,3	14,9	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
26/11/2017 17:00	26/11/2017 18:00	12,27	78	3,53	0	13,32	14,93	14,00	62,50	13,00	66,00	15,00	57,00	14,50	58,50	2,117	-	15,3	14,9	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
26/11/2017 17:10	26/11/2017 18:10	12,04	79	7,42	0	13,20	14,74	13,50	64,00	12,50	66,00	14,50	58,50	14,50	60,00	1,5055	-	15,2	14,9	0,53	0,13	0,20	0,33	0	0	47,00
26/11/2017 17:20	26/11/2017 18:20	11,91	80	5,26	0	13,08	14,61	13,50	63,50	12,50	66,00	14,50	60,00	14,00	61,50	3,6303	-	15,2	14,9	1,27	0,47	0,33	0,80	0	0	49,00
26/11/2017 17:30	26/11/2017 18:30	11,91	80	1,84	0	12,95	14,48	13,00	64,00	12,00	66,50	14,00	61,00	14,00	62,00	3,0188	-	15,2	14,9	1,05	0,34	0,33	0,66	0	0	50,00
26/11/2017 17:40	26/11/2017 18:40	11,85	79	4	0	12,88	14,36	13,00	65,00	12,00	66,50	14,00	61,50	13,50	62,50	2,117	-	15,2	14,9	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
26/11/2017 17:50	26/11/2017 18:50	11,72	78	7,88	0	12,81	14,38	12,50	65,50	12,00	66,50	13,50	62,00	13,50	63,00	3,646	-	15,2	14,9	1,27	0,61	0,20	0,80	0	0	49,00
26/11/2017 18:00	26/11/2017 19:00	11,48	79	9,43	0	12,76	14,20	12,50	66,00	12,00	68,50	13,50	62,50	13,50	64,00	79,483	-	15,2	11,5	341,96	9,62	7,87	17,49	0	6	46,00
26/11/2017 18:10	26/11/2017 19:10	11,45	78	4,03	0	12,65	14,06	12,50	67,00	12,50	67,50	13,00	64,50	13,00	65,00	79,766	-	7	5,3	157,67	9,49	8,06	17,55	0	0	85,00
26/11/2017 18:20	26/11/2017 19:20	11,5	74	5,83	0	12,60	13,78	12,50	67,50	12,50	67,50	13,00	65,50	13,00	66,50	79,766	-	7,8	6,5	120,57	9,49	8,06	17,55	0	0	86,00
26/11/2017 18:30	26/11/2017 19:30	11,77	71	8,14	0	12,51	13,96	12,00	68,50	12,00	68,00	12,50	66,00	12,50	67,50	78,856	-	8,3	7	119,20	9,35	8,00	17,35	7235	8805	32737,00
26/11/2017 18:40	26/11/2017 19:40	11,87	70	6,26	0	12,43	13,39	12,00	68,50	12,00	68,50	12,50	66,00	12,50	67,50	78,856	12056,8	8,1	6,4	155,88	9,35	8,00	17,35	7225	8772	38028,00
26/11/2017 18:50	26/11/2017 19:50	11,98	70	7,27	0	12,32	13,36	12,00	69,00	12,00	68,50	12,50	66,50	12,00	68,00	78,856	-	7,6	5,9	155,88	9,35	8,00	17,35	7211	8729	39160,00
26/11/2017 19:00	26/11/2017 20:00	11,75	72	8,17	0	12,31	13,37	11,50	69,00	12,00	69,00	12,50	67,50	12,00	68,50	78,558	-	7,3	5,5	164,42	9,35	7,93	17,28	7210	8776	40337,00
26/11/2017 19:10	26/11/2017 20:10	11,42	73	5,98	0	12,29	13,43	11,50	69,50	12,00	69,00	12,50	67,50	12,00	69,00	78,856	-	7	5,1	174,21	9,35	8,00	17,35	7214	8798	40326,00
26/11/2017 19:20	26/11/2017 20:20	11,14	73	5,04	0	12,15	13,80	11,50	70,00	11,50	69,00	12,50	67,50	12,00	68,50	74,638	-	6,8	4,9	164,90	8,95	7,47	16,42	7205	8801	38893,00
26/11/2017 19:30	26/11/2017 20:30	11,15	71	2,84	0	12,14	13,05	11,50	70,00	11,50	69,50	12,00	67,50	12,00	69,00	71,015	-	6,6	4,6	165,15	8,54	7,08	15,62	7215	8790	39093,00
26/11/2017 19:40	26/11/2017 20:40	11,12	71	3,38	0	12,12	12,92	11,50	70,00	11,50	69,50	12,00	67,50	12,00	69,00	71,321	-	6,4	4,4	165,86	8,61	7,08	15,69	7212	8782	36026,00
26/11/2017 19:50	26/11/2017 20:50	10,95	73	3,06	0	12,00	12,93	11,50	70,00	11,50	69,50	12,00	67,00	12,00	68,50	71,321	-	6,3	4,2	174,15	8,61	7,08	15,69	7211	8777	35430,00
26/11/2017 20:00	26/11/2017 21:00	10,96	73	3,78</td																						

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR					
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
26/11/2017 23:50	27/11/2017 0:50	9,58	77	9,14	0	11,09	12,45	10,00	75,50	10,50	75,50	11,50	67,00	11,50	67,50	69,808	-	5,5	4	121,76	8,41	6,95	15,36	7220	8733	34833,00	
27/11/2017 0:00	27/11/2017 1:00	9,59	77	9	0	10,99	12,34	10,00	74,50	10,50	74,00	11,00	68,50	11,50	69,50	63,182	-	5	3,9	80,81	7,80	6,10	13,90	7218	8744	34834,00	
27/11/2017 0:10	27/11/2017 1:10	9,54	77	12,2	0	11,05	12,34	10,00	74,50	10,50	74,50	11,00	68,50	11,50	69,50	64,382	-	4,3	4	22,46	7,87	6,29	14,16	1378	1703	60,00	
27/11/2017 0:20	27/11/2017 1:20	9,54	76	11,16	0	11,04	12,50	10,00	75,00	10,50	75,00	11,50	68,50	11,50	69,00	64,382	-	4,4	4	29,94	7,87	6,29	14,16	0	0	60,00	
27/11/2017 0:30	27/11/2017 1:30	9,42	75	8,17	0	11,09	12,32	10,00	74,00	10,50	73,50	11,50	68,50	11,50	69,00	64,688	-	4,4	4,1	22,57	7,94	6,29	14,23	0	0	58,00	
27/11/2017 0:40	27/11/2017 1:40	9,19	74	7,96	0	11,16	12,62	10,00	73,00	10,50	72,00	11,50	69,00	11,50	70,00	64,688	-	4,5	4,2	22,57	7,94	6,29	14,23	0	0	59,00	
27/11/2017 0:50	27/11/2017 1:50	9,17	77	11,99	0	11,03	12,72	10,00	74,50	10,50	74,50	11,50	68,00	11,50	67,50	64,688	-	4,6	4,4	15,04	7,94	6,29	14,23	0	0	60,00	
27/11/2017 1:00	27/11/2017 2:00	9,02	77	11,77	0	11,04	12,58	10,00	74,50	10,50	74,00	11,50	66,00	11,50	66,00	64,39	-	4,7	4,5	14,97	7,94	6,23	14,17	0	0	59,00	
27/11/2017 1:10	27/11/2017 2:10	8,73	78	13,32	0	10,95	12,50	10,00	74,50	10,00	74,00	11,00	66,50	11,00	66,50	64,688	-	4,8	4,6	15,04	7,94	6,29	14,23	0	0	60,00	
27/11/2017 1:20	27/11/2017 2:20	8,53	80	11,56	0	10,94	11,87	10,00	75,50	10,00	74,50	11,00	67,00	11,50	67,00	64,688	-	4,9	4,6	22,57	7,94	6,29	14,23	0	0	60,00	
27/11/2017 1:30	27/11/2017 2:30	8,57	80	11,12	0	10,86	12,37	10,00	75,00	10,00	74,50	11,00	67,50	11,50	67,50	64,688	-	5	4,7	22,57	7,94	6,29	14,23	0	0	61,00	
27/11/2017 1:40	27/11/2017 2:40	8,71	80	13,93	0	10,83	11,95	9,50	75,50	10,00	74,50	11,00	67,00	11,50	67,50	64,985	-	5,1	4,8	22,67	7,94	6,36	14,30	0	0	62,00	
27/11/2017 1:50	27/11/2017 2:50	8,49	79	11,81	0	10,88	12,20	9,50	74,00	10,00	74,00	11,00	68,00	11,50	69,00	65,291	-	5,2	4,9	22,78	8,01	6,36	14,36	0	0	61,00	
27/11/2017 2:00	27/11/2017 3:00	8,47	79	12,49	0	10,79	12,27	9,50	75,00	10,00	75,50	11,00	67,50	11,50	67,50	64,688	-	5,3	5	22,57	7,94	6,29	14,23	0	0	59,00	
27/11/2017 2:10	27/11/2017 3:10	8,2	79	10,19	0	10,78	12,04	9,50	75,00	10,00	74,00	11,00	68,50	12,00	67,50	64,084	-	5,4	5,1	22,35	7,87	6,23	14,10	0	0	59,00	
27/11/2017 2:20	27/11/2017 3:20	8,16	79	12,02	0	10,70	11,99	9,50	74,50	9,50	74,50	11,00	69,00	11,50	68,00	63,786	-	5,5	5,2	22,25	7,87	6,16	14,03	0	0	56,00	
27/11/2017 2:30	27/11/2017 3:30	8,13	79	9,36	0	10,69	11,77	9,50	75,00	9,50	74,50	11,00	69,50	11,50	69,50	64,084	-	5,6	5,3	22,35	7,87	6,23	14,10	0	0	58,00	
27/11/2017 2:40	27/11/2017 3:40	8,38	78	10,04	0	10,63	11,63	9,50	75,00	9,50	74,50	10,50	70,00	11,00	70,00	64,39	-	5,6	5,4	14,97	7,94	6,23	14,17	0	0	59,00	
27/11/2017 2:50	27/11/2017 3:50	8,47	77	11,02	0	10,60	11,47	9,50	74,00	9,50	73,50	10,50	70,50	10,50	71,50	67,44	-	5,6	5,3	23,53	8,54	6,29	14,84	0	0	56,00	
27/11/2017 3:00	27/11/2017 4:00	8,38	78	11,09	0	10,24	11,55	9,50	74,00	9,50	73,50	10,50	70,50	11,00	72,00	67,44	-	5,7	5,4	23,53	8,54	6,29	14,84	0	0	51,00	
27/11/2017 3:10	27/11/2017 4:10	8,09	78	10,22	0	10,30	11,48	9,50	75,00	10,00	74,00	10,50	71,00	10,50	72,50	67,432	-	5,8	5,6	15,68	8,48	6,36	14,84	0	0	51,00	
27/11/2017 3:20	27/11/2017 4:20	8,15	78	12,42	0	10,21	11,47	9,50	73,50	10,00	73,50	10,50	71,00	10,50	72,50	66,836	-	5,8	5,7	7,77	8,48	6,23	14,70	0	0	50,00	
27/11/2017 3:30	27/11/2017 4:30	8,15	78	12,96	0	10,20	11,38	9,50	74,50	9,50	74,00	10,50	71,00	10,50	72,50	67,44	-	5,9	5,7	15,68	8,54	6,29	14,84	0	0	52,00	
27/11/2017 3:40	27/11/2017 4:40	7,98	80	15,12	0	10,06	11,22	9,50	75,00	9,50	74,00	10,50	71,00	10,50	73,00	67,44	-	6	5								

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
27/11/2017 7:30	27/11/2017 8:30	6,97	81	10,76	19	9,77	10,45	9,00	76,00	8,50	75,00	10,00	73,50	10,00	75,50	2,1092	-	11,9	11	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	49,00
27/11/2017 7:40	27/11/2017 8:40	7,14	80	11,77	25	9,85	10,48	9,00	75,00	8,50	73,00	10,00	73,00	10,00	74,50	3,9361	-	12,2	11,1	5,03	0,54	0,33	0,87	0	0	49,00
27/11/2017 7:50	27/11/2017 8:50	7,02	80	15,41	35	9,76	10,40	9,00	74,50	8,50	73,00	10,00	72,00	10,00	73,50	1,8113	-	12,4	11,2	2,53	0,20	0,20	0,40	0	0	50,00
27/11/2017 8:00	27/11/2017 9:00	7,1	80	13,36	158	9,74	10,24	9,00	75,50	8,50	76,00	10,00	72,50	10,00	74,50	2,4228	-	12,6	11,2	3,94	0,34	0,20	0,53	0	0	51,00
27/11/2017 8:10	27/11/2017 9:10	7,71	77	15,16	150	9,72	10,28	9,00	75,50	8,50	72,50	10,50	72,50	10,00	74,00	1,5133	-	12,8	11,3	2,64	0,20	0,13	0,33	0	0	49,00
27/11/2017 8:20	27/11/2017 9:20	7,71	75	12,35	122	9,79	10,28	9,00	76,00	8,50	72,00	10,50	72,50	10,00	74,50	2,415	-	12,9	11,4	4,21	0,27	0,26	0,53	0	0	47,00
27/11/2017 8:30	27/11/2017 9:30	8,28	74	11,84	112	9,75	10,02	9,00	75,00	8,50	72,00	10,00	72,50	10,00	75,00	2,117	-	13	11,5	3,69	0,27	0,20	0,47	0	0	46,00
27/11/2017 8:40	27/11/2017 9:40	8,44	75	13,18	48	9,55	10,12	9,00	75,50	8,50	72,00	10,00	73,50	9,50	75,00	3,0109	-	13,1	11,6	5,25	0,27	0,39	0,66	0	0	46,00
27/11/2017 8:50	27/11/2017 9:50	8,38	75	12,35	60	9,74	10,15	9,00	76,00	8,50	74,00	10,00	73,00	9,50	75,00	2,117	-	13,1	11,7	3,45	0,27	0,20	0,47	0	0	50,00
27/11/2017 9:00	27/11/2017 10:00	8,35	75	11,45	65	9,78	10,15	9,00	76,00	8,50	73,00	10,00	73,00	9,50	75,50	2,117	-	13,2	11,9	3,20	0,27	0,20	0,47	0	0	51,00
27/11/2017 9:10	27/11/2017 10:10	9,04	74	11,2	97	9,75	10,23	9,00	75,00	8,50	74,00	10,00	73,00	9,50	75,00	2,117	-	13,3	12	3,20	0,27	0,20	0,47	0	0	52,00
27/11/2017 9:20	27/11/2017 10:20	9,08	72	8,93	249	9,73	10,27	9,00	75,00	9,00	73,50	10,00	73,50	10,00	76,50	4,532	-	13,3	12,1	6,32	0,54	0,46	1,00	0	0	51,00
27/11/2017 9:30	27/11/2017 10:30	9,72	69	9,79	300	9,74	10,45	9,00	75,00	9,00	72,50	10,00	74,00	10,00	76,00	1,8113	-	13,4	12,3	2,32	0,20	0,20	0,40	0	0	51,00
27/11/2017 9:40	27/11/2017 10:40	10,73	66	8,32	370	9,81	10,19	9,00	74,50	9,00	73,50	10,00	73,00	10,00	74,50	4,2419	-	13,5	12,4	5,43	0,61	0,33	0,93	0	0	51,00
27/11/2017 9:50	27/11/2017 10:50	11,27	66	6,08	390	9,74	10,17	9,00	74,50	9,00	73,00	10,00	72,00	10,00	74,00	1,8113	-	13,5	12,5	2,11	0,20	0,20	0,40	0	0	50,00
27/11/2017 10:00	27/11/2017 11:00	11,47	66	9,25	406	9,87	10,43	9,00	75,00	9,00	73,00	10,50	72,50	10,00	73,50	2,713	-	13,5	12,5	3,15	0,27	0,33	0,60	0	0	52,00
27/11/2017 10:10	27/11/2017 11:10	11,26	67	8,53	420	9,87	10,10	9,00	74,50	9,00	73,00	10,50	71,50	10,00	73,00	2,415	-	13,6	12,6	2,81	0,27	0,26	0,53	0	0	50,00
27/11/2017 10:20	27/11/2017 11:20	11,4	67	12,2	432	9,93	10,35	9,00	74,00	9,50	73,00	10,50	71,50	10,00	73,50	3,6303	-	13,6	12,7	3,80	0,47	0,33	0,80	0	0	51,00
27/11/2017 10:30	27/11/2017 11:30	11,43	67	8,5	443	9,96	10,40	9,50	74,00	9,50	72,50	10,50	70,50	10,00	72,50	2,415	-	13,7	12,8	2,53	0,27	0,26	0,53	0	0	51,00
27/11/2017 10:40	27/11/2017 11:40	12,43	62	4,86	412	10,03	10,54	9,50	74,00	9,50	72,00	11,00	70,50	10,50	72,50	2,7208	-	13,7	12,9	2,53	0,34	0,26	0,60	0	0	51,00
27/11/2017 10:50	27/11/2017 11:50	12,08	64	5,8	452	10,14	10,75	9,50	73,50	10,00	72,00	11,00	70,50	10,50	71,50	2,1092	-	13,8	13	1,96	0,20	0,26	0,46	0	0	50,00
27/11/2017 11:00	27/11/2017 12:00	12,55	62	6,05	456	10,17	10,69	9,50	73,00	10,00	72,00	11,00	70,00	10,50	72,50	1,8113	-	13,8	13,1	1,47	0,20	0,20	0,40	0	0	51,00
27/11/2017 11:10	27/11/2017 12:10	12,69	61	8,78	459	10,27	10,68	10,00	73,50	10,00	72,00	11,00	70,00	10,50	72,00	3,0188	-	13,8	13,2	2,11	0,34	0,33	0,66	0	0	51,00
27/11/2017 11:20	27/11/2017 12:20	12,55	62	8,53	464	10,35	10,88	10,00	73,50	10,00	72,00	11,50	69,50	11,00	72,00	2,713	-	13,9	13,2	2,21	0,27</td					

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)	
27/11/2017 15:10	27/11/2017 16:10	14,66	57	6,44	123	11,89	13,11	12,50	70,50	12,50	71,00	13,50	66,50	13,50	67,00	2,117	-	14,4	14,1	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
27/11/2017 15:20	27/11/2017 16:20	14,57	57	6,7	98	11,90	13,18	12,50	69,00	12,50	70,00	13,50	67,50	13,50	67,00	2,7286	-	14,4	14,1	0,95	0,40	0,20	0,60	0	0	49,00
27/11/2017 15:30	27/11/2017 16:30	14,65	56	5,94	74	12,02	13,19	12,50	68,50	12,50	69,00	13,50	68,50	13,50	67,00	3,3402	-	14,4	14,1	1,17	0,54	0,20	0,73	0	0	49,00
27/11/2017 15:40	27/11/2017 16:40	14,56	56	4,64	50	12,02	13,28	13,00	67,50	12,50	69,00	13,50	67,50	13,50	67,50	3,0344	-	14,4	14,1	1,06	0,47	0,20	0,67	0	0	48,00
27/11/2017 15:50	27/11/2017 16:50	14,4	56	4,9	27	12,05	13,33	13,00	68,00	12,50	70,00	14,50	65,50	14,50	66,00	2,415	-	14,5	14,2	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
27/11/2017 16:00	27/11/2017 17:00	14,09	57	4,32	0	12,09	13,38	13,00	67,00	12,00	70,50	15,00	63,00	14,50	65,00	2,7208	-	14,5	14,2	0,95	0,34	0,26	0,60	0	0	48,00
27/11/2017 16:10	27/11/2017 17:10	13,71	58	1,08	0	12,21	13,56	13,50	67,00	12,50	70,50	15,50	61,50	14,50	64,00	2,1092	-	14,5	14,2	0,74	0,20	0,26	0,46	0	0	49,00
27/11/2017 16:20	27/11/2017 17:20	13,19	61	0,5	0	12,46	13,63	13,50	66,50	12,50	70,50	16,00	60,50	14,50	64,00	2,7208	-	14,5	14,2	0,95	0,34	0,26	0,60	0	0	48,00
27/11/2017 16:30	27/11/2017 17:30	12,86	70	6,37	0	12,61	13,64	14,00	65,50	12,50	70,00	16,50	60,50	14,50	65,00	2,415	-	14,5	14,2	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
27/11/2017 16:40	27/11/2017 17:40	12,22	74	2,12	0	12,85	13,68	14,00	65,00	12,50	70,00	16,50	60,00	14,50	64,00	2,117	-	14,5	14,2	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
27/11/2017 16:50	27/11/2017 17:50	11,98	76	4,25	0	12,72	13,50	14,00	64,50	12,00	70,50	16,00	61,50	14,50	66,00	2,415	-	14,5	14,2	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
27/11/2017 17:00	27/11/2017 18:00	11,84	72	2,38	0	12,48	13,62	13,50	66,50	11,50	70,50	15,00	63,50	14,00	66,50	1,8191	-	14,5	14,2	0,63	0,27	0,13	0,40	0	0	47,00
27/11/2017 17:10	27/11/2017 18:10	12,01	64	5,44	0	12,28	13,47	13,00	67,50	11,50	71,00	14,00	66,50	14,00	67,50	2,7051	-	14,5	14,2	0,94	0,20	0,39	0,60	0	0	46,00
27/11/2017 17:20	27/11/2017 18:20	12,14	63	3,67	0	12,12	13,60	12,50	69,50	11,00	71,50	13,50	68,00	13,50	68,00	2,117	-	14,5	14,2	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
27/11/2017 17:30	27/11/2017 18:30	12,21	62	5,4	0	12,02	13,50	12,50	69,50	11,00	71,50	13,00	69,00	13,00	69,00	2,415	-	14,5	14,2	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
27/11/2017 17:40	27/11/2017 18:40	12,31	63	2,74	0	11,94	13,47	12,00	72,50	11,00	72,00	13,00	71,00	13,00	72,00	2,117	-	14,5	14,2	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	47,00
27/11/2017 17:50	27/11/2017 18:50	11,82	73	6,44	0	11,85	13,45	12,00	75,00	11,00	72,00	13,00	71,00	12,50	71,50	2,7208	-	14,5	14,3	0,63	0,34	0,26	0,60	0	0	49,00
27/11/2017 18:00	27/11/2017 19:00	11,41	75	9,72	0	11,82	13,40	12,00	74,50	11,00	78,00	13,00	72,50	12,50	72,50	77,954	-	14,5	11,6	262,87	9,28	7,87	17,15	0	0	50,00
27/11/2017 18:10	27/11/2017 19:10	10,84	81	12,71	0	11,70	13,37	11,50	75,50	11,00	77,50	12,50	71,00	12,50	74,00	79,162	-	8,3	6,8	138,07	9,42	8,00	17,42	7224	8862	34185,00
27/11/2017 18:20	27/11/2017 19:20	10,48	81	8,17	0	11,58	13,17	11,50	76,50	11,00	77,50	12,50	70,50	12,00	74,00	78,856	-	7,8	6,2	146,71	9,35	8,00	17,35	7225	8843	39838,00
27/11/2017 18:30	27/11/2017 19:30	10,46	80	3,92	0	11,50	12,75	11,00	77,00	11,00	78,00	12,00	71,00	12,00	74,50	71,925	-	7,3	5,7	133,81	8,68	7,14	15,82	7224	8837	40248,00
27/11/2017 18:40	27/11/2017 19:40	10,34	77	3,89	0	11,40	12,33	11,00	77,00	11,00	78,50	12,00	72,00	11,50	75,00	71,015	-	6,9	5,1	148,63	8,54	7,08	15,62	7230	8832	39928,00
27/11/2017 18:50	27/11/2017 19:50	10,3	77	2,77	0	11,30	12,30	11,00	77,50	11,00	79,00	11,50	72,00	11,50	75,50	64,382	-	6,6	4,6	149,72	7,87	6,29	14,16	7223	8819	38097,00
27/11/2017 19:00	27/11/2017 20:00	10,39	77	7,56	0	11,22	13,00	11,00	78,00	10,50	79,00	11,50	73													

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
27/11/2017 22:50	27/11/2017 23:50	8,88	76	6,55	0	10,63	12,10	10,50	79,50	10,00	79,50	10,50	73,00	11,00	73,50	68,02	-	6,1	5,9	15,82	8,41	6,56	14,96	0	0	58,00	
27/11/2017 23:00	28/11/2017 0:00	8,78	75	5,8	0	10,65	12,03	10,50	78,50	10,50	78,50	10,50	73,00	10,50	73,50	67,722	-	6,2	6	15,75	8,41	6,49	14,90	0	0	59,00	
27/11/2017 23:10	28/11/2017 0:10	8,69	76	8,28	0	10,67	11,78	10,50	78,50	10,50	79,50	10,50	73,00	11,00	73,50	67,722	-	6,3	6,1	15,75	8,41	6,49	14,90	0	0	57,00	
27/11/2017 23:20	28/11/2017 0:20	8,76	77	5,9	0	10,70	11,86	10,50	78,50	10,50	78,00	10,50	72,50	10,50	73,00	67,714	-	6,4	6,2	15,75	8,34	6,56	14,90	0	0	56,00	
27/11/2017 23:30	28/11/2017 0:30	8,73	78	16,85	0	10,59	12,05	10,50	78,50	10,50	78,50	10,50	73,00	11,00	73,50	66,82	-	6,5	6,3	15,54	8,34	6,36	14,70	0	0	54,00	
27/11/2017 23:40	28/11/2017 0:40	8,7	77	11,41	0	10,67	11,83	10,50	79,00	10,50	79,50	10,50	72,00	10,50	72,00	66,82	-	6,5	6,4	7,77	8,34	6,36	14,70	0	0	53,00	
27/11/2017 23:50	28/11/2017 0:50	8,42	76	10,08	0	10,61	11,82	10,00	79,00	10,00	78,50	10,50	73,00	10,50	73,00	67,118	-	6,6	6,4	15,61	8,34	6,42	14,77	0	0	54,00	
28/11/2017 0:00	28/11/2017 1:00	8,48	75	6,73	0	10,56	11,85	10,00	79,00	10,00	79,00	10,50	72,00	10,50	72,00	66,82	-	6,7	6,5	15,54	8,34	6,36	14,70	0	0	56,00	
28/11/2017 0:10	28/11/2017 1:10	8,7	76	6,66	0	10,58	11,79	10,00	79,00	10,00	79,00	10,50	71,50	10,50	71,50	66,82	-	6,8	6,6	15,54	8,34	6,36	14,70	0	0	56,00	
28/11/2017 0:20	28/11/2017 1:20	8,68	76	8,89	0	10,43	11,90	10,00	79,00	10,00	79,00	10,50	73,50	10,50	74,50	65,919	-	6,9	6,5	30,66	8,27	6,23	14,50	7237	8876	31215,00	
28/11/2017 0:30	28/11/2017 1:30	8,42	78	6,52	0	10,35	11,88	10,00	77,50	10,00	77,50	10,50	75,00	11,00	76,00	66,216	-	6,4	5,8	46,20	8,27	6,29	14,57	7239	8845	35027,00	
28/11/2017 0:40	28/11/2017 1:40	8,48	77	7,56	0	10,36	12,00	10,00	78,00	10,00	77,50	10,50	74,50	11,00	75,00	65,613	-	5,8	5,1	53,41	8,21	6,23	14,43	7228	8829	35890,00	
28/11/2017 0:50	28/11/2017 1:50	8,61	79	10,62	0	10,41	11,84	9,50	80,00	10,00	79,00	10,50	73,00	11,00	72,00	66,209	-	5,2	4,4	61,59	8,21	6,36	14,57	7218	8809	34792,00	
28/11/2017 1:00	28/11/2017 2:00	8,21	79	7,6	0	10,33	11,75	10,00	79,50	10,00	78,00	10,50	73,00	10,50	73,00	66,514	-	4,7	4	54,14	8,27	6,36	14,63	7229	8823	35952,00	
28/11/2017 1:10	28/11/2017 2:10	8,06	80	5,94	0	10,34	11,41	9,50	79,50	10,00	78,00	10,50	73,00	10,50	72,00	67,416	-	4,2	3,9	23,52	8,34	6,49	14,83	7220	8869	54,00	
28/11/2017 1:20	28/11/2017 2:20	8,01	80	8,78	0	10,35	11,52	9,50	79,50	10,00	79,00	10,00	72,50	10,50	72,00	66,209	-	4,2	3,9	23,10	8,21	6,36	14,57	0	0	50,00	
28/11/2017 1:30	28/11/2017 2:30	7,81	82	7,52	0	10,23	11,41	9,50	79,50	10,00	78,50	10,00	72,00	10,50	71,50	67,424	-	4,2	4	15,68	8,41	6,42	14,83	0	0	48,00	
28/11/2017 1:40	28/11/2017 2:40	7,46	83	9,86	0	10,29	10,77	9,50	80,00	10,00	79,00	10,00	72,00	10,00	71,50	66,812	-	4,3	4,1	15,54	8,27	6,42	14,70	0	0	48,00	
28/11/2017 1:50	28/11/2017 2:50	7,25	84	9,68	0	10,18	11,15	9,50	80,50	10,00	79,00	10,00	73,00	10,50	73,00	66,812	-	4,3	4,2	7,77	8,27	6,42	14,70	0	0	47,00	
28/11/2017 2:00	28/11/2017 3:00	7,22	83	9,29	0	10,32	11,24	9,50	80,00	10,00	79,00	10,00	72,50	10,00	72,00	2,713	12059,6	4,6	4,4	0,63	0,27	0,33	0,60	0	0	49,00	
28/11/2017 2:10	28/11/2017 3:10	7,3	83	8,75	0	10,14	11,15	9,50	80,00	10,00	78,00	10,00	72,00	10,50	72,00	2,713	-	5,5	5,8	-0,95	0,27	0,33	0,60	0	0	46,00	
28/11/2017 2:20	28/11/2017 3:20	7,32	83	7,78	0	10,29	10,83	9,50	81,50	10,00	80,50	10,50	71,00	10,50	72,00	2,415	-	6,9	7,1	-0,56	0,27	0,26	0,53	0	0	47,00	
28/11/2017 2:30	28/11/2017 3:30	7,27	83	6,66	0	10,21	11,24	9,50	81,50	10,00	80,00	10,50	72,00	10,50	74,50	2,1092	-	7,8	7,9	-0,25	0,20	0,26	0,46	0	0	46,00	
28/11/2017 2:40	28/11/2017 3:40	7,32	81	7,67	0	10,17	10,88	9,50	80,50	10,00	79,00	10,50	73,50	10,50</td													

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
28/11/2017 6:30	28/11/2017 7:30	7,13	83	8,93	0	9,58	10,33	9,00	84,00	9,00	84,50	10,00	79,50	10,00	81,00	3,6147	-	12,7	11,7	4,20	0,34	0,46	0,80	0	0	46,00
28/11/2017 6:40	28/11/2017 7:40	6,92	83	7,45	0	9,67	10,47	9,00	85,00	9,00	84,50	10,00	79,00	10,00	81,50	2,7286	-	12,8	11,8	3,17	0,40	0,20	0,60	0	0	47,00
28/11/2017 6:50	28/11/2017 7:50	6,96	83	5,65	0	9,70	10,41	9,00	84,50	9,00	82,50	10,00	80,00	10,00	82,00	3,6225	-	12,8	11,9	3,79	0,40	0,39	0,80	0	0	47,00
28/11/2017 7:00	28/11/2017 8:00	7,21	81	7,7	10	9,69	10,30	9,00	84,50	9,00	83,50	10,00	78,50	10,00	81,50	3,3324	-	12,9	12	3,49	0,47	0,26	0,73	0	0	45,00
28/11/2017 7:10	28/11/2017 8:10	7,17	82	10,62	17	9,48	10,21	9,00	85,00	9,00	85,00	10,00	77,00	10,00	80,50	1,8113	-	12,9	12,1	1,68	0,20	0,20	0,40	0	0	46,00
28/11/2017 7:20	28/11/2017 8:20	7,07	82	8,57	26	9,51	10,14	9,00	84,50	9,00	84,50	9,50	76,50	9,50	79,50	2,415	-	13	12,2	2,25	0,27	0,26	0,53	0	0	47,00
28/11/2017 7:30	28/11/2017 8:30	7,59	79	10,8	64	9,53	9,90	9,00	84,00	9,00	84,00	9,50	77,00	9,50	78,00	2,7286	-	13	12,3	2,22	0,40	0,20	0,60	0	0	40,00
28/11/2017 7:40	28/11/2017 8:40	7,53	78	10,51	96	9,54	9,96	9,00	84,50	9,00	84,00	9,50	75,50	9,50	78,50	2,117	-	13,1	12,3	1,97	0,27	0,20	0,47	0	0	38,00
28/11/2017 7:50	28/11/2017 8:50	8,22	77	11,2	122	9,31	10,02	9,50	83,00	9,50	84,50	9,50	75,00	9,50	77,50	2,4228	-	13,1	12,4	1,97	0,34	0,20	0,53	0	0	44,00
28/11/2017 8:00	28/11/2017 9:00	8,36	75	9,32	148	9,31	10,15	9,50	82,50	9,50	83,00	9,50	77,50	9,50	79,50	2,415	-	13,1	12,5	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	21,00
28/11/2017 8:10	28/11/2017 9:10	8,21	77	9,83	173	9,40	10,15	9,50	82,50	9,50	83,50	9,50	78,50	9,50	80,00	2,7208	-	13,2	12,5	2,21	0,34	0,26	0,60	0	0	20,00
28/11/2017 8:20	28/11/2017 9:20	8,55	74	9	164	9,57	10,04	9,50	82,00	9,50	82,50	9,50	79,00	9,50	81,00	2,1092	-	13,2	12,6	1,47	0,20	0,26	0,46	0	0	36,00
28/11/2017 8:30	28/11/2017 9:30	9,11	71	4,36	99	9,33	10,10	9,50	82,00	9,00	81,50	10,00	78,50	10,00	80,50	3,6068	-	13,2	12,6	2,52	0,27	0,52	0,79	0	0	46,00
28/11/2017 8:40	28/11/2017 9:40	9,6	70	6,55	117	9,17	9,97	9,50	82,50	9,00	83,00	10,00	76,50	10,00	78,50	2,713	-	13,2	12,7	1,58	0,27	0,33	0,60	0	0	28,00
28/11/2017 8:50	28/11/2017 9:50	9,12	74	12,6	58	9,45	10,02	9,50	80,00	9,00	80,50	10,00	77,00	10,00	78,50	2,415	-	13,3	12,7	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	42,00
28/11/2017 9:00	28/11/2017 10:00	8,4	78	13,97	85	9,46	10,14	9,50	80,50	9,00	82,50	10,00	77,00	10,00	79,00	2,1092	-	13,3	12,7	1,47	0,20	0,26	0,46	0	0	9,00
28/11/2017 9:10	28/11/2017 10:10	9,02	76	6,3	276	9,50	10,14	9,50	81,00	9,00	80,50	10,00	76,50	10,00	78,50	3,6225	-	13,3	12,8	2,11	0,40	0,39	0,80	0	0	28,00
28/11/2017 9:20	28/11/2017 10:20	10,04	70	5,47	322	9,49	10,13	9,50	81,50	8,50	81,50	10,00	75,00	10,00	76,00	3,0109	-	13,3	12,9	1,40	0,27	0,39	0,66	0	0	14,00
28/11/2017 9:30	28/11/2017 10:30	10,41	68	5,08	343	9,46	10,10	9,50	82,00	9,00	82,00	10,00	74,50	10,00	76,50	3,3167	-	13,4	12,9	1,93	0,34	0,39	0,73	0	0	48,00
28/11/2017 9:40	28/11/2017 10:40	11,05	65	7,16	361	9,47	10,19	9,50	82,00	9,00	81,50	10,50	74,00	10,50	74,50	2,4228	-	13,4	12,9	1,41	0,34	0,20	0,53	0	0	48,00
28/11/2017 9:50	28/11/2017 10:50	11,28	65	5,8	379	9,62	10,08	9,50	82,00	9,00	82,00	10,50	75,00	10,00	76,00	2,415	-	13,4	13	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
28/11/2017 10:00	28/11/2017 11:00	11,62	65	6,37	393	9,60	10,16	9,50	82,00	9,50	82,00	10,50	75,50	10,00	76,50	2,7286	-	13,5	13	1,59	0,40	0,20	0,60	0	0	48,00
28/11/2017 10:10	28/11/2017 11:10	12,1	64	4,28	407	9,70	10,14	9,00	82,00	9,00	81,00	10,50	76,00	10,00	77,50	2,1249	-	13,5	13	1,24	0,34	0,13	0,47	0	0	49,00
28/11/2017 10:20	28/11/2017 11:20	12,95	62	3,64	416	9,75	10,13	9,00	82,50	9,00	81,50	10,50	76,00	10,00	78,00	3,6225	-	13,5	13,1	1,68	0,40	0,39	0,80	0	0	48,00
28/11/2017 10																										

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
28/11/2017 14:10	28/11/2017 15:10	14,82	52	1,37	256	10,86	12,23	11,50	70,50	11,50	78,00	13,00	65,50	13,00	67,00	2,415	-	13,8	13,5	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	46,00
28/11/2017 14:20	28/11/2017 15:20	15,38	51	0,43	232	10,95	12,12	11,50	71,00	11,50	79,50	13,50	66,00	13,50	66,50	3,6147	-	13,8	13,6	0,84	0,34	0,46	0,80	0	0	2,00
28/11/2017 14:30	28/11/2017 15:30	15,15	51	0,54	209	11,01	12,19	11,50	71,00	11,50	81,00	13,50	66,00	13,50	66,50	2,713	-	13,8	13,6	0,63	0,27	0,33	0,60	0	0	47,00
28/11/2017 14:40	28/11/2017 15:40	15,44	49	0,54	184	11,09	12,20	11,50	70,00	11,50	81,00	13,50	67,00	13,50	67,50	1,2075	-	13,8	13,6	0,28	0,13	0,13	0,27	0	0	46,00
28/11/2017 14:50	28/11/2017 15:50	15,16	51	1,87	161	11,12	12,21	12,00	70,00	11,50	81,00	13,50	68,00	13,50	69,00	2,117	-	13,8	13,6	0,49	0,27	0,20	0,47	0	0	47,00
28/11/2017 15:00	28/11/2017 16:00	14,91	53	3,02	135	11,15	12,22	12,00	70,50	11,50	81,00	13,50	69,00	13,50	69,50	2,117	-	13,8	13,6	0,49	0,27	0,20	0,47	0	0	41,00
28/11/2017 15:10	28/11/2017 16:10	14,53	60	6,41	111	11,17	12,59	12,00	70,50	11,50	80,50	13,50	69,00	13,50	68,50	2,415	-	13,8	13,6	0,56	0,27	0,26	0,53	0	0	6,00
28/11/2017 15:20	28/11/2017 16:20	14,01	64	6,08	91	11,20	12,41	12,00	70,50	11,50	80,50	13,50	68,00	13,50	68,00	3,3245	-	13,8	13,6	0,77	0,40	0,33	0,73	0	0	0,00
28/11/2017 15:30	28/11/2017 16:30	13,96	64	8,93	69	11,28	12,51	12,00	71,50	11,50	80,50	13,50	67,50	14,00	68,50	3,0031	-	13,9	13,6	1,05	0,20	0,46	0,66	0	0	47,00
28/11/2017 15:40	28/11/2017 16:40	13,67	65	10,98	50	11,36	12,60	12,50	70,50	11,50	80,50	14,00	67,50	14,00	68,00	2,415	-	13,9	13,6	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	47,00
28/11/2017 15:50	28/11/2017 16:50	13,53	64	12,85	30	11,42	12,66	13,00	70,50	11,50	80,00	14,00	67,50	14,00	68,50	2,1092	-	13,9	13,6	0,74	0,20	0,26	0,46	0	0	36,00
28/11/2017 16:00	28/11/2017 17:00	13,33	66	12,89	0	11,48	12,73	13,00	70,00	11,50	80,00	14,50	66,50	14,00	67,50	3,6382	-	13,9	13,6	1,27	0,54	0,26	0,80	0	0	31,00
28/11/2017 16:10	28/11/2017 17:10	13,26	67	12,31	0	11,53	12,73	13,00	70,00	11,50	78,50	14,50	66,00	14,00	69,00	3,0344	-	13,9	13,6	1,06	0,47	0,20	0,67	0	0	47,00
28/11/2017 16:20	28/11/2017 17:20	13,12	66	10,8	0	11,79	12,87	13,00	71,00	12,00	77,00	14,50	65,50	13,50	68,00	3,6147	-	13,9	13,7	0,84	0,34	0,46	0,80	0	0	47,00
28/11/2017 16:30	28/11/2017 17:30	13,06	66	12,89	0	11,90	12,93	13,00	72,00	12,00	77,00	14,50	66,00	13,50	68,50	1,5133	-	13,9	13,7	0,35	0,20	0,13	0,33	0	0	47,00
28/11/2017 16:40	28/11/2017 17:40	12,9	67	15,23	0	12,09	13,12	13,00	71,00	12,00	76,00	14,00	68,50	13,50	70,50	3,3089	-	13,9	13,7	0,77	0,27	0,46	0,73	0	0	47,00
28/11/2017 16:50	28/11/2017 17:50	12,84	68	14,22	0	11,98	13,22	12,50	71,50	12,00	75,50	13,50	70,00	13,00	72,00	2,7286	-	13,9	13,7	0,63	0,40	0,20	0,60	0	0	35,00
28/11/2017 17:00	28/11/2017 18:00	12,78	68	16,24	0	11,79	12,89	12,50	72,00	11,50	76,50	13,00	71,50	13,00	72,00	3,3167	-	13,9	13,7	0,77	0,34	0,39	0,73	0	0	3,00
28/11/2017 17:10	28/11/2017 18:10	12,74	68	14,69	0	11,62	12,95	12,00	73,00	11,50	78,00	13,00	73,00	12,50	73,00	2,117	-	13,9	13,7	0,49	0,27	0,20	0,47	0	0	46,00
28/11/2017 17:20	28/11/2017 18:20	12,63	69	14,51	0	11,61	12,92	12,00	75,00	11,50	77,50	12,50	73,00	12,50	73,00	2,1092	-	13,9	13,7	0,49	0,20	0,26	0,46	0	0	49,00
28/11/2017 17:30	28/11/2017 18:30	12,56	70	16,96	0	11,54	12,98	12,00	75,00	11,50	77,50	12,50	73,00	12,50	73,00	3,9283	-	13,9	13,7	0,91	0,47	0,39	0,86	0	0	47,00
28/11/2017 17:40	28/11/2017 18:40	12,39	70	16,09	0	11,48	13,01	12,00	75,00	11,00	78,50	12,50	70,50	12,50	72,00	2,1249	-	13,9	13,7	0,49	0,34	0,13	0,47	0	0	48,00
28/11/2017 17:50	28/11/2017 18:50	12,19	71	12,53	0	11,41	12,87	12,00	77,00	11,00	78,50	12,50	71,00	12,50	72,00	2,7208	-	13,9	13,7	0,63	0,34	0,26	0,60	0	0	48,00
28/11/2017 18:00	28/11/2017 19:00	12,06	72	8,78	0	11,38	12,99	11,50	78,00	11,00	79,00	12,50														

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
28/11/2017 21:50	28/11/2017 22:50	11,71	73	7,49	0	11,08	12,52	11,00	79,50	11,00	80,00	11,50	73,00	11,50	74,50	66,514	-	6,8	6,3	38,67	8,27	6,36	14,63	0	0	58,00
28/11/2017 22:00	28/11/2017 23:00	11,74	74	9,9	0	11,10	12,54	11,00	80,00	11,00	79,50	11,50	73,00	11,50	74,50	67,118	-	7	6,5	39,02	8,34	6,42	14,77	0	0	58,00
28/11/2017 22:10	28/11/2017 23:10	11,59	75	11,66	0	11,10	12,45	11,50	79,50	11,00	79,50	11,50	73,00	11,50	74,50	67,118	-	7,1	6,6	39,02	8,34	6,42	14,77	0	0	57,00
28/11/2017 22:20	28/11/2017 23:20	11,49	76	12,13	0	11,12	12,56	11,50	79,00	11,00	79,50	12,00	73,00	12,00	74,00	65,613	-	7,3	6,7	45,78	8,21	6,23	14,43	7225	8830	33028,00
28/11/2017 22:30	28/11/2017 23:30	11,49	75	12,46	0	11,13	12,80	11,50	79,00	11,00	79,00	12,00	72,50	12,00	74,00	65,613	-	6,9	5,9	76,29	8,21	6,23	14,43	7228	8804	35247,00
28/11/2017 22:40	28/11/2017 23:40	11,23	75	11,84	0	11,13	12,59	11,00	79,50	11,50	79,00	12,00	73,00	12,00	74,00	65,911	-	6,3	5,1	91,97	8,21	6,29	14,50	7223	8807	35763,00
28/11/2017 22:50	28/11/2017 23:50	11,04	76	12,67	0	11,20	12,73	11,00	79,50	11,50	79,00	12,00	73,00	12,00	74,50	65,911	-	5,7	4,5	91,97	8,21	6,29	14,50	7230	8837	35842,00
28/11/2017 23:00	29/11/2017 0:00	10,99	76	12,49	0	11,19	12,43	11,00	79,00	11,50	78,00	11,50	73,50	11,50	74,50	65,911	-	5,2	4	91,97	8,21	6,29	14,50	7222	8786	33827,00
28/11/2017 23:10	29/11/2017 0:10	11,03	75	7,31	0	11,19	12,92	11,00	79,00	11,50	78,50	11,50	73,00	11,50	74,50	67,118	-	4,9	3,9	78,04	8,34	6,42	14,77	7205	8778	14556,00
28/11/2017 23:20	29/11/2017 0:20	10,98	76	8,78	0	11,09	12,68	11,00	79,50	11,00	79,50	11,50	73,00	11,50	74,50	66,514	-	4,9	4	69,61	8,27	6,36	14,63	0	0	56,00
28/11/2017 23:30	29/11/2017 0:30	10,81	76	8,96	0	11,07	12,73	11,00	79,00	11,00	79,50	11,50	73,50	11,50	74,50	66,812	-	4,9	4,2	54,38	8,27	6,42	14,70	0	0	56,00
28/11/2017 23:40	29/11/2017 0:40	10,59	77	9,72	0	11,02	12,49	11,00	80,00	11,00	80,00	11,50	73,00	11,50	74,50	66,514	-	5,1	4,4	54,14	8,27	6,36	14,63	0	0	55,00
28/11/2017 23:50	29/11/2017 0:50	10,51	77	8,14	0	11,09	12,20	11,00	79,50	11,00	79,50	11,50	73,50	11,50	75,00	66,514	-	5,3	4,6	54,14	8,27	6,36	14,63	0	0	57,00
29/11/2017 0:00	29/11/2017 1:00	10,5	77	8,32	0	11,08	12,11	11,00	79,00	11,00	80,00	11,50	73,50	11,50	75,00	67,118	-	5,4	4,9	39,02	8,34	6,42	14,77	0	0	58,00
29/11/2017 0:10	29/11/2017 1:10	10,5	77	7,63	0	11,05	12,23	11,00	80,00	11,00	79,50	11,50	74,00	11,50	75,50	66,514	-	5,6	5	46,40	8,27	6,36	14,63	0	0	57,00
29/11/2017 0:20	29/11/2017 1:20	10,64	77	13,75	0	11,03	12,36	11,00	79,50	11,00	80,00	11,50	74,00	11,50	75,50	67,416	-	5,8	5,2	47,03	8,34	6,49	14,83	0	0	58,00
29/11/2017 0:30	29/11/2017 1:30	10,76	76	11,41	0	10,98	12,55	11,00	79,50	11,00	80,00	11,50	73,50	11,50	75,00	67,118	-	6	5,4	46,83	8,34	6,42	14,77	0	0	60,00
29/11/2017 0:40	29/11/2017 1:40	10,65	76	11,92	0	10,97	12,29	11,00	79,00	11,00	79,50	11,50	74,00	11,50	75,50	66,812	-	6,2	5,6	46,61	8,27	6,42	14,70	0	0	59,00
29/11/2017 0:50	29/11/2017 1:50	10,66	76	13,75	0	10,90	12,22	10,50	79,50	10,50	80,00	11,50	74,00	11,50	76,00	66,216	-	6,3	5,8	38,50	8,27	6,29	14,57	0	0	56,00
29/11/2017 1:00	29/11/2017 2:00	10,33	76	9,04	0	10,84	12,37	10,50	80,00	10,50	80,00	11,50	74,50	11,50	76,00	65,919	-	6,5	5,9	45,99	8,27	6,23	14,50	0	0	54,00
29/11/2017 1:10	29/11/2017 2:10	10,2	77	13,36	0	10,79	12,22	10,50	80,00	10,50	80,50	11,50	74,50	11,50	76,00	69,51	-	6,8	6,1	56,58	8,41	6,88	15,29	0	0	55,00
29/11/2017 1:20	29/11/2017 2:20	10,67	75	18,04	0	10,76	12,20	10,50	80,50	10,50	80,50	11,00	74,00	11,50	76,00	66,514	-	6,7	6,4	23,20	8,27	6,36	14,63	0	0	58,00
29/11/2017 1:30	29/11/2017 2:30	10,67	75	14,76	0	10,70	12,13	10,50	81,00	10,50	81,00	11,00	73,50	11,00	75,00	66,216	-	7	6,6	30,80	8,27	6,29	14,57	0	0	55,00
29/11/2017 1:40	29/11/2017 2:40	10,54	76	15,98	0	10,67	11,97	10,50	81,00	10,50	81,50	1														

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
29/11/2017 5:30	29/11/2017 6:30	8,87	74	10,12	0	10,41	11,19	10,00	82,50	10,00	83,00	10,50	74,50	10,50	76,50	2,117	-	8,2	8,2	0,00	0,27	0,20	0,47	0	0	47,00
29/11/2017 5:40	29/11/2017 6:40	9	75	12,96	0	10,44	11,27	10,00	83,00	10,00	83,50	10,50	74,00	10,50	76,00	1,8113	-	8,8	8,7	0,21	0,20	0,20	0,40	0	0	47,00
29/11/2017 5:50	29/11/2017 6:50	9,09	74	11,88	0	10,31	11,09	10,00	83,00	10,00	82,50	10,50	73,50	10,50	75,50	2,117	-	9,2	9	0,49	0,27	0,20	0,47	0	0	47,00
29/11/2017 6:00	29/11/2017 7:00	8,97	74	10,87	0	10,34	11,07	10,00	83,00	10,00	83,50	10,50	72,50	10,50	74,50	2,4228	-	9,6	9,3	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	48,00
29/11/2017 6:10	29/11/2017 7:10	8,93	74	9,76	0	10,34	10,95	10,00	83,50	10,00	83,50	10,50	72,50	10,50	74,00	2,7286	-	9,8	9,6	0,63	0,40	0,20	0,60	0	0	26,00
29/11/2017 6:20	29/11/2017 7:20	8,92	74	7,2	0	10,41	10,74	10,00	83,50	10,00	83,50	10,50	73,00	10,50	74,50	2,4228	-	10,1	9,8	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	47,00
29/11/2017 6:30	29/11/2017 7:30	8,82	75	5,51	0	10,43	11,02	10,00	83,50	10,00	83,50	10,50	75,00	10,50	76,00	3,0266	-	10,3	9,9	1,41	0,40	0,26	0,67	0	0	43,00
29/11/2017 6:40	29/11/2017 7:40	8,82	75	7,31	0	10,38	11,02	10,00	82,50	10,00	83,00	10,50	75,00	10,50	77,00	2,7208	-	10,4	10,1	0,95	0,34	0,26	0,60	0	0	48,00
29/11/2017 6:50	29/11/2017 7:50	8,9	75	7,52	0	10,34	10,97	10,00	83,00	10,00	82,50	10,50	74,50	10,50	76,50	2,1092	-	10,6	10,2	0,98	0,20	0,26	0,46	0	0	46,00
29/11/2017 7:00	29/11/2017 8:00	9,18	77	11,12	11	10,31	11,09	10,00	83,00	10,50	82,50	10,50	74,00	10,50	77,50	3,3167	-	10,7	10,3	1,54	0,34	0,39	0,73	0	0	46,00
29/11/2017 7:10	29/11/2017 8:10	9,15	77	10,98	13	10,36	11,13	10,00	82,00	10,50	80,50	10,50	74,50	10,50	77,00	1,8191	-	10,8	10,4	0,85	0,27	0,13	0,40	0	0	48,00
29/11/2017 7:20	29/11/2017 8:20	9,44	76	10,22	19	10,37	11,08	10,50	81,00	10,50	80,50	10,50	76,50	10,50	79,00	1,8034	-	10,9	10,5	0,84	0,13	0,26	0,40	0	0	45,00
29/11/2017 7:30	29/11/2017 8:30	9,63	75	10,66	60	10,28	10,95	10,50	79,50	10,50	80,00	10,50	77,50	10,50	79,50	2,415	-	11	10,6	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	50,00
29/11/2017 7:40	29/11/2017 8:40	9,47	74	11,23	95	10,23	10,77	10,50	81,00	10,00	80,50	10,50	76,00	10,50	78,50	2,7286	-	11	10,6	1,27	0,40	0,20	0,60	0	0	49,00
29/11/2017 7:50	29/11/2017 8:50	9,52	74	11,41	122	10,17	10,78	10,00	81,00	10,00	82,00	10,50	75,50	10,50	78,00	3,0266	-	11,1	10,7	1,41	0,40	0,26	0,67	0	0	47,00
29/11/2017 8:00	29/11/2017 9:00	9,64	73	14	148	10,21	10,79	10,50	80,50	10,50	81,00	10,50	75,50	10,50	77,50	2,7051	-	11,2	10,8	1,26	0,20	0,39	0,60	0	0	46,00
29/11/2017 8:10	29/11/2017 9:10	9,84	72	12,13	171	10,28	10,92	10,50	80,50	10,50	81,50	10,50	74,50	10,50	77,00	3,0109	-	11,3	10,8	1,75	0,27	0,39	0,66	0	0	45,00
29/11/2017 8:20	29/11/2017 9:20	9,82	72	12,74	165	10,20	10,92	10,50	81,00	10,50	80,50	10,50	75,50	10,50	77,50	4,5164	-	11,4	10,9	2,63	0,40	0,59	0,99	0	0	46,00
29/11/2017 8:30	29/11/2017 9:30	10,02	71	12,2	113	10,22	10,53	10,50	82,50	10,50	81,50	10,50	75,00	10,50	77,00	2,415	-	11,5	11	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
29/11/2017 8:40	29/11/2017 9:40	10,22	71	11,41	51	10,27	10,72	10,50	81,00	11,50	79,00	10,50	74,00	10,50	76,00	2,7286	-	11,7	11	2,22	0,40	0,20	0,60	0	0	47,00
29/11/2017 8:50	29/11/2017 9:50	10,28	70	13,9	61	10,27	10,80	10,50	80,50	10,50	79,50	10,50	75,50	10,50	78,00	2,4072	-	11,8	11,1	1,96	0,20	0,33	0,53	0	0	47,00
29/11/2017 9:00	29/11/2017 10:00	10,43	69	12,67	83	10,23	10,76	10,00	81,50	10,50	81,00	10,50	74,50	10,50	76,00	3,3089	-	11,9	11,2	2,69	0,27	0,46	0,73	0	0	48,00
29/11/2017 9:10	29/11/2017 10:10	10,66	68	14,15	85	10,20	10,72	10,00	82,00	10,00	82,00	10,50	73,00	10,50	76,00	1,8113	-	12	11,2	1,68	0,20	0,20	0,40	0	0	48,00
29/11/2017 9:20	29/11/2017 10:20	10,87	67	11,23	174	10,14	10,95	10,00	82,00	10,00	81,50	10,50	73,50	10,50	75,50	3,3402	-	12,1	11,3	3,11</						

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)	
29/11/2017 13:10	29/11/2017 14:10	12,33	56	25,67	368	10,80	12,13	11,00	68,00	11,00	69,00	12,50	61,00	12,00	62,00	2,713	-	13,4	12,9	1,58	0,27	0,33	0,60	0	0	46,00
29/11/2017 13:20	29/11/2017 14:20	12,29	54	31,5	402	10,90	12,04	11,00	67,50	11,00	69,50	12,50	62,00	12,00	64,00	3,6147	-	13,5	12,9	2,52	0,34	0,46	0,80	0	0	45,00
29/11/2017 13:30	29/11/2017 14:30	12,45	53	26,71	364	10,97	12,17	11,00	69,00	11,00	71,50	12,50	62,50	12,00	64,00	3,3245	-	13,5	13	1,93	0,40	0,33	0,73	0	0	42,00
29/11/2017 13:40	29/11/2017 14:40	12,41	54	22,36	338	10,98	12,25	11,00	70,50	11,00	70,50	12,50	62,00	12,00	64,00	4,5556	-	13,5	13	2,65	0,74	0,26	1,00	0	0	3,00
29/11/2017 13:50	29/11/2017 14:50	12,55	55	21,49	327	10,99	12,36	11,00	68,50	11,00	69,50	12,50	61,50	12,50	64,00	2,7051	-	13,5	13	1,57	0,20	0,39	0,60	0	0	25,00
29/11/2017 14:00	29/11/2017 15:00	12,49	54	23,98	249	11,02	12,49	11,00	69,00	11,50	68,50	12,50	62,50	12,50	64,00	1,8191	-	13,5	13,1	0,85	0,27	0,13	0,40	0	0	43,00
29/11/2017 14:10	29/11/2017 15:10	12,39	50	26,53	193	11,03	12,46	11,00	68,00	11,50	68,00	12,50	64,00	12,50	63,50	2,9952	-	13,6	13,1	1,74	0,13	0,52	0,66	0	0	46,00
29/11/2017 14:20	29/11/2017 15:20	12,28	51	23,36	185	11,08	12,46	11,00	67,00	11,50	69,50	12,50	63,00	12,00	64,00	2,713	-	13,6	13,1	1,58	0,27	0,33	0,60	0	0	46,00
29/11/2017 14:30	29/11/2017 15:30	12,37	51	28,3	170	11,05	12,48	11,00	67,50	11,50	68,50	12,50	63,00	12,50	63,50	3,3089	-	13,6	13,2	1,54	0,27	0,46	0,73	0	0	47,00
29/11/2017 14:40	29/11/2017 15:40	12,32	53	24,16	126	11,07	12,74	11,50	66,50	11,50	69,50	12,50	63,50	12,50	63,00	2,1092	-	13,6	13,2	0,98	0,20	0,26	0,46	0	0	47,00
29/11/2017 14:50	29/11/2017 15:50	12,16	55	25,16	56	11,13	12,77	11,50	67,50	11,50	68,50	12,50	64,50	12,50	62,50	3,0266	-	13,6	13,2	1,41	0,40	0,26	0,67	0	0	48,00
29/11/2017 15:00	29/11/2017 16:00	12,02	58	25,02	142	11,16	12,77	11,50	67,00	11,50	68,50	12,50	64,50	12,50	62,00	2,4228	-	13,6	13,2	1,13	0,34	0,20	0,53	0	0	47,00
29/11/2017 15:10	29/11/2017 16:10	11,85	61	32,4	119	11,16	12,45	11,50	67,50	11,50	69,00	12,50	62,00	12,50	62,00	2,415	-	13,6	13,2	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
29/11/2017 15:20	29/11/2017 16:20	11,55	63	31,97	99	11,17	12,87	11,50	66,00	11,50	67,50	12,50	63,50	12,50	60,50	2,4228	-	13,6	13,3	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	48,00
29/11/2017 15:30	29/11/2017 16:30	11,48	63	25,06	66	11,18	13,03	11,50	66,50	11,50	67,00	12,50	61,00	12,50	62,00	2,713	-	13,6	13,3	0,95	0,27	0,33	0,60	0	0	47,00
29/11/2017 15:40	29/11/2017 16:40	11,43	65	18,54	21	11,22	13,09	11,50	65,50	11,50	67,50	12,50	63,00	12,50	61,50	3,6225	-	13,6	13,3	1,26	0,40	0,39	0,80	0	0	49,00
29/11/2017 15:50	29/11/2017 16:50	11,33	62	18,11	26	11,18	12,96	11,50	66,50	11,00	68,50	12,50	63,50	12,50	62,50	2,117	-	13,6	13,3	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
29/11/2017 16:00	29/11/2017 17:00	11,13	56	23,62	0	11,23	12,97	11,50	67,00	11,50	68,50	13,00	62,50	12,00	61,50	2,117	-	13,6	13,3	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	47,00
29/11/2017 16:10	29/11/2017 17:10	10,9	58	23,26	0	11,30	13,06	11,50	68,00	11,50	68,50	13,00	62,50	12,00	63,00	3,3324	-	13,6	13,3	1,16	0,47	0,26	0,73	0	0	45,00
29/11/2017 16:20	29/11/2017 17:20	10,76	60	25,02	0	11,43	13,11	11,50	69,00	11,50	70,00	13,00	63,00	12,00	63,50	3,9205	-	13,6	13,3	1,37	0,40	0,46	0,86	0	0	2,00
29/11/2017 16:30	29/11/2017 17:30	10,62	62	24,8	0	11,48	13,12	11,50	68,50	11,50	70,50	13,00	64,00	12,00	64,50	2,4228	-	13,6	13,3	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	46,00
29/11/2017 16:40	29/11/2017 17:40	10,52	63	28,94	0	11,49	12,98	11,50	70,00	11,00	70,50	12,50	65,50	12,00	65,00	2,713	-	13,6	13,3	0,95	0,27	0,33	0,60	0	0	49,00
29/11/2017 16:50	29/11/2017 17:50	10,36	64	24,41	0	11,57	12,95	11,50	70,00	11,00	70,50	12,50	67,00	12,00	67,50	3,0266	-	13,6	13,3	1,06	0,40	0,26	0,67	0	0	50,00
29/11/2017 17:00	29/11/2017 18:00	10,28	64	20,38	0	11,32	12,60	11,00	70,50	11,00	72,00	12,00	66,50	12,00												

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
29/11/2017 20:50	29/11/2017 21:50	8,71	67	4,32	0	10,24	11,01	9,50	76,50	9,50	77,00	10,00	71,00	10,00	74,00	74,63	-	5,4	3,9	130,17	8,88	7,54	16,42	7210	8797	35879,00
29/11/2017 21:00	29/11/2017 22:00	8,68	67	7,2	0	10,16	11,05	9,50	77,00	9,50	77,50	10,00	70,50	10,00	73,00	74,936	-	5,4	3,8	139,41	8,95	7,54	16,49	7223	8803	35292,00
29/11/2017 21:10	29/11/2017 22:10	8,55	68	7,09	0	10,16	10,96	9,50	77,00	9,50	77,50	10,00	70,00	10,00	72,50	74,638	-	5,3	3,8	130,18	8,95	7,47	16,42	7178	8684	34534,00
29/11/2017 21:20	29/11/2017 22:20	8,38	68	6,73	0	10,10	11,19	9,50	77,00	9,50	77,50	10,00	70,00	10,00	72,50	74,936	-	5,3	3,8	130,70	8,95	7,54	16,49	7189	8688	36425,00
29/11/2017 21:30	29/11/2017 22:30	8,32	68	7,16	0	10,07	11,11	9,50	77,00	9,50	78,00	10,00	69,50	10,00	72,00	74,638	-	5,3	3,8	130,18	8,95	7,47	16,42	7197	8702	35187,00
29/11/2017 21:40	29/11/2017 22:40	8,23	68	8,53	0	10,04	11,15	9,00	77,50	9,00	78,00	10,00	69,50	10,00	71,50	74,63	-	5,3	3,8	130,17	8,88	7,54	16,42	7186	8702	34706,00
29/11/2017 21:50	29/11/2017 22:50	8,1	68	9,5	0	10,01	10,87	9,00	77,50	9,00	78,00	10,00	69,00	10,00	71,00	74,63	-	5,3	3,8	130,17	8,88	7,54	16,42	7188	8674	33511,00
29/11/2017 22:00	29/11/2017 23:00	8	69	7,99	0	10,04	10,99	9,00	77,50	9,00	78,00	10,00	69,00	10,00	71,00	71,023	-	5,3	3,7	132,13	8,61	7,01	15,63	7202	8709	33361,00
29/11/2017 22:10	29/11/2017 23:10	8,01	69	6,84	0	9,98	11,04	9,00	77,50	9,00	78,00	10,00	69,00	10,00	71,00	70,717	-	5,2	3,7	123,34	8,54	7,01	15,56	7193	8701	33539,00
29/11/2017 22:20	29/11/2017 23:20	8,01	69	7,06	0	10,10	10,56	9,00	77,50	9,50	77,50	10,00	69,00	10,00	71,00	71,925	-	5,2	4	100,36	8,68	7,14	15,82	4075	4957	79,00
29/11/2017 22:30	29/11/2017 23:30	8,02	70	7,27	0	10,02	10,78	9,50	77,00	9,50	77,50	9,50	69,50	10,00	71,00	71,313	-	5,4	4,2	99,51	8,54	7,14	15,69	0	0	72,00
29/11/2017 22:40	29/11/2017 23:40	8,03	71	5,87	0	9,99	11,13	9,00	77,00	9,50	77,00	9,50	69,50	10,00	71,00	70,709	-	5,8	4,8	82,22	8,48	7,08	15,56	0	0	73,00
29/11/2017 22:50	29/11/2017 23:50	7,97	71	7,6	0	9,89	11,11	9,00	76,50	9,00	77,00	9,50	69,00	10,00	70,50	71,321	-	6,1	5,2	74,64	8,61	7,08	15,69	0	0	72,00
29/11/2017 23:00	30/11/2017 0:00	8,02	69	9,65	0	9,91	10,68	9,00	77,00	9,00	77,00	9,50	68,50	10,00	70,00	71,619	-	6,4	5,6	66,62	8,61	7,14	15,76	0	0	74,00
29/11/2017 23:10	30/11/2017 0:10	8,13	68	9	0	9,89	10,64	9,00	76,00	9,50	76,50	9,50	68,50	10,00	70,00	71,619	-	6,6	5,9	58,29	8,61	7,14	15,76	0	0	74,00
29/11/2017 23:20	30/11/2017 0:20	8,2	68	6,95	0	9,88	10,83	9,50	76,00	9,50	76,00	9,50	68,00	10,00	69,50	71,321	-	6,9	6,2	58,05	8,61	7,08	15,69	0	0	73,00
29/11/2017 23:30	30/11/2017 0:30	8,22	68	8,28	0	9,98	10,74	9,50	75,00	9,50	75,50	9,50	68,50	9,50	69,50	71,015	-	7,1	6,5	49,54	8,54	7,08	15,62	0	0	75,00
29/11/2017 23:40	30/11/2017 0:40	8,24	69	7,7	0	10,02	10,95	9,50	75,00	9,50	75,00	9,50	69,00	9,50	70,00	70,113	-	7,3	6,3	81,53	8,48	6,95	15,42	7214	8767	33458,00
29/11/2017 23:50	30/11/2017 0:50	8,25	70	9,94	0	9,94	10,95	9,50	74,50	9,50	74,50	9,50	69,00	9,50	70,50	70,411	-	6,9	5,6	106,43	8,48	7,01	15,49	7214	8737	36684,00
30/11/2017 0:00	30/11/2017 1:00	8,14	71	10,73	0	9,92	10,85	9,50	73,50	9,50	74,50	9,50	68,50	9,50	70,00	70,419	-	6,4	4,9	122,82	8,54	6,95	15,49	7205	8733	35946,00
30/11/2017 0:10	30/11/2017 1:10	8,02	69	10,69	0	9,97	10,84	9,50	73,50	9,50	74,00	9,50	68,50	10,00	70,00	70,419	-	5,9	4,4	122,82	8,54	6,95	15,49	7181	8699	35206,00
30/11/2017 0:20	30/11/2017 1:20	8,02	68	9,83	0	9,99	10,75	9,50	72,50	10,00	73,00	9,50	69,00	10,00	70,00	69,808	-	5,7	4,1	129,87	8,41	6,95	15,36	7195	8711	34718,00
30/11/2017 0:30	30/11/2017 1:30	8,07	69	9,79	0	9,94	10,62	9,50	72,50	9,50	72,00	9,50	69,50	9,50	71,00	70,113	-	5,5	3,9	130,44	8,48	6,95	15,42	7190	8705	34362,00
30/11/2017 0:40	30/11/2017 1:40	7,93	68	9,36	0	9,87	10,58	9,50	72,50	9,50	73,															

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR					
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
30/11/2017 4:30	30/11/2017 5:30	7,76	70	10,48	0	9,20	10,11	8,50	79,00	8,50	79,50	9,00	72,50	9,00	74,50	64,688	-	6,5	5,6	67,70	7,94	6,29	14,23	0	0	69,00	
30/11/2017 4:40	30/11/2017 5:40	7,8	70	11,92	0	9,21	10,17	8,50	79,00	8,50	79,50	9,00	72,50	9,00	74,50	64,39	-	6,6	5,8	59,90	7,94	6,23	14,17	0	0	69,00	
30/11/2017 4:50	30/11/2017 5:50	7,95	69	11,41	0	9,17	10,02	8,50	79,00	8,50	80,00	9,00	72,50	9,00	74,50	64,39	-	6,7	6	52,41	7,94	6,23	14,17	0	0	68,00	
30/11/2017 5:00	30/11/2017 6:00	8,03	69	10,98	0	9,14	10,03	8,00	80,00	8,50	80,00	9,00	72,50	9,00	74,50	1,8113	-	6,8	6,2	1,26	0,20	0,20	0,40	0	0	69,00	
30/11/2017 5:10	30/11/2017 6:10	7,97	69	12,56	0	9,20	9,83	8,50	80,00	8,50	80,50	9,00	74,50	9,00	77,00	2,7286	-	7,5	6,5	3,17	0,40	0,20	0,60	0	0	49,00	
30/11/2017 5:20	30/11/2017 6:20	7,97	69	11,3	0	9,17	9,84	8,50	80,00	8,00	81,00	9,50	75,50	9,50	77,50	2,1092	-	8,6	7,7	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	46,00	
30/11/2017 5:30	30/11/2017 6:30	7,84	70	10,3	0	9,26	10,01	8,50	80,00	8,00	80,00	9,50	76,50	9,50	78,00	3,0188	-	9,3	8,5	2,81	0,34	0,33	0,66	0	0	47,00	
30/11/2017 5:40	30/11/2017 6:40	7,7	72	10,37	0	9,32	9,89	8,50	78,00	8,50	80,50	9,50	74,00	9,50	77,50	2,1117	-	9,8	9,1	1,72	0,27	0,20	0,47	0	0	47,00	
30/11/2017 5:50	30/11/2017 6:50	7,51	74	11,09	0	9,32	9,90	8,50	79,50	8,50	80,00	9,50	74,00	9,50	77,00	3,3245	-	10,3	9,5	3,09	0,40	0,33	0,73	0	0	48,00	
30/11/2017 6:00	30/11/2017 7:00	7,23	76	10,69	0	9,40	9,93	9,00	79,50	9,00	79,00	9,50	73,50	9,50	76,50	1,8113	-	10,7	9,9	1,68	0,20	0,20	0,40	0	0	47,00	
30/11/2017 6:10	30/11/2017 7:10	7,17	77	10,69	0	9,34	9,94	9,00	79,00	9,00	78,50	9,50	75,50	9,50	78,50	1,8113	-	11	10,1	1,90	0,20	0,20	0,40	0	0	45,00	
30/11/2017 6:20	30/11/2017 7:20	7,28	75	14,87	0	9,34	9,81	9,00	79,00	9,00	78,50	9,50	75,00	9,50	78,00	2,1092	-	11,3	10,4	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	15,00	
30/11/2017 6:30	30/11/2017 7:30	7,47	73	14,04	0	9,36	9,98	9,50	78,50	9,00	78,50	9,50	76,00	9,50	79,00	2,1092	-	11,5	10,6	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	0,00	
30/11/2017 6:40	30/11/2017 7:40	7,54	73	12,6	0	9,36	9,98	9,50	77,50	9,00	78,00	9,50	76,00	9,50	79,50	2,1117	-	11,7	10,8	2,22	0,27	0,20	0,47	0	0	26,00	
30/11/2017 6:50	30/11/2017 7:50	7,48	75	12,56	0	9,33	9,86	9,00	78,50	9,00	78,00	9,50	76,00	9,50	79,00	2,1092	-	11,8	10,9	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	14,00	
30/11/2017 7:00	30/11/2017 8:00	7,3	76	12,64	5	9,28	9,74	9,00	78,50	9,00	78,00	9,50	76,00	9,50	78,50	2,1092	-	12	11,1	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	1,00	
30/11/2017 7:10	30/11/2017 8:10	7,2	76	11,34	12	9,24	9,79	9,50	77,00	9,00	77,50	9,50	76,00	9,50	78,50	2,713	-	12,1	11,2	2,84	0,27	0,33	0,60	0	0	48,00	
30/11/2017 7:20	30/11/2017 8:20	7,14	75	8,71	20	9,14	9,83	9,00	77,50	9,00	78,00	9,50	75,50	9,50	78,00	2,4072	-	12,2	11,3	2,52	0,20	0,33	0,53	0	0	33,00	
30/11/2017 7:30	30/11/2017 8:30	7,34	74	7,38	57	9,19	9,55	9,00	78,00	8,50	78,50	9,50	75,00	9,00	78,00	1,8113	-	12,3	11,4	1,90	0,20	0,20	0,40	0	0	43,00	
30/11/2017 7:40	30/11/2017 8:40	7,59	72	7,81	91	9,33	9,49	9,00	79,50	9,00	80,50	9,00	75,00	9,00	77,50	2,1117	-	12,4	11,5	2,22	0,27	0,20	0,47	0	0	48,00	
30/11/2017 7:50	30/11/2017 8:50	7,93	69	7,42	115	9,18	9,54	9,00	80,00	9,00	80,50	9,00	73,50	9,00	76,00	2,1092	-	12,5	11,6	2,21	0,20	0,26	0,46	0	0	47,00	
30/11/2017 8:00	30/11/2017 9:00	8,41	67	5,76	140	9,15	9,35	9,00	80,50	9,00	81,00	9,00	71,00	9,00	74,50	3,0266	-	12,5	11,7	2,82	0,40	0,26	0,67	0	0	48,00	
30/11/2017 8:10	30/11/2017 9:10	9,07	66	8,32	165	9,09	9,42	9,00	80,50	9,00	81,50	9,00	70,50	9,00	73,50	1,8191	-	12,6	11,8	1,69	0,27	0,13	0,40	0	0	34,00	
30/11/2017 8:20	30/11/2017 9:20	8,96	65	12,31	166	9,13	9,43	9,00	81,00	9,00	81,50	9,00	72,00	9,00	74,00	2,7208	-	12,7	11,9	2,53	0,34	0,26	0,60	0	0	41,00	
30/11/2017 8:30	30/11/2017 9:30	9,19	64	14,36	1																						

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)	
30/11/2017 12:10	30/11/2017 13:10	12,14	60	14,98	439	9,73	10,61	9,50	76,00	10,00	78,50	11,50	69,50	11,00	70,00	1,8191	-	13,5	13	1,06	0,27	0,13	0,40	0	0	49,00
30/11/2017 12:20	30/11/2017 13:20	12,21	60	17,89	435	9,80	10,69	10,00	76,00	10,00	77,00	11,50	68,50	11,00	70,00	3,3402	-	13,5	13	1,94	0,54	0,20	0,73	0	0	49,00
30/11/2017 12:30	30/11/2017 13:30	12,18	60	24,41	429	9,83	10,69	10,00	75,50	10,00	77,50	11,50	67,50	11,00	70,00	1,8113	-	13,5	13,1	0,84	0,20	0,20	0,40	0	0	50,00
30/11/2017 12:40	30/11/2017 13:40	12,09	60	25,85	416	9,84	10,86	10,00	73,00	10,00	76,00	11,50	67,50	11,00	67,50	2,4228	-	13,5	13,1	1,13	0,34	0,20	0,53	0	0	50,00
30/11/2017 12:50	30/11/2017 13:50	12,13	59	24,01	406	9,89	10,99	10,00	72,00	10,50	77,50	11,50	67,00	11,00	67,50	2,4072	-	13,5	13,1	1,12	0,20	0,33	0,53	0	0	53,00
30/11/2017 13:00	30/11/2017 14:00	12,23	59	17,78	392	9,96	11,20	10,00	72,00	10,50	73,00	11,50	66,00	11,50	66,50	2,7208	-	13,5	13,1	1,27	0,34	0,26	0,60	0	0	52,00
30/11/2017 13:10	30/11/2017 14:10	12,44	58	15,62	379	10,00	11,29	10,50	71,50	10,50	73,00	11,50	66,00	11,50	67,50	2,4228	-	13,6	13,1	1,41	0,34	0,20	0,53	0	0	50,00
30/11/2017 13:20	30/11/2017 14:20	12,47	58	13,79	361	10,07	11,31	10,50	71,00	10,50	72,50	11,50	66,00	11,50	66,50	2,7286	-	13,6	13,1	1,59	0,40	0,20	0,60	0	0	50,00
30/11/2017 13:30	30/11/2017 14:30	12,84	53	16,45	342	10,12	11,44	10,50	70,50	10,50	71,50	11,50	65,50	11,50	66,50	2,117	-	13,6	13,2	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	50,00
30/11/2017 13:40	30/11/2017 14:40	12,66	55	20,56	318	10,17	11,53	10,50	70,50	10,50	71,50	11,50	66,00	11,50	66,50	2,117	-	13,6	13,2	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	49,00
30/11/2017 13:50	30/11/2017 14:50	12,62	57	21,71	296	10,19	11,59	10,50	71,00	10,50	72,50	11,50	66,50	11,50	67,00	2,1014	-	13,6	13,2	0,98	0,13	0,33	0,46	0	0	49,00
30/11/2017 14:00	30/11/2017 15:00	12,56	58	24,77	278	10,23	11,56	10,50	70,50	10,50	71,00	11,50	65,50	11,50	66,50	2,4228	-	13,6	13,2	1,13	0,34	0,20	0,53	0	0	49,00
30/11/2017 14:10	30/11/2017 15:10	12,51	58	26,14	258	10,26	11,81	10,50	69,50	10,50	72,00	11,50	68,50	11,50	66,50	2,415	-	13,6	13,2	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
30/11/2017 14:20	30/11/2017 15:20	12,42	59	23,47	236	10,27	11,69	10,50	69,00	10,50	72,50	12,00	68,50	11,50	66,00	2,1092	-	13,6	13,2	0,98	0,20	0,26	0,46	0	0	49,00
30/11/2017 14:30	30/11/2017 15:30	12,43	60	25,02	214	10,31	11,82	10,50	69,00	10,50	73,50	12,00	68,50	12,00	66,50	3,0344	-	13,6	13,2	1,41	0,47	0,20	0,67	0	0	50,00
30/11/2017 14:40	30/11/2017 15:40	12,4	59	25,31	191	10,35	11,99	11,00	68,50	10,50	71,00	12,00	67,50	12,00	65,00	2,1092	-	13,6	13,3	0,74	0,20	0,26	0,46	0	0	50,00
30/11/2017 14:50	30/11/2017 15:50	12,37	60	25,38	166	10,44	12,09	11,00	69,00	10,50	71,00	12,00	66,00	12,00	64,50	1,8113	-	13,6	13,3	0,63	0,20	0,20	0,40	0	0	53,00
30/11/2017 15:00	30/11/2017 16:00	12,33	60	23,04	141	10,51	12,12	11,00	69,00	11,00	71,00	12,00	67,00	12,00	65,00	2,7051	-	13,6	13,3	0,94	0,20	0,39	0,60	0	0	52,00
30/11/2017 15:10	30/11/2017 16:10	12,33	60	22,68	116	10,54	12,25	11,00	69,00	11,00	70,50	12,00	66,50	12,00	64,50	2,1092	-	13,6	13,3	0,74	0,20	0,26	0,46	0	0	50,00
30/11/2017 15:20	30/11/2017 16:20	12,33	59	21,2	94	10,57	12,34	11,00	69,50	11,00	70,50	12,00	66,50	12,00	64,50	2,713	-	13,6	13,3	0,95	0,27	0,33	0,60	0	0	50,00
30/11/2017 15:30	30/11/2017 16:30	12,31	59	17,6	68	10,62	12,46	11,00	69,00	11,00	70,50	12,00	67,00	12,00	64,50	2,7208	-	13,6	13,3	0,95	0,34	0,26	0,60	0	0	51,00
30/11/2017 15:40	30/11/2017 16:40	12,24	59	19,26	46	10,67	12,52	11,00	69,00	11,00	70,50	12,50	66,50	12,00	64,50	2,713	-	13,6	13,3	0,95	0,27	0,33	0,60	0	0	50,00
30/11/2017 15:50	30/11/2017 16:50	12,1	60	15,84	22	10,69	12,60	11,50	69,50	11,00	70,50	12,50	65,50	12,00	65,00	1,8113	-	13,6	13,3	0,63	0,20	0,20	0,40	0	0	50,00
30/11/2017 16:00	30/11/2017 17:00	11,95	62	15,05	0	10,78	12,68	11,50	68,50	11,00	70,50	12,50	65													

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
30/11/2017 19:50	30/11/2017 20:50	9,3	77	10,94	0	9,92	11,22	9,50	79,50	9,50	80,50	10,00	74,00	10,00	77,50	74,936	-	5,5	4	130,70	8,95	7,54	16,49	7188	8774	37501,00
30/11/2017 20:00	30/11/2017 21:00	9,03	79	10,12	0	9,92	11,14	9,50	79,50	9,50	80,50	10,00	74,00	10,00	77,00	74,936	-	5,5	4	130,70	8,95	7,54	16,49	7198	8754	35411,00
30/11/2017 20:10	30/11/2017 21:10	9,01	76	6,16	0	9,89	10,90	9,50	80,00	9,50	80,50	10,00	73,50	10,00	76,50	74,936	-	5,5	3,9	139,41	8,95	7,54	16,49	7160	8685	35156,00
30/11/2017 20:20	30/11/2017 21:20	8,8	77	1,22	0	9,84	11,03	9,50	80,00	9,50	80,50	10,00	73,50	10,00	76,50	75,241	-	5,4	3,9	131,23	9,01	7,54	16,55	7190	8767	36283,00
30/11/2017 20:30	30/11/2017 21:30	8,53	78	0,54	0	9,80	10,69	9,00	80,00	9,00	80,50	10,00	73,50	10,00	77,00	75,234	-	5,4	3,8	139,97	8,95	7,60	16,55	7200	8788	36312,00
30/11/2017 20:40	30/11/2017 21:40	8,71	78	3,64	0	9,78	11,16	9,00	80,00	9,00	80,50	10,00	74,00	10,00	76,50	75,234	-	5,4	3,8	139,97	8,95	7,60	16,55	7207	8822	36623,00
30/11/2017 20:50	30/11/2017 21:50	8,87	77	4,36	0	9,74	11,26	9,00	80,50	9,00	80,50	10,00	74,00	10,00	77,00	71,925	-	5,3	3,8	125,45	8,68	7,14	15,82	7204	8812	35760,00
30/11/2017 21:00	30/11/2017 22:00	8,94	74	4,68	0	9,71	11,17	9,00	80,50	9,00	81,00	10,00	74,00	10,00	77,00	71,925	-	5,3	3,7	133,81	8,68	7,14	15,82	7219	8843	37581,00
30/11/2017 21:10	30/11/2017 22:10	8,89	73	3,24	0	9,67	10,93	9,00	80,50	9,00	81,00	10,00	73,50	10,00	76,50	71,619	-	5,3	3,7	133,24	8,61	7,14	15,76	7187	8770	35857,00
30/11/2017 21:20	30/11/2017 22:20	8,67	75	4,07	0	9,68	10,80	9,00	80,00	9,00	80,50	10,00	73,50	10,00	76,00	72,826	-	5,2	4	101,62	8,75	7,28	16,02	7215	8839	81,00
30/11/2017 21:30	30/11/2017 22:30	8,58	77	4,25	0	9,60	11,01	9,00	80,00	9,00	80,50	9,50	73,50	9,50	76,00	69,823	-	5,4	4,2	97,43	8,54	6,82	15,36	0	0	74,00
30/11/2017 21:40	30/11/2017 22:40	8,53	77	4,14	0	9,58	10,83	9,00	80,00	9,00	80,50	9,50	73,50	9,50	76,00	70,129	-	5,7	4,5	97,85	8,61	6,82	15,43	0	0	74,00
30/11/2017 21:50	30/11/2017 22:50	8,48	76	4,39	0	9,56	10,95	9,00	80,00	9,00	80,50	9,50	73,00	10,00	75,50	69,823	-	5,9	5	73,07	8,54	6,82	15,36	0	0	76,00
30/11/2017 22:00	30/11/2017 23:00	8,54	76	5,72	0	9,52	11,26	9,00	80,00	9,00	80,50	10,00	72,50	10,00	75,00	69,525	-	6,2	5,3	72,76	8,54	6,75	15,30	0	0	75,00
30/11/2017 22:10	30/11/2017 23:10	8,5	75	0,97	0	9,52	10,88	9,00	80,00	9,00	80,50	9,50	72,50	10,00	75,00	69,823	-	6,4	5,6	64,95	8,54	6,82	15,36	0	0	74,00
30/11/2017 22:20	30/11/2017 23:20	8,45	75	0,86	0	9,49	10,99	8,50	80,00	9,00	80,00	9,50	72,50	9,50	75,00	70,121	-	6,6	5,9	57,07	8,54	6,88	15,43	0	0	76,00
30/11/2017 22:30	30/11/2017 23:30	8,48	76	4,07	0	9,46	11,02	8,50	79,50	9,00	80,00	9,50	72,50	10,00	74,50	69,518	-	6,8	6,1	56,58	8,48	6,82	15,29	0	0	72,00
30/11/2017 22:40	30/11/2017 23:40	8,07	83	10,87	0	9,48	10,99	8,50	79,50	9,00	80,50	9,50	72,50	9,50	74,50	68,922	-	7	6,4	48,08	8,48	6,69	15,16	0	0	73,00
30/11/2017 22:50	30/11/2017 23:50	7,69	85	8,03	0	9,58	10,90	8,50	79,50	9,00	80,50	9,50	72,50	10,00	74,00	69,227	-	7,1	6,6	40,25	8,54	6,69	15,23	0	0	72,00
30/11/2017 23:00	01/12/2017 0:00	7,4	85	5,44	0	9,52	10,97	8,50	80,00	8,50	80,50	9,50	72,00	9,50	73,50	68,012	-	7,3	6,5	63,27	8,34	6,62	14,96	7242	8914	33588,00
30/11/2017 23:10	01/12/2017 0:10	7,22	86	4,57	0	9,56	10,97	8,50	80,00	9,00	80,50	9,50	72,00	10,00	74,00	67,416	-	7	5,7	101,91	8,34	6,49	14,83	7201	8837	36213,00
30/11/2017 23:20	01/12/2017 0:20	7,13	86	3,78	0	9,61	10,86	9,00	78,50	9,00	80,50	9,50	72,00	10,00	74,00	68,012	-	6,5	5,1	110,72	8,34	6,62	14,96	7212	8823	36553,00
30/11/2017 23:30	01/12/2017 0:30	7,22	86	4,64	0	9,60	10,90	9,00	78,50	9,00	80,00	9,50	72,00	9,50	74,00	68,02	-	6,1	4,6	118,64	8,41	6,56	14,96	7207	8801	36727,00
30/11/2017 23:40	01/12/2017 0:40	7,28	86	6,01	0	9,57	10,71	9,00	78,50	9,00	79,50	9,50	72,50	9,												

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
01/12/2017 3:30	01/12/2017 4:30	7,33	86	10,8	0	8,97	9,69	8,50	82,00	8,50	82,00	9,00	76,00	9,00	78,50	65,934	-	6,3	5,5	61,33	8,41	6,10	14,51	7237	8869	35411,00
01/12/2017 3:40	01/12/2017 4:40	7,5	86	7,02	0	9,01	9,81	8,50	82,00	9,00	82,00	9,00	77,00	9,00	80,00	65,934	-	5,7	4,7	76,67	8,41	6,10	14,51	7220	8818	35354,00
01/12/2017 3:50	01/12/2017 4:50	7,45	86	7,06	0	9,08	9,99	8,50	82,00	9,00	82,50	9,00	77,00	9,00	80,00	65,934	-	5,2	4,2	76,67	8,41	6,10	14,51	7219	8812	34652,00
01/12/2017 4:00	01/12/2017 5:00	7,35	84	6,05	0	9,05	9,81	8,50	82,00	8,50	82,50	9,00	77,50	9,00	80,50	66,232	-	4,8	3,8	77,01	8,41	6,16	14,57	7221	8816	34391,00
01/12/2017 4:10	01/12/2017 5:10	7,47	83	3,28	0	9,06	9,79	8,50	82,00	8,50	82,50	9,00	77,50	9,00	81,00	67,738	-	4,6	3,9	55,13	8,54	6,36	14,90	1539	1909	67,00
01/12/2017 4:20	01/12/2017 5:20	7,51	83	5,04	0	9,02	9,81	8,50	83,00	8,50	83,00	9,00	77,50	9,00	81,00	67,432	-	4,6	3,9	54,89	8,48	6,36	14,84	0	0	64,00
01/12/2017 4:30	01/12/2017 5:30	7,71	85	5,72	0	9,04	9,76	8,50	83,00	8,50	83,50	9,00	78,00	9,00	81,50	67,134	-	4,7	4,2	39,03	8,48	6,29	14,77	0	0	64,00
01/12/2017 4:40	01/12/2017 5:40	7,67	86	6,66	0	9,08	9,83	8,50	83,50	8,50	84,00	9,00	78,50	9,50	81,50	67,134	-	4,9	4,4	39,03	8,48	6,29	14,77	0	0	61,00
01/12/2017 4:50	01/12/2017 5:50	7,46	86	10,62	0	9,08	9,78	8,50	83,50	9,00	84,00	9,50	79,00	9,50	82,00	67,134	-	5	4,5	39,03	8,48	6,29	14,77	0	0	62,00
01/12/2017 5:00	01/12/2017 6:00	7,39	86	6,3	0	9,10	9,73	8,50	83,50	8,50	83,00	9,00	79,00	9,00	82,00	2,1092	-	5,1	4,6	1,23	0,20	0,26	0,46	0	0	63,00
01/12/2017 5:10	01/12/2017 6:10	7,31	86	4,21	0	9,11	9,54	9,00	83,50	8,50	83,50	9,00	79,50	9,00	79,50	2,7286	-	6,4	5,3	3,49	0,40	0,20	0,60	0	0	49,00
01/12/2017 5:20	01/12/2017 6:20	7,43	86	3,89	0	9,15	9,65	9,00	83,50	9,00	84,00	9,00	80,00	9,00	82,00	3,0344	-	7,4	6,9	1,76	0,47	0,20	0,67	0	0	49,00
01/12/2017 5:30	01/12/2017 6:30	7,43	86	5,22	0	9,19	9,55	9,00	83,50	9,00	84,00	9,50	80,50	9,00	82,50	1,8113	-	8,2	7,7	1,05	0,20	0,20	0,40	0	0	49,00
01/12/2017 5:40	01/12/2017 6:40	7,47	86	2,99	0	9,20	9,88	9,00	83,00	9,00	84,00	9,50	80,50	9,50	83,00	1,8034	-	8,8	8,2	1,26	0,13	0,26	0,40	0	0	49,00
01/12/2017 5:50	01/12/2017 6:50	7,45	86	2,59	0	9,25	9,96	9,00	84,50	9,50	83,00	9,50	81,50	9,50	83,50	2,713	-	9,2	8,6	1,89	0,27	0,33	0,60	0	0	44,00
01/12/2017 6:00	01/12/2017 7:00	7,47	87	9,5	0	9,17	9,95	9,00	84,00	9,00	83,50	9,50	81,50	9,50	83,50	3,3167	-	9,8	9	3,09	0,34	0,39	0,73	0	0	42,00
01/12/2017 6:10	01/12/2017 7:10	7,34	87	6,77	0	9,24	9,89	9,00	85,00	9,00	85,00	9,50	81,50	9,50	83,50	2,4307	-	10,2	9,2	2,83	0,40	0,13	0,53	0	0	22,00
01/12/2017 6:20	01/12/2017 7:20	7,2	86	6,48	0	9,22	9,99	9,00	85,50	9,00	84,00	9,50	82,00	9,50	84,00	3,3167	-	10,5	9,4	4,24	0,34	0,39	0,73	0	0	28,00
01/12/2017 6:30	01/12/2017 7:30	7,13	86	7,2	0	9,18	9,91	9,00	85,00	9,00	85,00	9,50	82,00	9,50	84,00	2,4072	-	10,8	9,6	3,36	0,20	0,33	0,53	0	0	1,00
01/12/2017 6:40	01/12/2017 7:40	7,24	87	5,22	0	9,18	9,78	9,00	83,50	9,00	84,50	9,50	81,00	9,50	83,50	4,2184	-	11,1	9,8	6,38	0,40	0,52	0,93	0	0	1,00
01/12/2017 6:50	01/12/2017 7:50	7,26	88	3,02	0	9,10	9,66	9,00	84,50	9,00	85,00	9,50	81,00	9,50	83,50	2,7051	-	11,3	9,9	4,40	0,20	0,39	0,60	0	0	4,00
01/12/2017 7:00	01/12/2017 8:00	7,36	87	3,82	6	9,16	9,77	9,50	83,50	9,00	84,50	9,50	81,50	9,00	83,50	2,415	-	11,4	10	3,93	0,27	0,26	0,53	0	0	6,00
01/12/2017 7:10	01/12/2017 8:10	7,39	87	4,43	10	9,16	9,76	9,00	84,50	9,00	85,50	9,50	82,00	9,50	84,50	1,8113	-	11,6	10,1	3,16	0,20	0,20	0,40	0	0	46,00
01/12/2017 7:20	01/12/2017 8:20	7,5	87	2,88	17	9,15	9,77	9,00	85,00	9,00	84,50	9,50	82,00	9,50	84,00	2,1092	-	11,7	10,2	3,68	0,20	0,26	0,46	0	0	39,00
01/12/2017 7:30	01/12/2017 8:30	7,51	86	1,26	22	9,10	9,63																			

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)	
01/12/2017 11:10	01/12/2017 12:10	11,86	78	1,37	276	9,29	10,20	9,50	85,50	9,50	85,00	10,50	80,50	10,50	82,50	2,7208	-	13,1	12,5	1,90	0,34	0,26	0,60	0	0	11,00
01/12/2017 11:20	01/12/2017 12:20	11,87	76	2,38	251	9,39	10,12	9,50	85,00	9,50	85,00	11,00	79,50	10,50	82,00	2,117	-	13,1	12,5	1,48	0,27	0,20	0,47	0	0	0,00
01/12/2017 11:30	01/12/2017 12:30	12,08	76	1,66	242	9,47	10,26	9,50	84,50	10,00	85,50	11,00	79,00	10,50	81,50	2,415	-	13,2	12,6	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	1,00
01/12/2017 11:40	01/12/2017 12:40	12,45	73	5,33	388	9,57	10,41	10,00	84,50	10,00	84,00	10,50	79,00	10,50	81,00	2,7208	-	13,2	12,6	1,90	0,34	0,26	0,60	0	0	1,00
01/12/2017 11:50	01/12/2017 12:50	12,69	71	6,26	408	9,60	10,50	10,00	84,50	10,00	84,00	10,50	79,50	10,50	81,50	2,415	-	13,2	12,7	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	0,00
01/12/2017 12:00	01/12/2017 13:00	12,54	72	4,61	393	9,68	10,60	10,00	84,00	10,00	84,00	10,50	79,50	10,50	81,50	3,6225	-	13,2	12,7	2,11	0,40	0,39	0,80	0	0	49,00
01/12/2017 12:10	01/12/2017 13:10	12,39	73	11,05	202	9,72	10,63	10,00	83,50	10,00	84,00	11,00	78,50	10,50	81,00	3,3167	-	13,2	12,7	1,93	0,34	0,39	0,73	0	0	48,00
01/12/2017 12:20	01/12/2017 13:20	11,94	74	17,53	138	9,81	10,67	10,00	83,00	10,00	84,00	11,00	79,00	10,50	81,00	2,7208	-	13,3	12,8	1,58	0,34	0,26	0,60	0	0	48,00
01/12/2017 12:30	01/12/2017 13:30	12,08	73	22,72	96	9,88	10,60	10,50	82,50	10,00	83,50	11,00	79,00	11,00	81,50	1,8113	-	13,3	12,8	1,05	0,20	0,20	0,40	0	0	48,00
01/12/2017 12:40	01/12/2017 13:40	11,89	74	17,21	144	9,87	10,71	10,50	83,00	10,00	84,00	11,00	78,50	11,00	80,50	5,1828	-	13,3	12,8	3,01	1,01	0,13	1,14	0	0	49,00
01/12/2017 12:50	01/12/2017 13:50	12,02	72	13,64	320	9,92	10,70	10,50	82,00	10,50	84,00	11,50	77,00	11,00	79,50	2,415	-	13,3	12,8	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	48,00
01/12/2017 13:00	01/12/2017 14:00	12,61	69	14,65	396	9,94	10,63	10,50	82,50	10,50	84,00	11,50	76,50	11,50	79,50	3,0266	-	13,3	12,9	1,41	0,40	0,26	0,67	0	0	49,00
01/12/2017 13:10	01/12/2017 14:10	12,59	68	15,01	321	10,02	10,96	10,50	82,50	10,50	84,00	11,50	76,50	11,50	80,00	3,0188	-	13,4	12,9	1,76	0,34	0,33	0,66	0	0	50,00
01/12/2017 13:20	01/12/2017 14:20	12,62	68	13,03	370	10,03	11,09	10,50	81,50	10,50	82,50	11,50	76,00	11,00	79,00	3,3167	-	13,4	12,9	1,93	0,34	0,39	0,73	0	0	48,00
01/12/2017 13:30	01/12/2017 14:30	12,69	68	14,33	282	10,06	11,09	10,50	81,50	10,50	82,00	11,00	76,50	11,00	79,50	3,0109	-	13,4	12,9	1,75	0,27	0,39	0,66	0	0	48,00
01/12/2017 13:40	01/12/2017 14:40	12,54	66	21,2	320	10,05	11,08	10,50	82,00	10,50	83,00	11,00	76,50	11,00	79,50	2,415	-	13,4	12,9	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00
01/12/2017 13:50	01/12/2017 14:50	12,68	63	24,01	296	10,08	11,01	10,50	81,00	10,50	83,00	11,50	76,50	11,50	79,50	3,0188	-	13,4	12,9	1,76	0,34	0,33	0,66	0	0	49,00
01/12/2017 14:00	01/12/2017 15:00	12,78	62	30,64	290	10,11	11,31	10,50	80,50	10,50	83,00	11,50	76,50	12,00	78,00	2,4072	-	13,4	13	1,12	0,20	0,33	0,53	0	0	50,00
01/12/2017 14:10	01/12/2017 15:10	12,81	59	31,54	280	10,12	11,33	10,50	79,50	10,50	82,50	12,00	75,50	12,00	77,00	2,4228	-	13,4	13	1,13	0,34	0,20	0,53	0	0	50,00
01/12/2017 14:20	01/12/2017 15:20	12,76	60	30,46	260	10,19	11,33	10,50	80,00	10,50	81,50	12,00	75,00	12,00	75,50	3,0188	-	13,4	13	1,40	0,34	0,33	0,66	0	0	51,00
01/12/2017 14:30	01/12/2017 15:30	12,71	60	35,24	256	10,24	11,37	10,50	79,00	10,50	81,50	12,00	75,50	12,00	76,00	3,0188	-	13,4	13	1,40	0,34	0,33	0,66	0	0	51,00
01/12/2017 14:40	01/12/2017 15:40	12,58	59	33,26	251	10,27	11,49	11,00	78,50	11,00	81,00	12,00	73,00	12,00	74,00	2,117	-	13,4	13	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	51,00
01/12/2017 14:50	01/12/2017 15:50	12,43	60	30,02	125	10,33	11,55	11,00	78,00	11,00	79,50	12,00	72,50	12,00	74,00	2,1249	-	13,4	13	0,99	0,34	0,13	0,47	0	0	50,00
01/12/2017 15:00	01/12/2017 16:00	12,29	64	26,64	113	10,41	11,78	11,00	76,00	11,00	77,50	12,00	70,50	12,00	72,											

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
01/12/2017 18:50	01/12/2017 19:50	9,45	65	14,51	0	10,09	11,30	10,00	77,00	10,00	77,50	10,50	72,00	10,50	74,50	78,558	-	6,8	5,4	127,88	9,35	7,93	17,28	7212	8750	37196,00	
01/12/2017 19:00	01/12/2017 20:00	9,32	67	12,6	0	10,06	11,15	10,00	76,50	10,00	77,50	10,50	72,00	10,00	75,00	78,558	-	6,5	5	137,02	9,35	7,93	17,28	7204	8727	36852,00	
01/12/2017 19:10	01/12/2017 20:10	9,12	68	13,64	0	10,00	10,93	10,00	77,00	10,00	77,50	10,50	72,00	10,00	75,00	78,252	-	6,2	4,6	145,58	9,28	7,93	17,22	7192	8730	37041,00	
01/12/2017 19:20	01/12/2017 20:20	8,89	68	12,53	0	9,97	10,94	10,00	77,00	10,00	77,50	10,00	72,00	10,00	75,50	78,252	-	5,9	4,4	136,49	9,28	7,93	17,22	7191	8726	36296,00	
01/12/2017 19:30	01/12/2017 20:30	8,74	69	12,35	0	9,87	10,94	9,50	77,50	9,50	77,50	10,00	72,00	10,00	75,50	77,946	-	5,7	4,2	135,95	9,22	7,93	17,15	7203	8727	35283,00	
01/12/2017 19:40	01/12/2017 20:40	8,74	69	12,31	0	9,83	11,06	9,50	77,50	9,50	78,00	10,00	72,50	10,00	75,50	78,558	-	5,6	4,1	137,02	9,35	7,93	17,28	7203	8743	35845,00	
01/12/2017 19:50	01/12/2017 20:50	8,69	69	10,91	0	9,77	10,98	9,50	77,50	9,50	78,00	10,00	72,00	10,00	75,00	74,034	-	5,6	4,1	129,13	8,88	7,41	16,29	7205	8740	36172,00	
01/12/2017 20:00	01/12/2017 21:00	8,54	69	11,48	0	9,76	10,95	9,50	77,50	9,50	78,00	10,00	71,50	10,00	74,50	74,638	-	5,5	3,9	138,86	8,95	7,47	16,42	7206	8726	35422,00	
01/12/2017 20:10	01/12/2017 21:10	8,54	69	11,99	0	9,73	10,94	9,50	77,50	9,50	78,50	10,00	71,00	10,00	74,00	74,332	-	5,4	3,8	138,29	8,88	7,47	16,35	7176	8684	34548,00	
01/12/2017 20:20	01/12/2017 21:20	8,42	69	12,78	0	9,68	10,98	9,00	78,00	9,50	78,50	10,00	71,00	10,00	74,00	74,63	-	5,4	3,8	138,84	8,88	7,54	16,42	7182	8687	34537,00	
01/12/2017 20:30	01/12/2017 21:30	8,33	69	12,02	0	9,66	10,70	9,00	78,00	9,00	78,50	10,00	71,50	10,00	74,00	74,63	-	5,3	3,8	130,17	8,88	7,54	16,42	7203	8723	34494,00	
01/12/2017 20:40	01/12/2017 21:40	8,31	69	12,35	0	9,63	10,76	9,00	78,00	9,00	78,50	10,00	71,50	9,50	74,00	75,234	-	5,3	3,8	131,22	8,95	7,60	16,55	7202	8759	35191,00	
01/12/2017 20:50	01/12/2017 21:50	8,3	69	12,24	0	9,61	10,91	9,00	78,00	9,00	78,50	9,50	71,50	9,50	74,00	71,015	-	5,3	3,7	132,12	8,54	7,08	15,62	7203	8747	34951,00	
01/12/2017 21:00	01/12/2017 22:00	8,21	69	12,02	0	9,58	10,79	9,00	77,50	9,00	78,00	9,50	71,50	9,50	74,00	71,321	-	5,3	3,7	132,69	8,61	7,08	15,69	7211	8778	35889,00	
01/12/2017 21:10	01/12/2017 22:10	8,13	69	12,1	0	9,55	10,68	9,00	78,00	9,00	78,00	9,50	71,50	9,50	74,00	70,717	-	5,2	3,7	123,34	8,54	7,01	15,56	7182	8688	35220,00	
01/12/2017 21:20	01/12/2017 22:20	8,09	69	11,88	0	9,48	10,93	9,00	78,00	9,00	78,50	9,50	70,50	9,50	73,00	67,73	-	5,3	3,8	118,13	8,48	6,42	14,90	7204	8757	18142,00	
01/12/2017 21:30	01/12/2017 22:30	8,07	69	11,88	0	9,42	11,02	9,00	78,00	9,00	79,00	9,50	71,00	9,50	73,00	67,424	-	5,5	4	117,60	8,41	6,42	14,83	0	0	69,00	
01/12/2017 21:40	01/12/2017 22:40	8,13	68	11,77	0	9,40	10,72	9,00	78,00	9,00	78,50	9,50	70,50	9,50	73,00	67,722	-	5,6	4,3	102,37	8,41	6,49	14,90	0	0	70,00	
01/12/2017 21:50	01/12/2017 22:50	8,08	68	12,74	0	9,40	10,36	9,00	77,50	9,00	78,50	9,50	70,50	9,50	73,00	67,722	-	5,8	4,7	86,62	8,41	6,49	14,90	0	0	70,00	
01/12/2017 22:00	01/12/2017 23:00	8,09	69	10,01	0	9,37	10,55	9,00	78,00	9,00	79,00	9,50	70,50	9,50	72,50	68,02	-	6,1	5,1	79,09	8,41	6,56	14,96	0	0	71,00	
01/12/2017 22:10	01/12/2017 23:10	8,22	69	10,84	0	9,37	10,41	9,00	78,00	9,00	79,00	9,50	70,00	9,50	72,00	67,424	-	6,3	5,4	70,56	8,41	6,42	14,83	0	0	70,00	
01/12/2017 22:20	01/12/2017 23:20	8,13	71	10,87	0	9,34	10,32	9,00	78,00	9,00	79,00	9,50	69,50	9,50	71,50	67,126	-	6,5	5,7	62,44	8,41	6,36	14,77	0	0	68,00	
01/12/2017 22:30	01/12/2017 23:30	7,94	73	12,2	0	9,30	10,42	9,00	77,50	9,00	78,50	9,50	69,50	9,50	71,50	67,73	-	6,7	5,9	63,00	8,48	6,42	14,90	0	0	68,00	
01/12/2017 22:40	01/12/2017 23:40	7,98																									

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
02/12/2017 2:30	02/12/2017 3:30	6,91	76	11,74	0	8,86	9,38	8,00	74,50	8,50	75,00	8,50	68,50	8,50	69,00	64,084	-	6	5,8	14,90	7,87	6,23	14,10	0	0	59,00
02/12/2017 2:40	02/12/2017 3:40	6,78	77	11,41	0	8,87	9,50	8,00	75,00	8,50	75,00	8,50	68,50	8,50	68,50	64,084	-	6,1	5,9	14,90	7,87	6,23	14,10	0	0	61,00
02/12/2017 2:50	02/12/2017 3:50	6,3	78	6,98	0	8,90	9,54	8,00	75,00	8,50	75,00	8,50	68,00	8,50	68,50	63,786	-	6,2	6	14,83	7,87	6,16	14,03	0	0	60,00
02/12/2017 3:00	02/12/2017 4:00	6,4	80	9,9	0	8,83	9,31	8,00	75,50	8,50	76,00	8,50	68,00	8,50	68,00	63,786	-	6,2	6,1	7,42	7,87	6,16	14,03	0	0	59,00
02/12/2017 3:10	02/12/2017 4:10	6,4	80	12,2	0	8,83	8,89	8,00	76,00	8,50	76,00	8,50	68,50	8,50	68,50	63,48	-	6,3	6,1	14,76	7,80	6,16	13,97	0	0	60,00
02/12/2017 3:20	02/12/2017 4:20	6,36	82	14,08	0	8,88	9,01	8,50	76,50	8,50	76,50	8,50	68,50	8,50	68,50	63,48	-	6,4	6,2	14,76	7,80	6,16	13,97	0	0	54,00
02/12/2017 3:30	02/12/2017 4:30	6,36	81	14,44	0	8,93	9,32	8,50	76,50	8,50	77,00	8,50	68,00	8,50	68,00	63,48	-	6,5	6,3	14,76	7,80	6,16	13,97	0	0	54,00
02/12/2017 3:40	02/12/2017 4:40	6,35	81	13,32	0	8,87	9,04	8,50	77,00	8,50	77,50	8,50	67,50	8,50	68,00	64,084	-	6,5	6,4	7,45	7,87	6,23	14,10	0	0	55,00
02/12/2017 3:50	02/12/2017 4:50	6,51	81	14,36	0	8,85	9,11	8,50	77,00	8,50	77,50	8,50	68,00	8,50	68,00	63,48	-	6,6	6,4	14,76	7,80	6,16	13,97	0	0	54,00
02/12/2017 4:00	02/12/2017 5:00	6,55	81	15,05	0	8,84	9,15	8,50	77,00	8,50	78,00	8,50	68,50	8,50	68,50	66,538	-	6,5	6,4	7,74	8,48	6,16	14,64	0	0	52,00
02/12/2017 4:10	02/12/2017 5:10	6,4	82	13,21	0	8,84	9,09	8,50	77,00	8,50	77,50	8,50	68,50	8,50	68,50	66,538	-	6,6	6,5	7,74	8,48	6,16	14,64	0	0	52,00
02/12/2017 4:20	02/12/2017 5:20	6,36	82	12,06	0	8,81	9,15	8,50	77,50	8,50	78,00	8,00	68,50	8,50	68,50	66,538	-	6,7	6,6	7,74	8,48	6,16	14,64	0	0	51,00
02/12/2017 4:30	02/12/2017 5:30	6,31	80	9,4	0	8,86	9,05	8,50	78,00	8,50	78,50	8,00	68,50	8,50	68,50	65,033	-	6,8	6,6	15,12	8,34	5,97	14,31	0	0	52,00
02/12/2017 4:40	02/12/2017 5:40	6,25	81	10,3	0	8,87	9,13	8,50	78,00	8,50	78,50	8,00	69,00	8,50	69,00	65,636	-	6,7	6,1	45,79	8,41	6,03	14,44	7230	8809	34407,00
02/12/2017 4:50	02/12/2017 5:50	6,5	82	8,6	0	8,89	9,14	8,50	78,50	8,50	78,50	8,00	69,00	8,50	69,00	65,33	-	6	5,4	45,58	8,34	6,03	14,37	7223	8801	35444,00
02/12/2017 5:00	02/12/2017 6:00	6,51	82	9,79	0	8,88	9,09	8,50	78,50	8,50	78,50	8,00	68,50	8,50	68,50	3,0188	-	5,5	4,7	2,81	0,34	0,33	0,66	7220	8775	34601,00
02/12/2017 5:10	02/12/2017 6:10	6,48	82	9,43	0	8,92	9,09	8,50	79,00	8,50	80,00	8,50	69,00	8,50	70,50	3,0188	-	6,6	5,8	2,81	0,34	0,33	0,66	0	0	47,00
02/12/2017 5:20	02/12/2017 6:20	6,47	82	10,01	0	8,92	9,07	8,50	79,00	9,00	79,00	8,50	69,50	8,50	71,00	3,3324	-	7,7	7,2	1,94	0,47	0,26	0,73	0	0	48,00
02/12/2017 5:30	02/12/2017 6:30	6,6	81	11,02	0	8,88	9,06	8,50	79,00	9,00	79,00	8,50	70,50	8,50	71,50	2,415	-	8,5	8	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	46,00
02/12/2017 5:40	02/12/2017 6:40	6,65	82	14,18	0	8,87	8,97	8,50	79,00	9,00	79,00	9,00	71,00	8,50	72,50	2,415	-	9,1	8,5	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	9,00
02/12/2017 5:50	02/12/2017 6:50	6,33	82	12,78	0	8,88	8,82	8,50	79,50	8,50	79,50	9,00	71,50	8,50	72,50	2,415	-	9,6	9	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	46,00
02/12/2017 6:00	02/12/2017 7:00	6,26	82	12,13	0	8,87	8,72	8,50	80,00	8,50	80,00	9,00	71,50	9,00	73,50	2,415	-	10	9,3	1,97	0,27	0,26	0,53	0	0	47,00
02/12/2017 6:10	02/12/2017 7:10	6,11	82	13,14	0	8,70	8,76	8,50	80,00	8,50	80,50	9,00	71,50	9,00	73,00	2,4072	-	10,3	9,6	1,96	0,20	0,33	0,53	0	0	46,00
02/12/2017 6:20	02/12/2017 7:20	6,01	83	13,07	0	8,63	8,89	8,50	80,00	8,50	80,00	9,00	71,50	8,50	73,00	2,7208	-	10,6	9,9	2,21	0,34	0,26	0,60	0	0	39,00
02/12/2017 6:30	02/12/2017 7:30	6,05	82	9,4	0	8,63	8,83	8,50	80,50	8,50																

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR					
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
02/12/2017 10:10	02/12/2017 11:10	10,71	62	11,66	389	8,72	8,95	8,50	84,00	8,50	84,50	9,50	76,50	9,00	78,50	3,301	-	12,5	12	1,92	0,20	0,52	0,73	0	0	47,00	
02/12/2017 10:20	02/12/2017 11:20	10,72	61	12,24	401	8,76	9,03	8,50	83,50	8,50	81,50	9,50	75,00	9,00	77,50	2,713	-	12,6	12	1,89	0,27	0,33	0,60	0	0	5,00	
02/12/2017 10:30	02/12/2017 11:30	10,85	61	10,69	410	8,81	9,11	8,50	84,00	8,50	83,00	9,50	74,50	9,50	75,50	3,0266	-	12,6	12,1	1,76	0,40	0,26	0,67	0	0	32,00	
02/12/2017 10:40	02/12/2017 11:40	11,15	60	9,58	418	8,91	9,17	8,50	83,50	9,00	82,00	10,00	74,50	9,50	76,50	2,1092	-	12,6	12,1	1,23	0,20	0,26	0,46	0	0	48,00	
02/12/2017 10:50	02/12/2017 11:50	11,31	60	9,5	423	9,01	9,23	9,00	83,00	9,00	82,50	10,00	75,00	10,00	76,00	2,713	-	12,7	12,2	1,58	0,27	0,33	0,60	0	0	48,00	
02/12/2017 11:00	02/12/2017 12:00	11,55	59	9,54	427	9,02	9,32	9,00	83,00	9,00	81,50	10,00	74,50	10,00	76,00	3,3167	-	12,7	12,2	1,93	0,34	0,39	0,73	0	0	48,00	
02/12/2017 11:10	02/12/2017 12:10	11,8	58	9,07	432	9,08	9,42	9,00	82,50	9,00	81,50	10,50	73,50	10,00	76,50	2,117	-	12,7	12,2	1,23	0,27	0,20	0,47	0	0	48,00	
02/12/2017 11:20	02/12/2017 12:20	12,03	57	9	434	9,14	9,48	9,00	82,00	9,00	81,50	10,50	73,50	10,00	76,50	3,0344	-	12,8	12,3	1,76	0,47	0,20	0,67	0	0	48,00	
02/12/2017 11:30	02/12/2017 12:30	12,34	57	8,93	439	9,13	9,66	9,00	80,50	9,00	80,50	10,50	71,50	10,00	74,00	2,7286	-	12,8	12,3	1,59	0,40	0,20	0,60	0	0	48,00	
02/12/2017 11:40	02/12/2017 12:40	12,51	56	8,93	439	9,18	9,70	9,50	79,50	9,50	80,00	11,00	72,50	10,50	74,50	1,8113	-	12,8	12,3	1,05	0,20	0,20	0,40	0	0	48,00	
02/12/2017 11:50	02/12/2017 12:50	12,52	57	8,89	439	9,22	9,75	9,50	78,00	9,50	80,00	11,00	72,00	10,50	73,00	2,415	-	12,8	12,4	1,12	0,27	0,26	0,53	0	0	49,00	
02/12/2017 12:00	02/12/2017 13:00	12,68	56	9,83	435	9,27	9,84	9,50	78,00	9,50	80,50	11,00	71,00	10,50	73,00	3,6147	-	12,8	12,4	1,68	0,34	0,46	0,80	0	0	27,00	
02/12/2017 12:10	02/12/2017 13:10	12,51	54	19,91	431	9,29	9,90	9,50	78,00	9,50	79,50	11,00	71,50	10,50	72,50	2,1092	-	12,9	12,4	1,23	0,20	0,26	0,46	0	0	47,00	
02/12/2017 12:20	02/12/2017 13:20	12,2	58	15,98	422	9,33	10,03	9,50	78,00	9,50	79,50	11,00	70,00	11,00	71,00	1,8113	-	12,9	12,4	1,05	0,20	0,20	0,40	0	0	49,00	
02/12/2017 12:30	02/12/2017 13:30	12,09	60	16,81	413	9,38	10,07	9,50	77,50	10,00	79,50	11,00	69,50	11,00	71,50	3,0344	-	12,9	12,5	1,41	0,47	0,20	0,67	0	0	48,00	
02/12/2017 12:40	02/12/2017 13:40	12,01	60	17,82	399	9,45	10,21	9,50	75,50	10,00	79,00	11,00	70,50	11,00	71,50	2,7286	-	12,9	12,5	1,27	0,40	0,20	0,60	0	0	48,00	
02/12/2017 12:50	02/12/2017 13:50	12,15	58	17,86	392	9,52	10,29	10,00	76,00	10,00	79,50	11,00	69,50	11,00	70,50	3,0344	-	12,9	12,5	1,41	0,47	0,20	0,67	0	0	51,00	
02/12/2017 13:00	02/12/2017 14:00	12,38	56	18,97	381	9,56	10,36	10,00	76,00	10,00	76,00	11,00	69,00	11,00	71,00	2,1092	-	12,9	12,5	0,98	0,20	0,26	0,46	0	0	49,00	
02/12/2017 13:10	02/12/2017 14:10	12,58	55	18,94	367	9,59	10,44	10,00	74,00	10,00	77,50	11,00	69,00	11,00	71,50	2,4072	-	12,9	12,5	1,12	0,20	0,33	0,53	0	0	49,00	
02/12/2017 13:20	02/12/2017 14:20	12,71	54	19,15	347	9,69	10,51	10,00	73,00	10,00	78,00	11,00	68,00	11,00	69,00	3,9283	-	13	12,6	1,83	0,47	0,39	0,86	0	0	48,00	
02/12/2017 13:30	02/12/2017 14:30	12,69	54	22,93	334	9,76	10,65	10,00	73,00	10,00	77,00	11,00	68,50	11,00	69,50	2,4228	-	13	12,6	1,13	0,34	0,20	0,53	0	0	49,00	
02/12/2017 13:40	02/12/2017 14:40	12,81	54	21,74	323	9,80	10,80	10,00	72,00	10,00	76,50	11,00	68,00	11,00	68,50	2,713	-	13	12,6	1,26	0,27	0,33	0,60	0	0	48,00	
02/12/2017 13:50	02/12/2017 14:50	12,73	54	21,92	303	9,85	10,85	10,50	71,50	10,00	74,50	11,50	67,00	11,00	68,50	2,117	-	13	12,6	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	1,00	
02/12/2017 14:00	02/12/2017 15:00	12,67	53	23,98	278	9,85	10,93	10,50	71,50	10,50	74,50	11,50	67,00	11,50													

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
02/12/2017 17:50	02/12/2017 18:50	10,36	66	9,83	0	10,11	11,94	10,00	71,00	10,00	73,50	11,00	67,50	11,00	68,50	2,415	-	13	12,8	0,56	0,27	0,26	0,53	0	0	0,00
02/12/2017 18:00	02/12/2017 19:00	10,42	67	9,5	0	10,07	11,64	10,00	71,00	9,50	75,00	11,00	68,50	11,00	69,50	2,713	-	13	12,8	0,63	0,27	0,33	0,60	0	0	6,00
02/12/2017 18:10	02/12/2017 19:10	10,32	68	9,58	0	10,03	11,42	10,00	71,50	9,50	75,00	11,00	69,00	11,00	69,50	2,117	-	13	12,8	0,49	0,27	0,20	0,47	0	0	0,00
02/12/2017 18:20	02/12/2017 19:20	10,2	68	9,79	0	9,99	11,36	10,00	72,00	9,50	75,00	11,00	68,50	10,50	69,50	1,8191	-	13	12,8	0,42	0,27	0,13	0,40	0	0	8,00
02/12/2017 18:30	02/12/2017 19:30	10,11	68	13	0	9,97	11,45	10,00	73,00	9,50	75,50	10,50	70,00	10,50	70,50	2,1092	-	13	12,8	0,49	0,20	0,26	0,46	0	0	1,00
02/12/2017 18:40	02/12/2017 19:40	10,14	68	12,71	0	9,92	11,43	10,00	73,50	9,50	75,50	10,50	69,50	10,50	70,50	3,6147	-	13	12,8	0,84	0,34	0,46	0,80	0	0	1,00
02/12/2017 18:50	02/12/2017 19:50	10	68	11,45	0	9,89	11,18	10,00	74,00	9,50	76,00	10,50	70,00	10,50	71,00	2,117	-	13	12,8	0,49	0,27	0,20	0,47	0	0	16,00
02/12/2017 19:00	02/12/2017 20:00	9,81	67	11,34	0	9,86	11,30	10,00	74,50	9,50	76,00	10,50	69,50	10,50	70,00	2,7365	-	13	12,8	0,64	0,47	0,13	0,60	0	0	1,00
02/12/2017 19:10	02/12/2017 20:10	9,74	67	10,22	0	9,84	11,39	9,50	74,50	9,00	76,00	10,50	70,00	10,50	70,00	3,6303	-	13	12,8	0,84	0,47	0,33	0,80	0	0	1,00
02/12/2017 19:20	02/12/2017 20:20	9,7	67	11,41	0	9,81	11,34	9,50	74,50	9,00	76,50	10,50	70,00	10,50	70,00	3,3402	-	13	12,8	0,78	0,54	0,20	0,73	0	0	0,00
02/12/2017 19:30	02/12/2017 20:30	9,66	67	13,14	0	9,79	11,14	9,50	75,00	9,00	76,50	10,50	70,00	10,50	71,00	2,7286	-	13	12,8	0,63	0,40	0,20	0,60	0	0	0,00
02/12/2017 19:40	02/12/2017 20:40	9,58	67	13,54	0	9,76	11,40	9,50	74,50	9,50	76,00	10,50	69,50	10,50	70,00	1,8113	-	13	12,8	0,42	0,20	0,20	0,40	0	0	1,00
02/12/2017 19:50	02/12/2017 20:50	9,6	66	13,86	0	9,72	11,45	9,50	74,50	9,00	76,50	10,50	68,00	10,50	68,50	3,3324	-	13	12,7	1,16	0,47	0,26	0,73	0	0	0,00
02/12/2017 20:00	02/12/2017 21:00	9,6	64	13,9	0	9,69	11,26	9,50	74,00	9,00	76,00	10,50	68,50	10,50	69,50	2,415	-	13	12,7	0,84	0,27	0,26	0,53	0	0	7,00
02/12/2017 20:10	02/12/2017 21:10	9,53	65	13,28	0	9,69	11,13	9,50	75,00	9,00	76,50	10,50	69,00	10,50	70,00	2,713	-	13	12,7	0,95	0,27	0,33	0,60	0	0	0,00
02/12/2017 20:20	02/12/2017 21:20	9,41	66	13,72	0	9,68	11,16	9,50	75,00	9,00	76,50	10,50	69,00	10,00	69,50	2,117	-	13	12,7	0,74	0,27	0,20	0,47	0	0	0,00
02/12/2017 20:30	02/12/2017 21:30	9,25	66	14,11	0	9,67	10,94	9,50	75,00	9,50	76,00	10,50	69,00	10,00	69,50	2,4228	-	12,9	12,7	0,56	0,34	0,20	0,53	0	0	1,00
02/12/2017 20:40	02/12/2017 21:40	9,28	66	15,8	0	9,66	11,07	9,50	75,00	9,50	76,50	10,50	69,00	10,00	69,50	1,8113	-	12,9	12,7	0,42	0,20	0,20	0,40	0	0	1,00
02/12/2017 20:50	02/12/2017 21:50	9,31	67	15,19	0	9,65	10,80	9,50	75,00	9,50	76,50	10,00	68,50	10,00	69,00	1,8113	-	12,9	12,7	0,42	0,20	0,20	0,40	0	0	4,00
02/12/2017 21:00	02/12/2017 22:00	9,26	67	14,83	0	9,62	11,04	9,50	75,00	9,50	76,00	10,00	68,50	10,00	68,50	3,6303	-	12,9	12,7	0,84	0,47	0,33	0,80	0	0	1,00
02/12/2017 21:10	02/12/2017 22:10	9,19	67	14,76	0	9,59	11,00	9,50	74,50	9,00	75,50	10,00	67,50	10,00	68,00	2,4228	-	12,9	12,7	0,56	0,34	0,20	0,53	0	0	47,00
02/12/2017 21:20	02/12/2017 22:20	9,07	68	13,79	0	9,55	11,07	9,50	75,00	9,00	75,50	10,00	67,00	10,00	67,50	2,713	-	12,9	12,7	0,63	0,27	0,33	0,60	0	0	43,00
02/12/2017 21:30	02/12/2017 22:30	8,9	69	11,52	0	9,53	10,99	9,50	74,00	9,00	75,50	10,00	66,50	10,00	67,00	2,4072	-	12,9	12,7	0,56	0,20	0,33	0,53	0	0	47,00
02/12/2017 21:40	02/12/2017 22:40	8,63	69	9,97	0	9,46	10,81	9,00	74,50	9,00	75,00	10,00	67,00	10,00	67,50	3,6303	-	12,9	12,7	0,84	0,47	0,33	0,80	0	0	46,00
02/12/2017 21:50																										

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
03/12/2017 1:30	03/12/2017 2:30	8,08	76	14,26	0	8,93	10,02	8,50	75,00	8,50	74,50	9,00	69,00	9,00	70,00	64,688	-	6,6	5,9	52,65	7,94	6,29	14,23	0	0	66,00
03/12/2017 1:40	03/12/2017 2:40	8,2	76	12,49	0	8,94	9,95	8,50	74,50	8,50	74,50	9,00	69,50	9,00	70,00	64,993	-	6,8	6	60,46	8,01	6,29	14,30	0	0	68,00
03/12/2017 1:50	03/12/2017 2:50	8,38	75	15,08	0	8,95	10,28	8,50	74,50	8,50	74,50	9,00	69,00	9,00	70,00	64,993	-	6,9	6,3	45,34	8,01	6,29	14,30	0	0	67,00
03/12/2017 2:00	03/12/2017 3:00	8,38	77	13,18	0	8,96	10,13	8,50	74,50	8,50	74,00	9,00	69,00	9,00	70,00	63,786	-	7,1	6,4	51,92	7,87	6,16	14,03	0	0	66,00
03/12/2017 2:10	03/12/2017 3:10	8	78	10,15	0	8,94	10,21	8,50	74,50	8,50	74,00	9,00	69,00	9,00	70,00	64,39	-	7,2	6,5	52,41	7,94	6,23	14,17	0	0	67,00
03/12/2017 2:20	03/12/2017 3:20	7,94	76	11,3	0	8,92	10,15	8,50	74,50	8,50	74,00	9,00	69,00	9,00	70,00	64,39	-	7,3	6,7	44,92	7,94	6,23	14,17	0	0	69,00
03/12/2017 2:30	03/12/2017 3:30	8,05	76	10,33	0	8,91	10,03	8,50	74,50	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	63,488	-	7,4	6,6	59,06	7,87	6,10	13,97	7249	8890	33352,00
03/12/2017 2:40	03/12/2017 3:40	8,08	74	9,72	0	8,91	10,03	8,50	74,50	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	63,488	-	7	5,7	95,97	7,87	6,10	13,97	7241	8849	35460,00
03/12/2017 2:50	03/12/2017 3:50	8,06	73	9,79	0	8,92	10,06	8,50	74,00	8,50	74,00	9,00	69,00	9,00	70,00	63,488	-	6,7	5	125,50	7,87	6,10	13,97	7224	8823	35729,00
03/12/2017 3:00	03/12/2017 4:00	8,07	73	9,61	0	8,90	9,91	8,50	74,00	8,50	74,00	9,00	69,00	9,00	70,00	63,19	-	6,2	4,4	132,26	7,87	6,03	13,90	7222	8780	35180,00
03/12/2017 3:10	03/12/2017 4:10	8,04	73	9,4	0	8,89	9,96	8,50	74,00	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	63,488	-	5,9	4	140,26	7,87	6,10	13,97	7197	8742	34034,00
03/12/2017 3:20	03/12/2017 4:20	7,97	75	10,33	0	8,89	9,94	8,50	74,00	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	64,39	-	4,9	4,1	59,90	7,94	6,23	14,17	7225	8822	69,00
03/12/2017 3:30	03/12/2017 4:30	8,17	74	9,11	0	8,88	9,76	8,50	74,00	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	64,084	-	5	4,1	67,06	7,87	6,23	14,10	0	0	63,00
03/12/2017 3:40	03/12/2017 4:40	8,09	72	5,94	0	8,87	10,04	8,50	74,00	8,50	73,50	9,00	69,50	9,00	70,00	64,39	-	4,9	4,2	52,41	7,94	6,23	14,17	0	0	64,00
03/12/2017 3:50	03/12/2017 4:50	8,04	72	9	0	8,87	9,73	8,50	74,00	8,50	73,50	9,00	69,50	9,00	70,00	64,382	-	5	4,4	44,92	7,87	6,29	14,16	0	0	65,00
03/12/2017 4:00	03/12/2017 5:00	7,9	73	6,84	0	8,79	9,90	8,00	74,00	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	64,084	-	5,2	4,6	44,71	7,87	6,23	14,10	0	0	64,00
03/12/2017 4:10	03/12/2017 5:10	7,55	78	6,48	0	8,78	9,63	8,00	74,00	8,50	73,50	9,00	69,50	9,00	70,50	64,688	-	5,3	4,7	45,13	7,94	6,29	14,23	0	0	64,00
03/12/2017 4:20	03/12/2017 5:20	7,23	80	5,58	0	8,75	9,57	8,00	74,00	8,50	74,00	9,00	69,50	9,00	70,00	64,39	-	5,5	4,8	52,41	7,94	6,23	14,17	0	0	63,00
03/12/2017 4:30	03/12/2017 5:30	7,29	78	5,33	0	8,74	9,79	8,00	74,00	8,00	74,00	8,50	69,00	9,00	70,00	64,382	-	5,5	5	37,43	7,87	6,29	14,16	0	0	63,00
03/12/2017 4:40	03/12/2017 5:40	7,18	78	2,34	0	8,69	9,77	8,00	74,00	8,00	73,50	8,50	69,00	9,00	70,00	64,68	-	5,6	5,1	37,60	7,87	6,36	14,23	0	0	64,00
03/12/2017 4:50	03/12/2017 5:50	7,1	81	4,07	0	8,68	9,61	8,00	74,00	8,00	73,50	8,50	69,00	9,00	70,00	64,382	-	5,8	5,3	37,43	7,87	6,29	14,16	0	0	66,00
03/12/2017 5:00	03/12/2017 6:00	7,21	84	15,62	0	8,65	9,58	8,00	74,00	8,00	73,50	8,50	69,00	9,00	70,00	2,1249	-	5,8	5,4	0,99	0,34	0,13	0,47	0	0	60,00
03/12/2017 5:10	03/12/2017 6:10	7,01	83	9,76	0	8,65	9,32	8,00	73,50	8,00	73,50	8,50	69,50	9,00	70,00	2,4228	-	6,7	5,8	2,54	0,34	0,20	0,53	0	0	47,00
03/12/2017 5:20	03/12/2017 6:20	7,01	78	8,86	0	8,64	9,42	8,00	73,50	8,00	73,50	8,50	69,00	9,00	70,00	3,0188	-	7,8	7,1	2,46	0,34	0,33	0,66	0	0	47,00
03/12/2017 5:30	03/12/2017 6:30	6,68	81	8,68	0																					

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
03/12/2017 9:10	03/12/2017 10:10	9,47	64	8,5	156	8,46	8,85	8,00	72,50	8,00	72,50	9,00	68,50	8,50	70,00	1,5133	-	12,1	11,5	1,06	0,20	0,13	0,33	0	0	1,00
03/12/2017 9:20	03/12/2017 10:20	9,91	61	13,46	102	8,59	9,09	8,00	72,50	8,00	72,50	9,00	68,50	8,50	70,00	2,4072	-	12,2	11,5	1,96	0,20	0,33	0,53	0	0	1,00
03/12/2017 9:30	03/12/2017 10:30	10,07	60	13,93	120	8,64	9,10	8,00	72,50	8,50	72,00	9,00	68,50	9,00	69,50	2,415	-	12,2	11,6	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	44,00
03/12/2017 9:40	03/12/2017 10:40	9,97	60	14,47	225	8,66	9,22	8,00	72,00	8,50	71,00	9,00	67,50	9,00	69,00	2,415	-	12,3	11,6	1,97	0,27	0,26	0,53	0	0	36,00
03/12/2017 9:50	03/12/2017 10:50	10,01	60	12,89	332	8,75	9,18	8,50	72,00	8,50	71,00	9,50	67,00	9,00	68,50	4,2419	-	12,3	11,7	2,96	0,61	0,33	0,93	0	0	3,00
03/12/2017 10:00	03/12/2017 11:00	10,21	59	13,46	368	8,79	9,38	8,50	71,00	8,50	70,00	9,50	67,00	9,00	68,00	2,4228	-	12,3	11,7	1,69	0,34	0,20	0,53	0	0	0,00
03/12/2017 10:10	03/12/2017 11:10	10,5	58	12,42	393	8,85	9,40	8,50	70,00	9,00	69,00	9,50	66,00	9,50	67,50	2,7208	-	12,4	11,8	1,90	0,34	0,26	0,60	0	0	1,00
03/12/2017 10:20	03/12/2017 11:20	10,71	58	10,26	407	8,89	9,48	8,50	69,00	9,00	68,50	10,00	65,50	9,50	66,50	2,117	-	12,4	11,8	1,48	0,27	0,20	0,47	0	0	1,00
03/12/2017 10:30	03/12/2017 11:30	11,43	57	6,91	413	8,94	9,54	9,00	68,50	9,00	67,50	10,00	64,00	9,50	66,00	2,1092	-	12,4	11,9	1,23	0,20	0,26	0,46	0	0	0,00
03/12/2017 10:40	03/12/2017 11:40	11,74	55	6,91	420	9,00	9,64	9,00	67,00	9,00	67,50	10,00	63,50	10,00	65,50	3,0344	-	12,4	11,9	1,76	0,47	0,20	0,67	0	0	0,00
03/12/2017 10:50	03/12/2017 11:50	11,83	55	6,52	430	9,07	9,69	9,00	67,00	9,00	67,00	10,50	63,00	10,00	65,00	3,6382	-	12,4	11,9	2,12	0,54	0,26	0,80	0	0	0,00
03/12/2017 11:00	03/12/2017 12:00	11,89	54	7,56	435	9,13	9,77	9,50	67,00	9,50	66,50	10,50	62,50	10,00	64,00	2,7208	-	12,5	12	1,58	0,34	0,26	0,60	0	0	35,00
03/12/2017 11:10	03/12/2017 12:10	12,24	55	6,08	436	9,18	9,93	9,50	66,00	9,50	67,00	10,50	61,50	10,00	63,00	2,117	-	12,5	12	1,23	0,27	0,20	0,47	0	0	1,00
03/12/2017 11:20	03/12/2017 12:20	11,61	63	9	438	9,25	9,90	9,50	66,50	9,50	70,00	11,00	61,50	10,50	63,00	3,6382	-	12,5	12	2,12	0,54	0,26	0,80	0	0	1,00
03/12/2017 11:30	03/12/2017 12:30	11,56	64	10,08	440	9,30	9,98	9,50	66,50	9,50	71,50	11,00	61,50	11,00	62,00	1,8191	-	12,5	12	1,06	0,27	0,13	0,40	0	0	1,00
03/12/2017 11:40	03/12/2017 12:40	11,18	63	9,94	443	9,38	10,12	9,50	66,50	9,50	69,00	11,00	61,00	11,00	62,50	3,301	-	12,5	12,1	1,54	0,20	0,52	0,73	0	0	1,00
03/12/2017 11:50	03/12/2017 12:50	11,87	59	8,75	440	9,45	10,21	9,50	66,00	9,50	71,00	11,00	60,00	11,00	62,00	3,3245	-	12,5	12,1	1,55	0,40	0,33	0,73	0	0	0,00
03/12/2017 12:00	03/12/2017 13:00	12,02	57	7,06	437	9,51	10,34	10,00	67,00	10,00	70,50	11,50	60,00	11,50	60,00	2,415	-	12,6	12,1	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	0,00
03/12/2017 12:10	03/12/2017 13:10	12,23	57	7,81	428	9,65	10,46	10,00	66,50	10,00	67,50	11,50	60,00	11,50	61,50	2,415	-	12,6	12,1	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	0,00
03/12/2017 12:20	03/12/2017 13:20	12,42	54	4,14	416	9,70	10,40	10,00	67,50	10,00	72,00	11,50	60,00	11,50	61,50	2,415	-	12,6	12,1	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	1,00
03/12/2017 12:30	03/12/2017 13:30	12,54	54	5,18	405	9,75	10,65	10,00	68,00	10,00	68,50	11,50	61,50	11,50	63,00	3,0109	-	12,6	12,2	1,40	0,27	0,39	0,66	0	0	2,00
03/12/2017 12:40	03/12/2017 13:40	12,81	55	6,12	393	9,75	10,71	10,00	68,50	10,00	68,50	11,50	62,50	11,00	64,50	3,0109	-	12,6	12,2	1,40	0,27	0,39	0,66	0	0	39,00
03/12/2017 12:50	03/12/2017 13:50	13,07	53	5,22	378	9,84	10,80	10,00	67,50	10,00	68,50	11,50	63,00	11,00	64,50	2,4228	-	12,6	12,2	1,13	0,34	0,20	0,53	0	0	10,00
03/12/2017 13:00	03/12/2017 14:00	13,26	53	4,86	364	9,86	10,90	10,50	67,00	10,50	72,00	11,50	62,50	11,50	63,50	2,4228	-	12,6	12,2	1,13	0,34	0,20	0,53</			

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR			
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
03/12/2017 16:50	03/12/2017 17:50	11,7	70	5,58	0	11,05	12,30	11,50	63,50	11,00	70,00	13,50	56,50	12,50	61,00	3,3324	-	12,6	12,3	1,16	0,47	0,26	0,73	0	0	12,00
03/12/2017 17:00	03/12/2017 18:00	11,39	72	2,23	0	10,81	12,11	11,50	64,00	10,50	69,00	12,50	57,50	12,00	61,00	3,0266	-	12,6	12,4	0,70	0,40	0,26	0,67	0	0	0,00
03/12/2017 17:10	03/12/2017 18:10	11,22	72	4,28	0	10,66	12,08	11,00	64,00	10,50	68,00	12,00	59,00	12,00	61,00	4,2106	-	12,6	12,4	0,98	0,34	0,59	0,93	0	0	2,00
03/12/2017 17:20	03/12/2017 18:20	11,58	65	7,38	0	10,52	12,07	11,00	64,50	10,50	67,00	12,00	59,00	12,00	60,50	2,4228	-	12,6	12,3	0,85	0,34	0,20	0,53	0	0	47,00
03/12/2017 17:30	03/12/2017 18:30	11,54	63	6,05	0	10,43	12,03	10,50	64,50	10,50	67,00	12,00	59,50	11,50	61,00	2,4072	-	12,6	12,4	0,56	0,20	0,33	0,53	0	0	47,00
03/12/2017 17:40	03/12/2017 18:40	11,2	63	5,29	0	10,34	11,98	10,50	65,50	10,00	70,00	11,50	61,00	11,50	62,00	1,8113	-	12,6	12,4	0,42	0,20	0,20	0,40	0	0	38,00
03/12/2017 17:50	03/12/2017 18:50	11,16	63	6,44	0	10,23	11,89	10,50	66,00	10,00	70,50	11,50	61,50	11,50	62,50	3,3402	-	12,6	12,3	1,17	0,54	0,20	0,73	0	0	7,00
03/12/2017 18:00	03/12/2017 19:00	11,32	60	6,19	0	10,19	11,99	10,50	66,50	10,00	69,00	11,00	62,50	11,00	63,50	77,946	-	12,5	9	317,22	9,22	7,93	17,15	0	0	45,00
03/12/2017 18:10	03/12/2017 19:10	11,3	60	5,15	0	10,09	12,13	10,00	68,50	10,00	69,00	11,00	63,50	11,00	64,00	79,46	-	7	6,2	73,92	9,42	8,06	17,48	0	0	85,00
03/12/2017 18:20	03/12/2017 19:20	11,29	59	6,84	0	9,98	11,72	10,00	69,00	10,00	69,50	11,00	64,00	11,00	65,00	78,252	-	7,4	6,3	100,09	9,28	7,93	17,22	7235	8842	34325,00
03/12/2017 18:30	03/12/2017 19:30	11,46	58	9,18	0	9,92	11,98	9,50	69,00	9,50	69,50	11,00	64,00	10,50	65,50	78,558	-	7	5,6	127,88	9,35	7,93	17,28	7217	8778	37768,00
03/12/2017 18:40	03/12/2017 19:40	11,29	60	7,96	0	9,89	11,69	9,50	69,50	9,50	69,50	10,50	64,00	10,50	65,50	78,252	-	6,6	5,1	136,49	9,28	7,93	17,22	7213	8763	36313,00
03/12/2017 18:50	03/12/2017 19:50	11,2	59	8,96	0	9,81	11,44	9,50	69,50	9,50	70,00	10,50	64,00	10,50	65,50	78,55	-	6,2	4,8	127,87	9,28	8,00	17,28	7205	8736	36241,00
03/12/2017 19:00	03/12/2017 20:00	11,17	58	8,39	0	9,78	11,58	9,50	69,50	9,50	69,50	10,50	64,00	10,50	65,00	78,856	-	5,9	4,4	137,54	9,35	8,00	17,35	7201	8758	36017,00
03/12/2017 19:10	03/12/2017 20:10	10,98	59	8,24	0	9,72	11,54	9,50	69,00	9,50	69,50	10,50	64,00	10,50	65,00	78,558	-	5,7	4,2	137,02	9,35	7,93	17,28	7188	8733	35756,00
03/12/2017 19:20	03/12/2017 20:20	10,84	59	8,39	0	9,67	11,00	9,50	69,50	9,50	69,50	10,50	64,00	10,00	65,50	74,63	-	5,6	4,1	130,17	8,88	7,54	16,42	7197	8747	35281,00
03/12/2017 19:30	03/12/2017 20:30	10,69	60	9,07	0	9,62	11,20	9,50	69,50	9,50	69,50	10,50	64,50	10,00	65,50	74,332	-	5,5	4	129,65	8,88	7,47	16,35	7192	8714	35628,00
03/12/2017 19:40	03/12/2017 20:40	10,62	61	8,42	0	9,59	11,60	9,00	69,50	9,00	69,50	10,00	64,00	10,00	65,50	74,332	-	5,4	3,9	129,65	8,88	7,47	16,35	7192	8708	37414,00
03/12/2017 19:50	03/12/2017 20:50	10,54	62	8,68	0	9,58	11,19	9,00	69,50	9,00	69,50	10,00	64,00	10,00	65,00	74,026	-	5,4	3,8	137,72	8,81	7,47	16,29	7204	8715	35273,00
03/12/2017 20:00	03/12/2017 21:00	10,42	64	9,76	0	9,53	11,34	9,00	69,50	9,00	69,50	10,00	64,00	10,00	65,00	74,332	-	5,3	3,8	129,65	8,88	7,47	16,35	7197	8698	34911,00
03/12/2017 20:10	03/12/2017 21:10	10,26	64	9,94	0	9,54	11,27	9,00	69,00	9,00	69,00	10,00	64,00	10,00	65,00	74,026	-	5,3	3,7	137,72	8,81	7,47	16,29	7185	8706	34871,00
03/12/2017 20:20	03/12/2017 21:20	10,18	62	7,13	0	9,55	11,22	9,00	69,00	9,00	69,00	10,00	64,00	10,00	65,00	74,638	-	5,3	3,7	138,86	8,95	7,47	16,42	7200	8740	35171,00
03/12/2017 20:30	03/12/2017 21:30	10,38	61	5,58	0	9,55	11,25	9,00	68,50	9,50	68,50	10,00	64,00	10,00	65,00	74,928	-	5,3	3,7	139,40	8,88	7,60	16,48	7200	8752	35101,00
03/12/2017 20:40	03/12/2017 21:40	10,42	61	5,15	0																					

		CONDICIONES EXTERIORES					CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
04/12/2017 0:30	04/12/2017 1:30	7,92	79	7,81	0	9,10	10,65	8,00	76,50	8,50	76,00	9,50	67,50	10,00	68,50	64,39	-	5,6	4,5	82,36	7,94	6,23	14,17	0	0	64,00	
04/12/2017 0:40	04/12/2017 1:40	7,91	80	7,06	0	9,08	10,97	8,00	76,50	9,00	75,00	10,00	67,50	10,00	68,50	64,092	-	5,9	4,9	74,52	7,94	6,16	14,10	0	0	63,00	
04/12/2017 0:50	04/12/2017 1:50	7,89	80	9,22	0	9,00	10,73	8,00	76,00	8,50	75,00	9,50	68,00	10,00	68,50	63,778	-	5,6	5,1	37,08	7,80	6,23	14,03	0	0	60,00	
04/12/2017 1:00	04/12/2017 2:00	7,93	81	10,44	0	9,03	10,71	8,00	77,00	8,50	76,50	9,50	68,00	10,00	68,50	63,786	-	5,8	5,3	37,08	7,87	6,16	14,03	0	0	61,00	
04/12/2017 1:10	04/12/2017 2:10	7,9	82	10,98	0	9,11	10,61	8,00	76,50	9,00	75,50	9,50	68,50	10,00	69,00	63,48	-	6	5,4	44,29	7,80	6,16	13,97	0	0	62,00	
04/12/2017 1:20	04/12/2017 2:20	7,92	82	13,72	0	8,98	10,71	8,00	77,00	8,50	76,50	9,50	68,50	10,00	69,00	64,084	-	6,1	5,6	37,26	7,87	6,23	14,10	0	0	62,00	
04/12/2017 1:30	04/12/2017 2:30	7,61	81	9,29	0	8,95	10,62	8,00	77,50	8,50	76,00	9,50	69,00	10,00	69,50	64,084	-	6,2	5,7	37,26	7,87	6,23	14,10	0	0	62,00	
04/12/2017 1:40	04/12/2017 2:40	7,42	81	9,54	0	8,87	10,40	8,00	78,50	8,00	77,50	9,50	68,50	10,00	69,00	63,48	-	6,2	5,9	22,14	7,80	6,16	13,97	0	0	56,00	
04/12/2017 1:50	04/12/2017 2:50	7,33	80	10,22	0	8,76	10,53	8,00	79,00	8,00	77,50	9,50	69,50	9,50	70,00	63,472	-	6,4	5,9	36,90	7,74	6,23	13,96	0	0	54,00	
04/12/2017 2:00	04/12/2017 3:00	7,6	78	8,6	0	8,86	10,34	8,00	79,00	8,50	78,00	9,50	69,50	9,50	70,50	63,778	-	6,5	6	37,08	7,80	6,23	14,03	0	0	55,00	
04/12/2017 2:10	04/12/2017 3:10	7,41	79	9	0	8,90	10,16	8,00	79,50	8,50	78,50	9,50	69,50	9,50	70,00	63,778	-	6,6	6,2	29,66	7,80	6,23	14,03	0	0	54,00	
04/12/2017 2:20	04/12/2017 3:20	7,27	79	9,65	0	8,93	10,04	8,50	79,00	8,50	78,50	9,50	70,00	9,50	71,00	63,48	-	6,7	6,3	29,53	7,80	6,16	13,97	0	0	53,00	
04/12/2017 2:30	04/12/2017 3:30	6,79	81	11,27	0	8,96	10,08	8,00	79,50	8,00	79,00	9,50	70,00	9,50	71,50	63,48	-	6,8	6,4	29,53	7,80	6,16	13,97	0	0	54,00	
04/12/2017 2:40	04/12/2017 3:40	6,59	82	11,52	0	8,98	10,15	8,00	80,00	8,50	79,00	9,00	70,50	9,50	71,50	63,48	-	6,8	6,5	22,14	7,80	6,16	13,97	0	0	54,00	
04/12/2017 2:50	04/12/2017 3:50	6,49	82	9,29	0	8,81	9,68	8,00	79,00	8,00	78,50	9,00	71,50	9,50	72,50	63,48	-	6,9	6,6	22,14	7,80	6,16	13,97	0	0	55,00	
04/12/2017 3:00	04/12/2017 4:00	6,42	82	9,36	0	8,82	9,42	8,00	80,00	8,00	80,00	9,00	71,00	9,00	72,50	63,778	-	7	6,7	22,25	7,80	6,23	14,03	0	0	53,00	
04/12/2017 3:10	04/12/2017 4:10	6,38	82	9,72	0	8,75	9,99	8,00	80,00	8,50	79,50	9,00	71,50	9,00	73,00	63,48	-	7,1	6,8	22,14	7,80	6,16	13,97	0	0	54,00	
04/12/2017 3:20	04/12/2017 4:20	6,36	82	10,91	0	8,69	9,77	8,00	80,50	8,00	80,00	9,00	71,50	9,50	73,50	61,975	-	7,2	6,5	50,44	7,67	5,97	13,63	7229	8786	31861,00	
04/12/2017 3:30	04/12/2017 4:30	6,37	82	11,95	0	8,64	10,08	8,00	79,50	8,00	79,00	9,00	72,50	9,00	74,00	62,273	-	6,6	5,6	72,41	7,67	6,03	13,70	7221	8756	33709,00	
04/12/2017 3:40	04/12/2017 4:40	6,39	83	11,16	0	8,58	9,97	8,00	79,50	8,00	78,00	9,00	73,00	9,00	74,50	61,967	-	6,1	4,8	93,67	7,60	6,03	13,63	7214	8727	35800,00	
04/12/2017 3:50	04/12/2017 4:50	6,35	83	11,48	0	8,49	9,60	7,50	79,00	8,00	78,50	8,50	73,00	9,00	75,00	62,273	-	5,5	4,3	86,89	7,67	6,03	13,70	7202	8709	33305,00	
04/12/2017 4:00	04/12/2017 5:00	6,24	82	12,85	0	8,39	9,68	8,00	78,50	8,00	78,50	8,50	74,00	8,50	76,00	65,33	-	4,7	3,8	68,37	8,34	6,03	14,37	7211	8731	33148,00	
04/12/2017 4:10	04/12/2017 5:10	6,16	83	14,11	0	8,31	9,45	7,50	79,00	8,00	78,00	8,50	73,50	8,50	75,50	66,53	-	4,5	3,9	46,42	8,41	6,23	14,64	0	0	49,00	
04/12/2017 4:20	04/12/2017 5:20	6,15	83	12,06	0	8,23	9,34	7,50	79,00	8,00	79,50	8,50	74,00	8,50	76,00	66,53	-	4,2	3,9	23,21	8,41	6,23	14,64	0	0	1,00	
04/12/																											

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
04/12/2017 8:10	04/12/2017 9:10	6,43	79	12,31	154	8,32	9,05	8,00	80,00	8,00	78,00	9,50	74,50	9,00	77,00	2,117	-	11,3	10,7	1,48	0,27	0,20	0,47	0	0	0,00
04/12/2017 8:20	04/12/2017 9:20	6,67	78	10,76	151	8,26	8,85	8,00	79,00	8,00	77,00	9,00	75,50	9,00	78,00	2,4228	-	11,3	10,8	1,41	0,34	0,20	0,53	0	0	0,00
04/12/2017 8:30	04/12/2017 9:30	7,08	76	8,6	130	8,26	8,98	8,00	78,00	8,00	78,50	9,00	75,00	8,50	78,00	2,415	-	11,4	10,8	1,68	0,27	0,26	0,53	0	0	17,00
04/12/2017 8:40	04/12/2017 9:40	7,69	76	11,52	46	8,26	8,94	8,00	78,50	8,00	78,00	9,00	75,50	8,50	78,00	2,415	-	11,4	10,9	1,40	0,27	0,26	0,53	0	0	1,00
04/12/2017 8:50	04/12/2017 9:50	7,62	76	10,37	47	8,25	8,66	8,00	78,00	8,00	78,00	8,50	76,50	8,50	79,00	3,0188	-	11,5	11	1,76	0,34	0,33	0,66	0	0	22,00
04/12/2017 9:00	04/12/2017 10:00	7,7	76	13,03	52	8,25	8,91	8,00	78,00	8,00	78,00	8,50	76,00	8,50	78,50	2,7286	-	11,5	11	1,59	0,40	0,20	0,60	0	0	2,00
04/12/2017 9:10	04/12/2017 10:10	7,74	75	10,08	143	8,27	8,85	8,00	77,50	8,00	77,00	8,50	75,50	8,50	78,50	1,8034	-	11,5	11	1,05	0,13	0,26	0,40	0	0	48,00
04/12/2017 9:20	04/12/2017 10:20	8,05	73	9,29	197	8,27	8,87	8,00	77,50	8,00	78,00	9,00	75,50	8,50	78,50	3,6303	-	11,6	11,1	2,11	0,47	0,33	0,80	0	0	49,00
04/12/2017 9:30	04/12/2017 10:30	8,54	72	7,34	288	8,23	8,93	8,00	79,50	8,00	79,00	9,00	75,00	8,50	77,50	3,3167	-	11,6	11,1	1,93	0,34	0,39	0,73	0	0	28,00
04/12/2017 9:40	04/12/2017 10:40	9,06	71	14,98	255	8,27	8,96	8,00	79,50	8,00	78,50	9,00	74,50	8,50	76,00	4,2576	-	11,7	11,2	2,48	0,74	0,20	0,94	0	0	27,00
04/12/2017 9:50	04/12/2017 10:50	9,01	71	15,05	336	8,30	8,82	8,00	79,00	8,00	78,50	9,00	74,50	8,50	76,50	2,7208	-	11,7	11,2	1,58	0,34	0,26	0,60	0	0	47,00
04/12/2017 10:00	04/12/2017 11:00	9,23	70	15,8	363	8,32	8,86	8,00	78,50	8,00	78,50	9,00	74,50	8,50	76,50	2,117	-	11,8	11,4	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 10:10	04/12/2017 11:10	9,77	68	15,08	386	8,31	8,85	8,00	77,50	8,00	78,00	9,00	74,00	8,50	76,00	2,117	-	11,8	11,4	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 10:20	04/12/2017 11:20	9,99	67	13,86	398	8,38	9,01	8,00	77,50	8,00	78,00	9,00	74,00	8,50	75,50	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 10:30	04/12/2017 11:30	10,55	65	11,81	408	8,38	9,01	8,00	78,00	8,00	77,50	9,00	73,50	9,00	74,50	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 10:40	04/12/2017 11:40	10,92	64	12,06	417	8,44	9,05	8,00	77,50	8,00	77,00	9,00	73,00	9,00	74,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 10:50	04/12/2017 11:50	10,66	66	14,69	427	8,49	9,05	8,00	76,50	8,50	76,50	9,50	72,50	9,00	75,50	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 11:00	04/12/2017 12:00	10,38	67	15,77	433	8,58	9,27	8,00	75,50	8,50	76,50	9,50	72,00	9,00	74,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 11:10	04/12/2017 12:10	10,59	67	14,36	436	8,64	9,35	8,50	76,00	8,50	76,00	10,00	72,50	13,00	74,50	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 11:20	04/12/2017 12:20	10,87	66	13,61	437	9,14	11,25	10,50	78,00	13,50	65,00	11,50	66,00	12,50	65,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 11:30	04/12/2017 12:30	10,99	66	13,75	440	9,14	11,25	13,00	65,50	13,50	63,00	12,00	65,50	12,50	66,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 11:40	04/12/2017 12:40	11,16	67	14	435	9,14	11,25	17,50	57,50	16,50	59,00	14,50	62,00	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 11:50	04/12/2017 12:50	11,05	68	16,02	419	9,14	11,25	16,00	57,50	17,00	57,00	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 12:00	04/12/2017 13:00	11,28	67	13,18	414	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/																										

		CONDICIONES EXTERIORES				CONDICIONES INTERIORES								CIRCUITO SECUNDARIO						CIRCUITO PRIMARIO		COMPRESOR				
Fecha y Hora portuguesa	Fecha y Hora española	T 1.5m (°C)	HR 1.5m (%)	V viento 10m (km-h)	R solar global (W-m2)	Centro Sala T (°C)	Entrada Sala T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. T (°C)	Centro Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Centro Sala Rejilla Ext. T (°C)	Centro Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Imp. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Imp. H (%HR)	Entrada Sala Rejilla Ext. T (°C)	Entrada Sala Rejilla Ext. H (%HR)	Q inst (m3-h)	Tot (m3)	T1 (°C)	T2 (°C)	Pot. Térmica (Kw)	Pot. Elect. Bomba 1 (Kw)	Pot. Elect. Bomba 2 (Kw)	Pot. Elect. Bombas (Kw)	PT Bomba (VA)	ST Bomba (VA)	S Compresor (KVA)
04/12/2017 15:50	04/12/2017 16:50	13,57	54	2,02	19	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 16:00	04/12/2017 17:00	13,18	56	1,48	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 16:10	04/12/2017 17:10	12,76	58	0,83	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 16:20	04/12/2017 17:20	12,17	60	2,45	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 16:30	04/12/2017 17:30	11,87	68	1,87	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 16:40	04/12/2017 17:40	11,71	72	4,93	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 16:50	04/12/2017 17:50	11,34	73	7,34	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 17:00	04/12/2017 18:00	10,99	75	3,35	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 17:10	04/12/2017 18:10	10,84	78	4,46	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 17:20	04/12/2017 18:20	10,89	76	3,31	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 17:30	04/12/2017 18:30	10,75	75	5,29	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 17:40	04/12/2017 18:40	10,51	71	5,04	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 17:50	04/12/2017 18:50	10,5	70	2,56	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 18:00	04/12/2017 19:00	10,41	70	4,61	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 18:10	04/12/2017 19:10	10,19	74	3,53	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 18:20	04/12/2017 19:20	10,22	71	3,85	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 18:30	04/12/2017 19:30	10,26	69	3,89	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 18:40	04/12/2017 19:40	10,28	68	5,47	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 18:50	04/12/2017 19:50	10,22	67	3,85	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 19:00	04/12/2017 20:00	10,03	67	0,47	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 19:10	04/12/2017 20:10	9,93	70	1,33	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 19:20	04/12/2017 20:20	9,77	71	0,61	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 19:30	04/12/2017 20:30	9,65	74	7,06	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,98	0,27	0,20	0,47	0	0	44,00
04/12/2017 19:40	04/12/2017 20:40	9,49	77	11,45	0	9,14	11,25	16,00	62,00	16,50	59,50	15,50	59,50	20,00	68,00	2,117	-	11,9	11,5	0,9						

ANEXO IV: RESULTADOS DE VPCLIMA

ÍNDICE

1.-	CÁLCULO DEMANDA TÉRMICA	2
1.1.-	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	2
1.2.-	ESTADO ACTUAL (14 °C).....	4
1.3.-	ESTADO ACTUAL (12 °C).....	5
1.4.-	ESTADO REFORMADO 12 °C (Mejora Transmitancia térmica cerramientos).....	6
1.5.-	ESTADO REFORMADO 12 °C (Mejora Infiltraciones).....	7
1.6.-	ESTADO REFORMADO 12 °C (Mejora Infiltraciones y Transmitancia térmica).....	8
1.7.-	ESTADO REFORMADO 4 °C (Mejora Transmitancia térmica cerramientos).....	10
1.8.-	ESTADO REFORMADO 4 °C (Mejora Infiltraciones).....	11
1.9.-	ESTADO REFORMADO 4 °C (Mejora Infiltraciones y Transmitancia térmica).....	12
1.10.-	RESUMEN DE FÓRMULAS.....	14

1.- CÁLCULO DEMANDA TÉRMICA.

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para el modelado del edificio.

1.1.1.- Datos del proyecto.

Nombre del edificio	Lonja de Exposiciones
Fecha	06/03/2018
Autor	Cotecno
Localidad	Vigo

1.1.2.- Descripción del edificio.

Superficie acondicionada [m ²]	6020
Volumen aire acondicionado [m ³]	42140

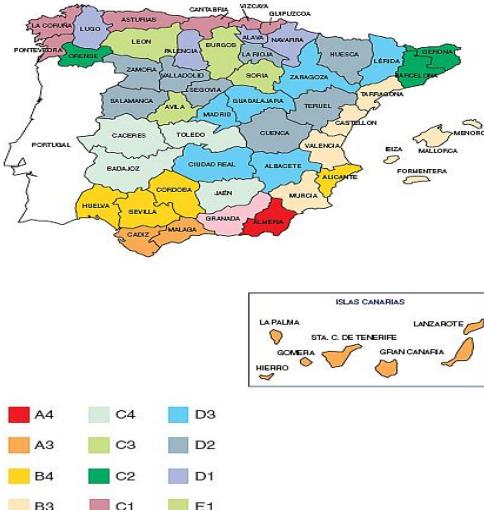
1.1.3.- Condiciones exteriores de cálculo para cargas térmicas.

Ciudad	Vigo
Altitud[m]	3
Latitud[°]	42.22
Temperatura terreno[°C]	8.00
Temperatura exterior máxima[°C]	27.00
Humedad relativa coincidente	59.13
Temperatura exterior mínima[°C]	0.00
Humedad relativa coincidente calefacción	85.00
Oscilación media anual[°C]	28.00
Oscilación media diaria[°C]	9.00
Oscilación media diaria invierno[°C]	0.50

1.1.4.- Condiciones exteriores de cálculo para simulación energética.

Fichero de datos climatológicos para cálculo de demanda	bin\zonaC1.bin
---	----------------

MAPA NACIONAL DE ZONAS CLIMÁTICAS



1.1.5.- Locales objeto de estudio.

Locales.

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Volumen [m ³]	Número de personas
Lonja de Exposiciones	Acondicionado	6020.00	42140.00	446

Zonas de ventilación.

Nombre	Locales	Tipo de ventilación	Tipo de recuperador
Zona ventilación	Lonja de Exposiciones	Directa local	Sin recuperador

Zonas de demanda.

Nombre	Locales
Zona_demanda	Lonja de Exposiciones

1.1.6.- Actividades, distribuciones y composiciones.

Ocupación

Nombre	m ² /pers	Numero personas	Distribución personas	Actividad	Pot. sen. [W/pers]	Pot. lat. [W/pers]
Ocupación Lonja de Exposiciones	13.50	446	Lonja ocupantes	De pie trabajo ligero	123.00	87.00

Iluminación.

Nombre	Pot. luces [W/m ²]	Tipo luces
Iluminación Lonja de Exposiciones	5.00	Led

1.2.- ESTADO ACTUAL (14 °C).

En el estado actual consideraremos los siguientes valores:

- Temperatura de consigna: **14 °C.**
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **1,42 [W/m²*K].**
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,8598 [W/m²*K].**
- Infiltraciones: **2 renovaciones/h.**

1.2.1.- Envoltorio térmico.

Cerramientos opacos.

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.86	Medio

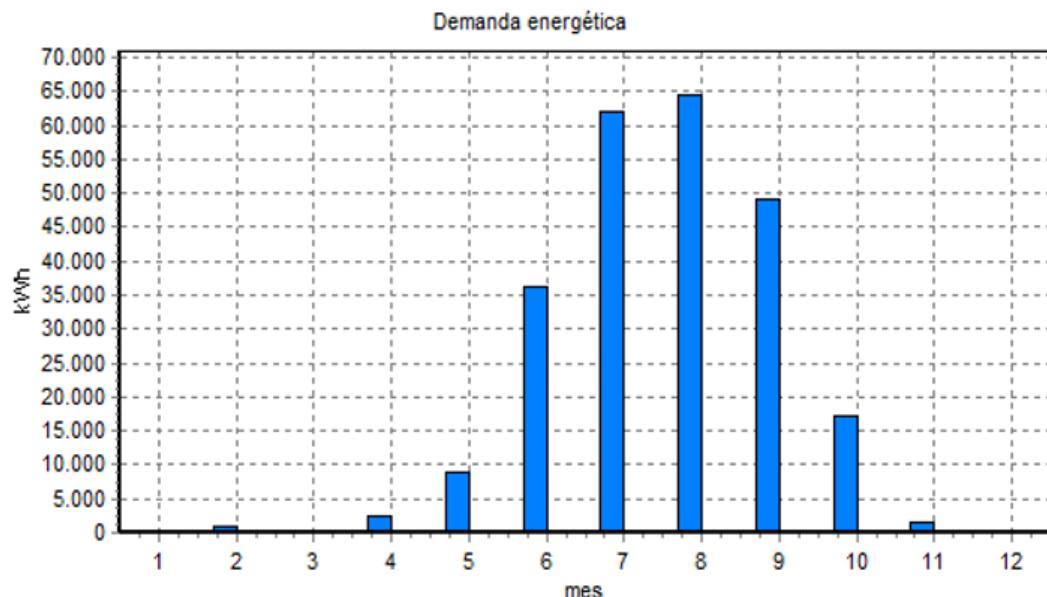
1.2.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **243882.36 [kWh].**
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración: **41 [kWh/m²].**

Demandas mensuales del edificio en refrigeración [kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	397	841	437	2307	8882	36341	62007	64484	49270	17052	1422	443

Gráfico de demanda del edificio



1.3.- ESTADO ACTUAL (12 °C).

Se ha simulado las condiciones actuales cambiando la temperatura de consigna a 12 °C:

- Temperatura de consigna: **12 °C**.
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **1,42 [W/m²*K]**.
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,8598 [W/m²*K]**.
- Infiltraciones: **2 renovaciones/h.**

1.3.1.- Envoltura térmica.

Cerramientos opacos

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.86	Medio

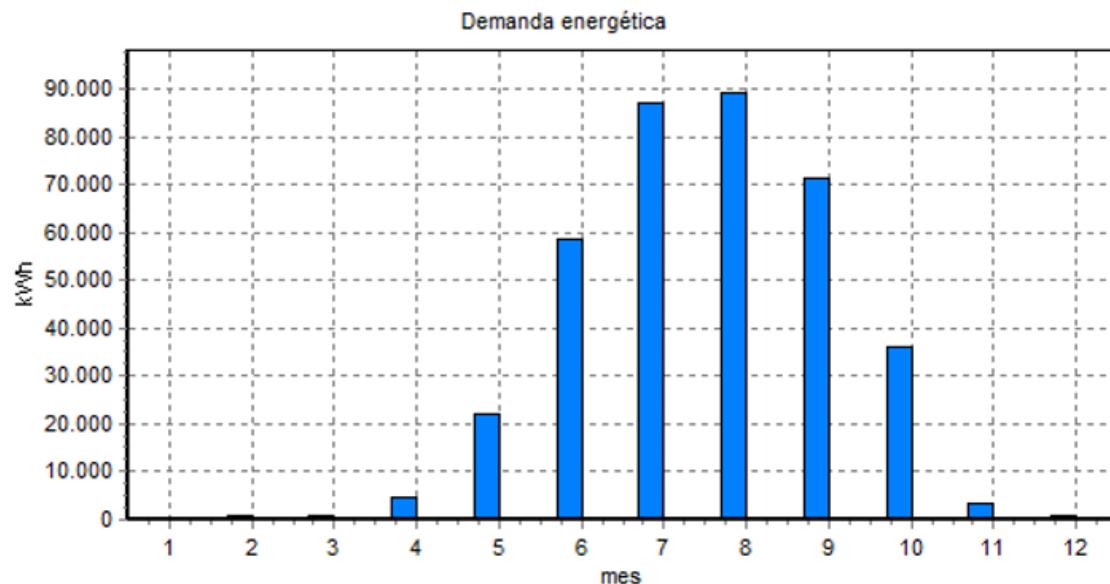
1.3.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **376227.16 [kWh]**.
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **62 [kWh]**.

Demanda mensual del edificio en refrigeración [kWh].

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	468	890	946	4664	22197	58484	87280	89314	71599	35987	3532	867

Gráfico de demanda del edificio



1.4.- ESTADO REFORMADO 12 °C (MEJORA TRANSMITANCIA TÉRMICA CERRAMIENTOS).

Una de las mejoras que se considera es la transmitancia térmica de los cerramientos:

- Temperatura de consigna: **12 °C**.
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **0,23 [W/m²*K]**.
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,23 [W/m²*K]**.
- Infiltraciones: **2 renovaciones/h.**

1.4.1.- Envolvente térmica.

Cerramientos opacos.

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	0.23	Medio

Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.23	Medio
----------------	-----------------------	---------	------------	---------------	------	-------

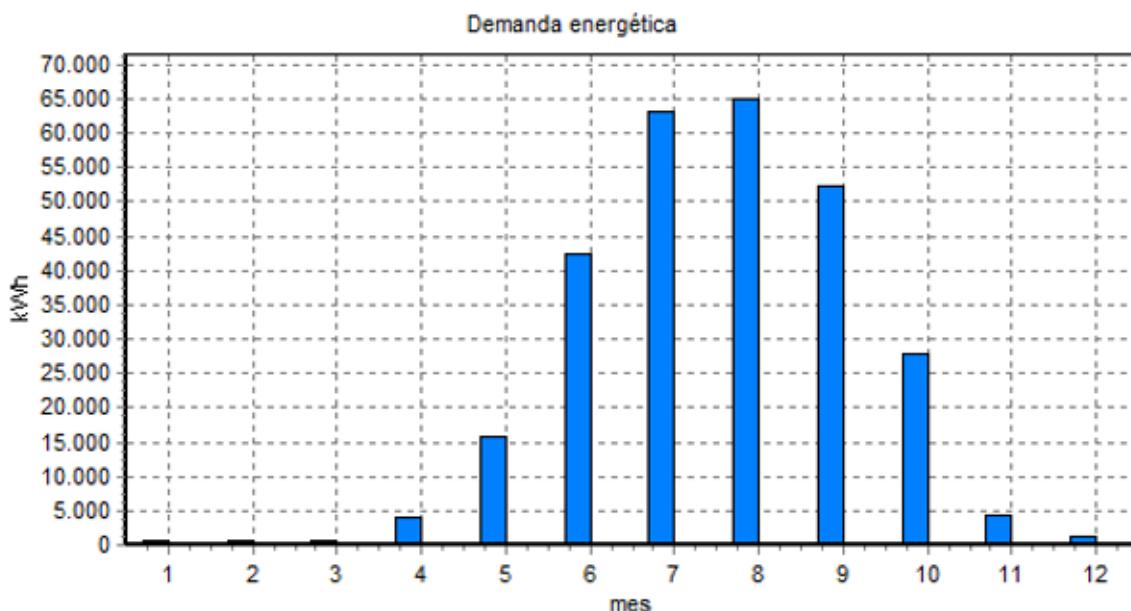
1.4.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **277673.04 [kWh]**.
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **46 [kWh]**.

Demandas mensuales del edificio en refrigeración [kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	552	706	537	4100	15747	42411	63008	64961	52382	27847	4198	1224

Gráfico de demanda del edificio



1.5.- ESTADO REFORMADO 12 °C (MEJORA INFILTRACIONES).

Una de las mejoras que se considera son las infiltraciones:

- Temperatura de consigna: **12 °C**.
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **1,42 [W/m²*K]**.
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,8598 [W/m²*K]**.
- Infiltraciones: **0,8 renovaciones/h.**

1.5.1.- Envoltorio térmica.

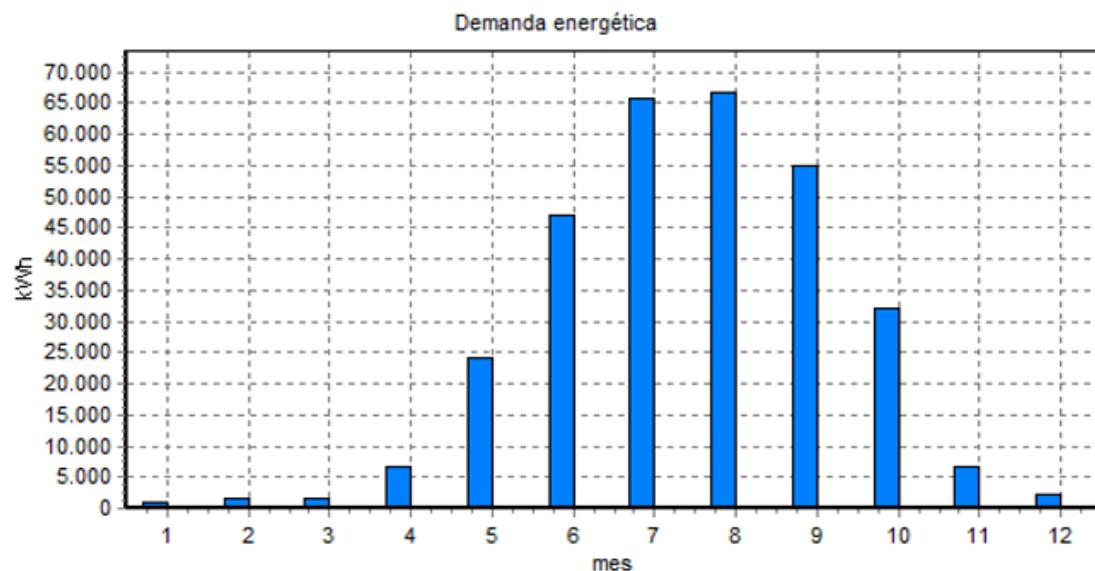
Cerramientos opacos

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.8598	Medio

1.5.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **310049.63 [kWh]**.
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **52 [kWh]**.

Gráfico de demanda del edificio



1.6.- ESTADO REFORMADO 12 °C (MEJORA INFILTRACIONES Y TRANSMITANCIA TÉRMICA).

En esta opción se calcula la demanda con ambas mejoras:

- Temperatura de consigna: **12 °C**.
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **0,23 [W/m²*K]**.
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,23 [W/m²*K]**.
- Infiltraciones: **0,8 renovaciones/h.**

1.6.1.- Envolvente térmica.

Cerramientos opacos

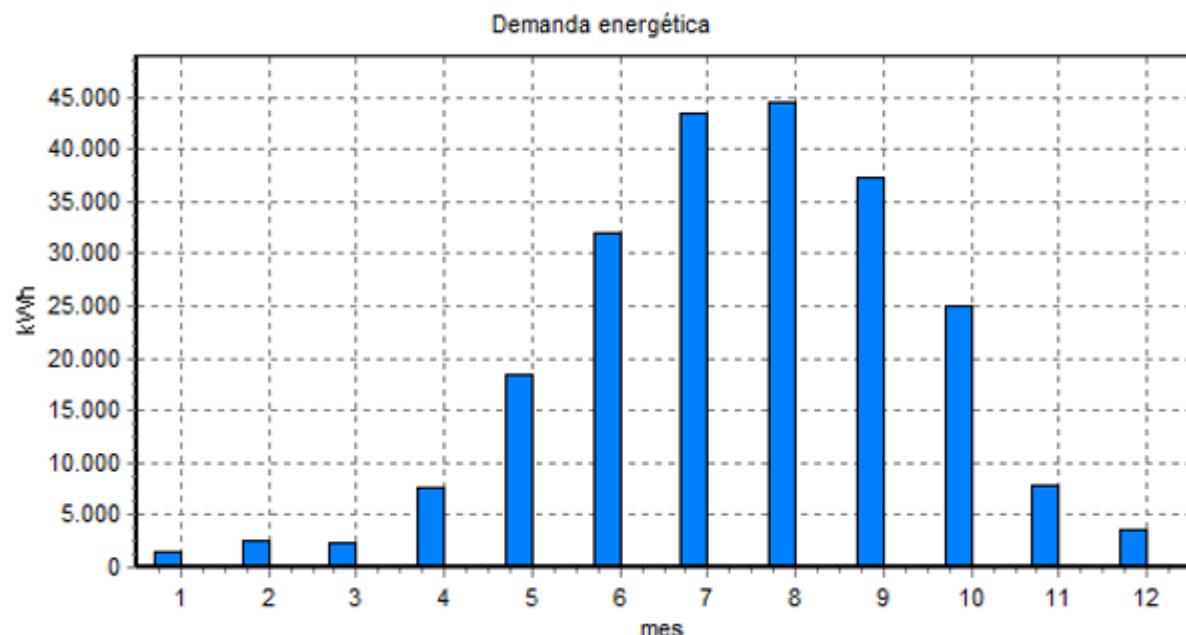
Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	0.23	Medio
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.23	Medio

1.6.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **226110.88 [kWh]**.
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **38 [kWh]**.

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	1559	2478	2384	7556	18429	32034	43462	44487	37261	24994	7769	3698

Gráfico de demanda del edificio



1.7.- ESTADO REFORMADO 4 °C (MEJORA TRANSMITANCIA TÉRMICA CERRAMIENTOS).

Una de las mejoras que se considera es la transmitancia térmica de los cerramientos:

- Temperatura de consigna: **4 °C.**
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **0,23 [W/m²*K].**
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,23 [W/m²*K].**
- Infiltraciones: **2 renovaciones/h.**

1.7.1.- Envoltorio térmico.

Cerramientos opacos.

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	0.23	Medio
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.23	Medio

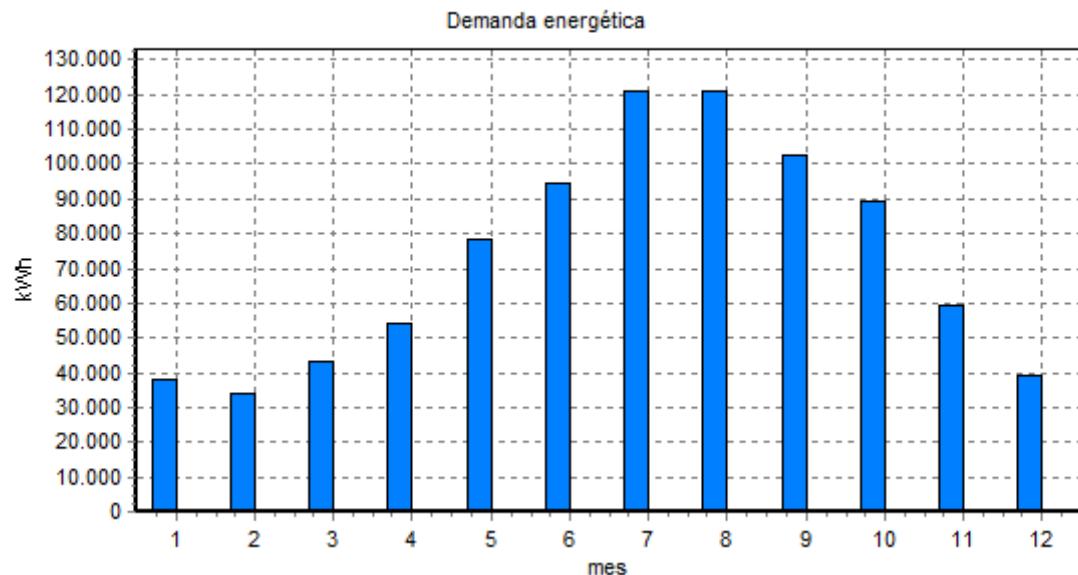
1.7.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **875255.85 [kWh].**
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **145 [kWh].**

Demandado mensual del edificio en refrigeración [kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	37855	34266	42955	54333	78439	94767	121023	120940	102768	89264	59184	39463

Gráfico de demanda del edificio



1.8.- ESTADO REFORMADO 4 °C (MEJORA INFILTRACIONES).

Una de las mejoras que se considera son las infiltraciones:

- Temperatura de consigna: **4 °C**.
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **1,42 [W/m²*K]**.
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,8598 [W/m²*K]**.
- Infiltraciones: **0,8 renovaciones/h.**

1.8.1.- Envoltorio térmico.

Cerramientos opacos

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	1.42	Medio
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.8598	Medio

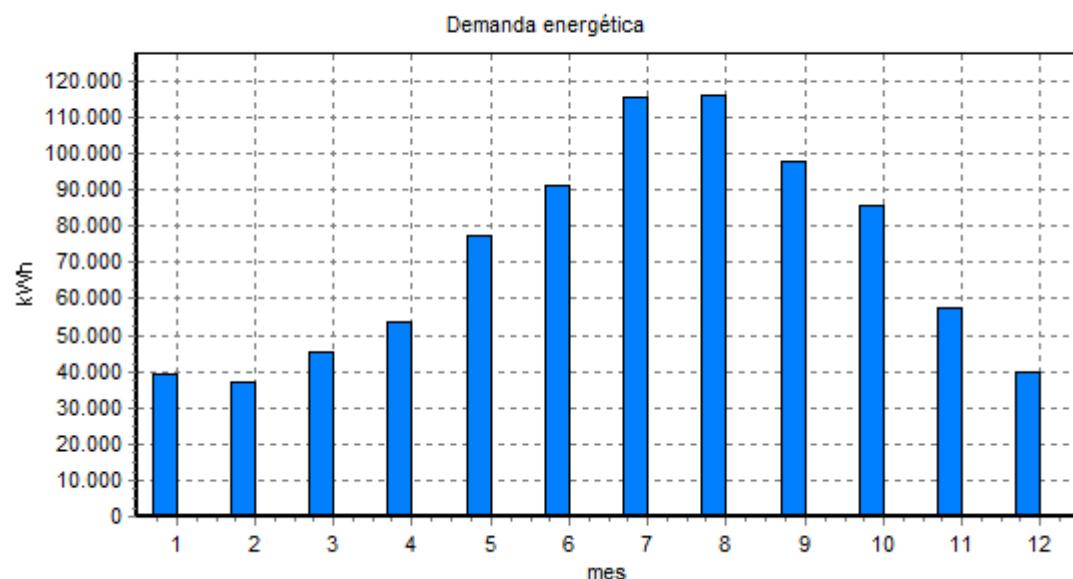
1.8.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **855372,06 [kWh]**.
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **142 [kWh]**.

Demanda mensual del edificio en refrigeración [kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	38987	36884	45274	53586	77572	91051	115514	116037	97801	85486	57647	39533

Gráfico de demanda del edificio



1.9.- ESTADO REFORMADO 4 °C (MEJORA INFILTRACIONES Y TRANSMITANCIA TÉRMICA).

En esta opción se calcula la demanda con ambas mejoras:

- Temperatura de consigna: **4 °C**.
- Transmitancia térmica cerramientos verticales: **0,23 [W/m²*K]**.
- Transmitancia térmica cerramientos horizontales: **0,23 [W/m²*K]**.
- Infiltraciones: **0,8 renovaciones/h.**

1.9.1.- Envolvente térmica.

Cerramientos opacos

Tipo	Local	Superficie [m ²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m ² K]	Peso[Kg/m ²]
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	NorOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	SurOeste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	1820.00	SurEste	Prop. usuario	0.23	Medio
Muro_Exterior	Lonja de Exposiciones	182.00	NorEste	Prop. usuario	0.23	Medio

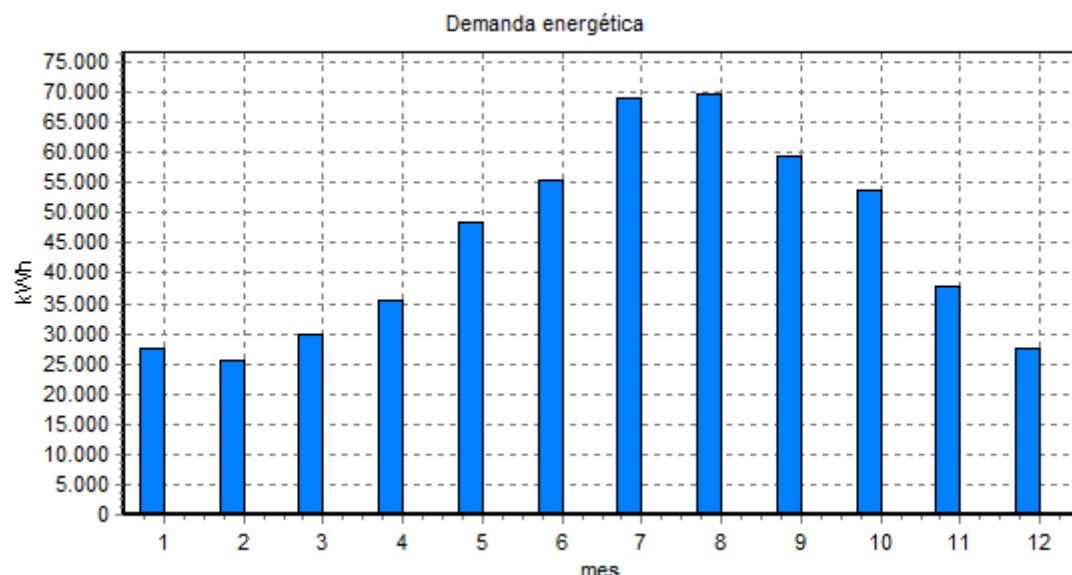
Techo_Exterior	Lonja de Exposiciones	6760.00	Horizontal	Prop. usuario	0.23	Medio
----------------	-----------------------	---------	------------	---------------	------	-------

1.9.2.- Cálculos.

- Demanda total del edificio en refrigeración: **539788,62 [kWh]**.
- Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: **90 [kWh]**.

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lonja de Exposiciones	27431	25577	29995	35510	48495	55456	69113	69679	59360	53665	37806	27702

Gráfico de demanda del edificio



1.10.- RESUMEN DE FÓRMULAS.

CARGA TÉRMICA DE CALEFACCIÓN DE UN LOCAL "Qc".

$$Qc = (Qst + Qsi - Qsaip) \cdot (1+F)$$

Siendo:

Qst = Pérdida de calor sensible por transmisión a través de los cerramientos (W).

Qsi = Pérdida de calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

$Qsaip$ = Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes (W).

F = Suplementos (tanto por uno).

PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR TRANSMISIÓN A TRAVÉS DE LOS CERRAMIENTOS "Qst".

$$Qst = U \cdot A \cdot (Ti - Te)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento ($\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m^2).

Ti = Temperatura interior de diseño del local ($^\circ\text{K}$).

Te = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento ($^\circ\text{K}$).

PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR INFILTRACIONES DE AIRE EXTERIOR "Qsi".

$$Qsi = Vae \cdot 0,33 \cdot (Ti - Te)$$

Siendo:

Vae = Caudal de aire exterior frío que se introduce en el local (m^3/h).

Ti = Temperatura interior de diseño del local ($^\circ\text{K}$).

Te = Temperatura exterior de diseño ($^\circ\text{K}$).

El caudal de aire exterior "Vae" se estima como el mayor de los descritos a continuación (2 métodos).

Infiltraciones de aire exterior por el método de las Rendijas "Vi".

$$Vi = (\bar{a}_i \cdot f_i \cdot L_i) \cdot R \cdot H$$

Siendo:

f = Coeficiente de infiltración de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento ($m^3/h \cdot m$).

L = Longitud de rendijas de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m).

R = Coeficiente característico del local. Según RIESTSCHEL Y RAISS viene dado por:

$$R = 1 / [1 + (\alpha j \cdot f_j \cdot L_j / \alpha_n \cdot f_n \cdot L_n)]$$

$\alpha j \cdot f_j \cdot L_j$ = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m^3/h).

$\alpha n \cdot f_n \cdot L_n$ = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos interiores del local (m^3/h).

H = Coeficiente característico del edificio. Se obtiene en función del viento dominante, el tipo y la situación del edificio.

1.10.1.- Caudal de aire exterior por la tasa de Renovación Horaria "Vr".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.10.2.- Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes "qsaip".

$$Q_{saip} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q_{sv} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc).

1.10.3.- Suplementos.

$$F = Z_o + Z_{is} + Z_{pe}$$

Siendo:

Z_o = Suplemento por orientación Norte.

Z_{is} = Suplemento por interrupción del servicio.

Z_{pe} = Suplemento por más de 2 paredes exteriores.

CARGA TÉRMICA DE REFRIGERACIÓN DE UN LOCAL.

La carga térmica de refrigeración de un local "Qr" se obtiene:

$$Qr = Qs + Ql$$

Siendo:

Qs = Aportación o carga térmica sensible (W).

Ql = Aportación o carga térmica latente (W).

La carga térmica efectiva de refrigeración de un local "Qre" se obtiene:

$$Qre = Qse + Qle$$

Siendo:

Qse = Carga térmica sensible efectiva (W).

Qle = Carga térmica latente efectiva (W).

CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Qs".

$$Qs = Qsr + Qstr + Qst + Qsi + Qsai$$

Siendo:

Qsr = Calor por radiación solar a través de cristal (W).

$Qstr$ = Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores (W).

Qst = Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas (W).

Qsi = Calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

$Qsai$ = Calor sensible por aportaciones internas (W).

Calor por radiación solar a través de cristal "Qsr".

$$Qsr = R \cdot A \cdot fcr \cdot fat \cdot falm$$

Siendo:

R = Radiación solar (W/m^2).

-Con almacenamiento, R = Máxima aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la orientación, mes y latitud considerados.

-Sin almacenamiento, R = Aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la hora, orientación, mes y latitud considerados.

A = Superficie de la ventana (m^2).

fcr = Factor de corrección de la radiación solar.

- Marco metálico o ningún marco (+17%).
- Contaminación atmosférica (-15% máx.).
- Altitud (+0,7% por 300 m).
- Punto de rocío superior a 19,5 °C (-14% por 10 °C sin almac., -5% por 4 °C con almac.).
- Punto de rocío inferior a 19,5 °C (+14% por 10 °C sin almac., +5% por 4 °C con almac.).

fat = Factor de atenuación por persianas u otros elementos.

falm = Factor de almacenamiento en las estructuras del edificio.

Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores "Qstr".

$$Qstr = U \cdot A \cdot DET$$

Siendo:

U i = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento.

DET = Diferencia equivalente de temperaturas (°K).

$$DET = a + DETs + b \cdot (Rs/Rm) \cdot (DETm - DETs)$$

Siendo:

a = Coeficiente corrector que tiene en cuenta:

- Un incremento distinto de 8° C entre las temperaturas interior y exterior (esta última tomada a las 15 horas del mes considerado).
- Una OMD distinta de 11° C.

DETs = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento a la sombra.

DETm = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento soleado.

b = Coeficiente corrector que considera el color de la cara exterior de la pared.

- Color oscuro, b=1.
- Color medio, b=0,78
- Color claro, b=0,55.

Rs = Máxima insolación, correspondiente al mes y latitud supuestos, para la orientación considerada.

Rm = Máxima insolación, correspondiente al mes de Julio y a 40° de latitud Norte, para la orientación considerada.

Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas "Qst".

$$Qst = U \cdot A \cdot (Te - Ti)$$

Siendo:

Ui = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m²).

Te = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

Ti = Temperatura interior de diseño del local (°K).

Calor sensible por infiltraciones de aire exterior "Qsi".

$$Qsi = Vae \cdot 0,33 \cdot (Te - Ti)$$

Siendo:

Vae i = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

Te = Temperatura exterior de diseño (°K).

Ti = Temperatura interior de diseño del local (°K).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "Vr".

$$Vr = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

Calor sensible por aportaciones internas "Qsai".

$$Qsai = Qsil + Qsp + Qsv$$

Siendo:

Qsil = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Qsp = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Qsv = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc) (W).

CARGA TÉRMICA SENSIBLE EFECTIVA "Qse".

$$Qse = Qs + Qsv$$

Siendo:

Qs = Carga térmica sensible (W).

Qsv = Calor sensible por aire de ventilación a través del climatizador (W).

Calor sensible por aire de ventilación "Qsv".

$$Qsv = Vav \cdot 0,33 \cdot f \cdot (Te - Ti)$$

Siendo:

Vav = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local. Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007).

f = Factor de by-pass del equipo acondicionador.

Te = Temperatura exterior de diseño (°K).

Ti = Temperatura interior de diseño (°K).

CARGA TÉRMICA LATENTE "QI".

$$QI = Qli + Qlai$$

Siendo:

Qli = Calor latente por infiltraciones de aire exterior (W).

$Qlai$ = Calor latente por aportaciones internas (W).

Calor latente por infiltraciones de aire exterior "Qli".

$$Qli = Vae \cdot 0,84 \cdot (We - Wi)$$

Siendo:

$Vae i$ = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m^3/h).

We = Humedad absoluta del aire exterior (gw/Kga).

Wi = Humedad absoluta del aire interior (gw/Kga).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "Vr".

$$Vr = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

Calor latente por aportaciones internas "Qlai".

$$Qlai = Qlp + Qlv$$

Siendo:

Qlp = Ganancia interna de calor latente debida a los Ocupantes (W).

Qlv = Ganancia interna de calor latente por Aparatos diversos (cafetera, freidora, etc) (W).

CARGA TÉRMICA LATENTE EFECTIVA "Qle".

$$Qle = QI + Qlv$$

Siendo:

QI = Carga térmica latente (W).

Qlv = Calor latente por aire de ventilación a través del climatizador (W).

Calor latente por aire de ventilación "Qlv".

$$Qlv = Vav \cdot 0,84 \cdot f \cdot (We - Wi)$$

Siendo:

Vav = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local. Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007).

f = Factor de by-pass del equipo acondicionador.

We = Humedad absoluta del aire exterior (gw/Kga).

Wi = Humedad absoluta del aire interior (gw/Kga).

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS "U".

$$U = 1 / (1/h_i + 1/h_e + \frac{e}{\lambda} i e_i/l_i + r_c + r_f)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K).

1/h_i = Resistencia térmica superficial interior (m² K / W).

1/h_e = Resistencia térmica superficial exterior (m² K / W).

e = Espesor de las láminas del cerramiento (m).

λ = Conductividad térmica de las láminas del cerramiento (W/m K).

rc = Resistencia térmica de la cámara de aire ($m^2 K / W$).

rf = Resistencia térmica del forjado ($m^2 K / W$).

CONDENSACIONES

TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Y TEMPERATURA EN LA CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$Tx = Tx-1 - [(Ti - Te) \cdot R(x,x-1)/RT]$$

Siendo:

Tx = Temperatura en la cara x ($^{\circ}C$).

$Tx-1$ = Temperatura en la cara x-1 ($^{\circ}C$).

Ti = Temperatura interior ($^{\circ}C$).

Te = Temperatura exterior ($^{\circ}C$).

$R(x,x-1)$ = Resistencia térmica de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 ($m^2 K / W$).

RT = Resistencia térmica total del cerramiento ($m^2 K / W$).

PRESIÓN DE VAPOR DE SATURACIÓN EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$Pvsx = e [A - B/Tx]$$

Siendo:

$Pvsx$ = Presión de vapor de saturación en la cara x (bar).

Tx = Temperatura en la cara x ($^{\circ}K$).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

PRESIÓN DE VAPOR EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$Pvx = Pvx-1 - [(Pvi - Pve) \cdot Rv(x, x-1) / RvT]$$

Siendo:

Pvx = Presión de vapor en la cara x (mbar).

$Pvx-1$ = Presión de vapor en la cara x-1 (mbar).

Pvi = Presión de vapor interior (mbar).

Pve = Presión de vapor exterior (mbar).

$Rv(x, x-1)$ = Resistencia al vapor de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (MN· s/g).

RvT = Resistencia al vapor total del cerramiento (MN· s/g).

TEMPERATURA DE ROCÍO EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$TRx = B / (A - \ln Pvx)$$

Siendo:

TRx = Temperatura de rocío en la cara x ($^{\circ}$ K).

Pvx = Presión de vapor en la cara x (bar).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

ANEXO V: PLANOS DE PROPUESTAS AMPLIACIÓN SUPERFICIE ADMINISTRATIVA



PASARELA ZONA PÚBLICO



AMPLIACIÓN OFICINAS

PLANTA BAJA



PROPIEDAD:
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA
INGENIERO:

COTECNO
COTECNO SERVICIOS DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L.
Rafael Alberti, 10 ppol - 15008 A Coruña - Tfno: 981.13.13.69
Polígono Industrial A Orzán, 3 paralelo avenida río c. cie, 190 010900
www.cotecno.com

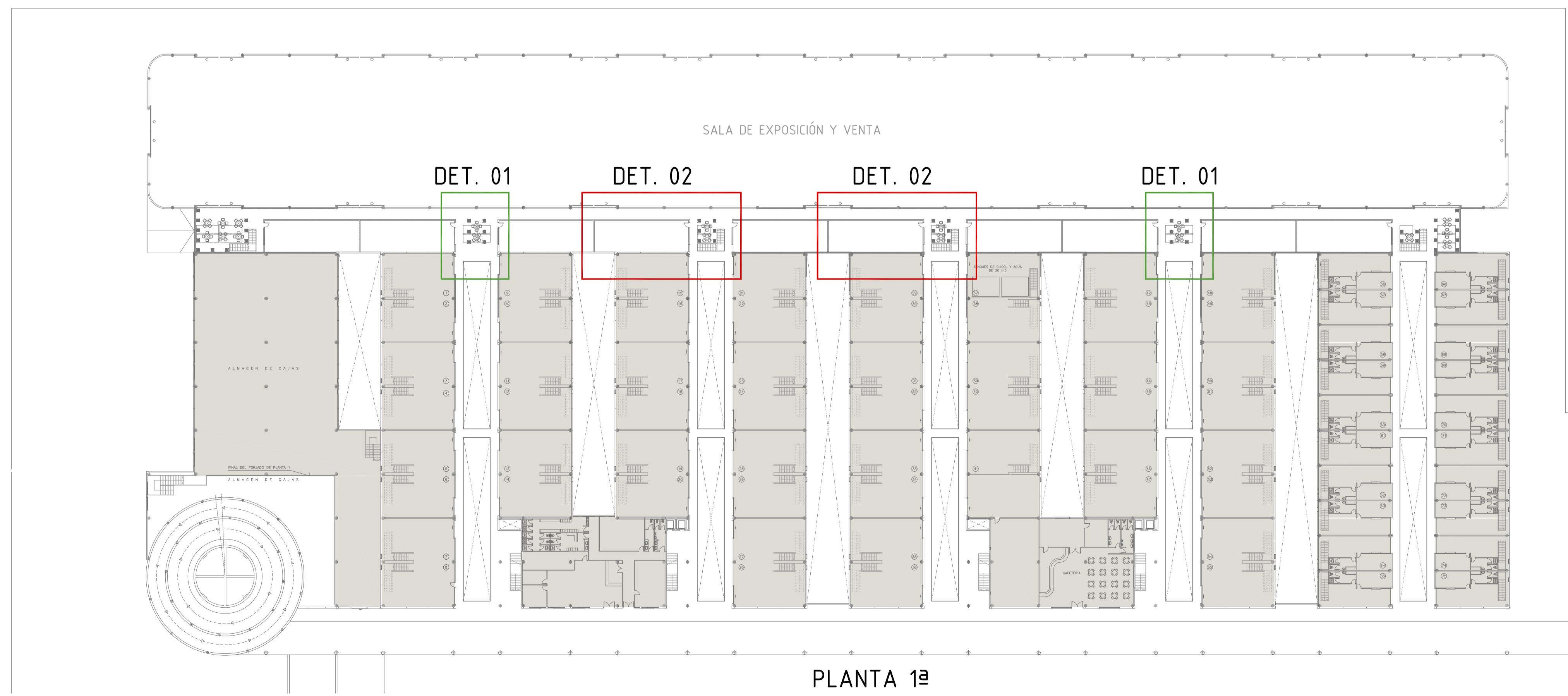
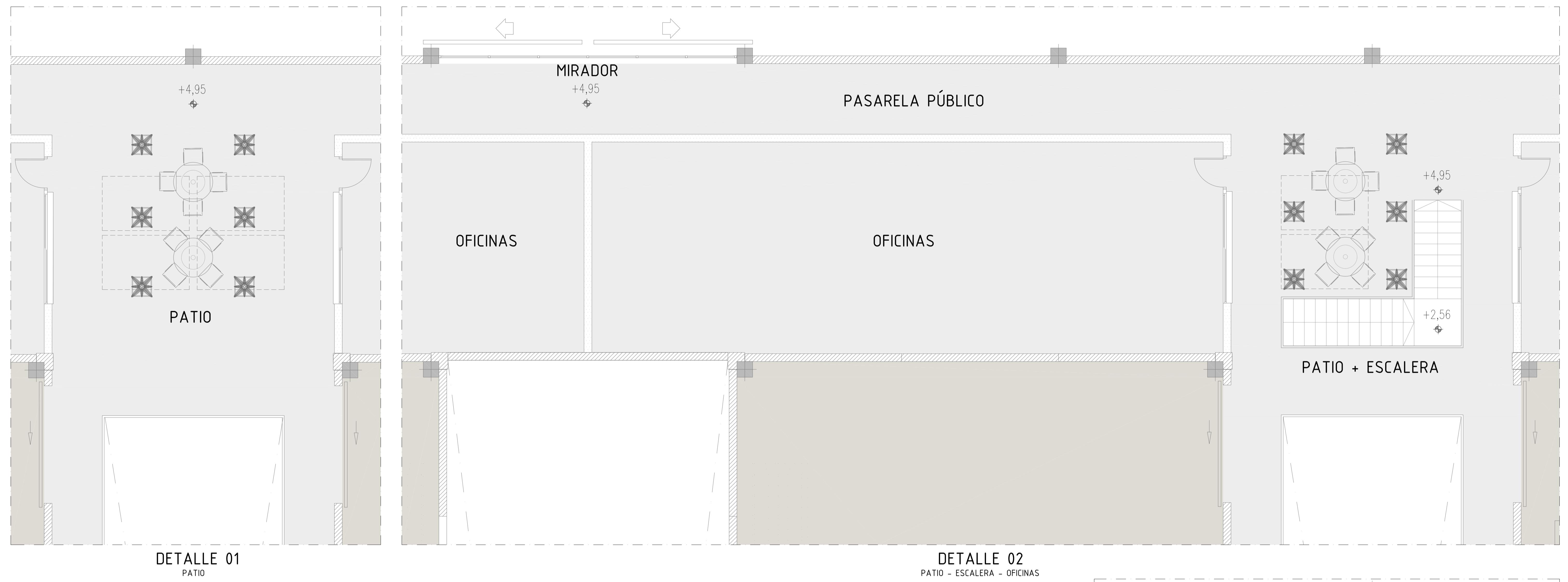
PLANO: EST. REF. PLANTA BAJA Y PLANTA 1a. PATIOS - ESCALERA - OFICINAS
PROMOTOR: AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

FECHA: ENE-2018
FORMATO: A1/A3
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:

INGENIERO: FASE: PROP
DIBUJADO: N° PROYECTO: 17067
FORMATO: A1/A3
SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENE-2018
FORMATO: A1/A3
SUSTITUIDO POR:

ESCALA: A1 1/350
A3 1/700
PLANO: 01



PROPIEDAD:
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTAURA

COTECNO
COTECNO SERVICIOS DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L.

Rafael Alberti, 10 piso - 15008 A Coruña - Tfno: 981.13.13.69
Polígono Industrial A Orzán, 3º paralelo polideportivo, río c/ceo, 190 010900

w w w . c o l e c t i v o . e s

FECHA: ENE-2018

SUSTITUYE A:

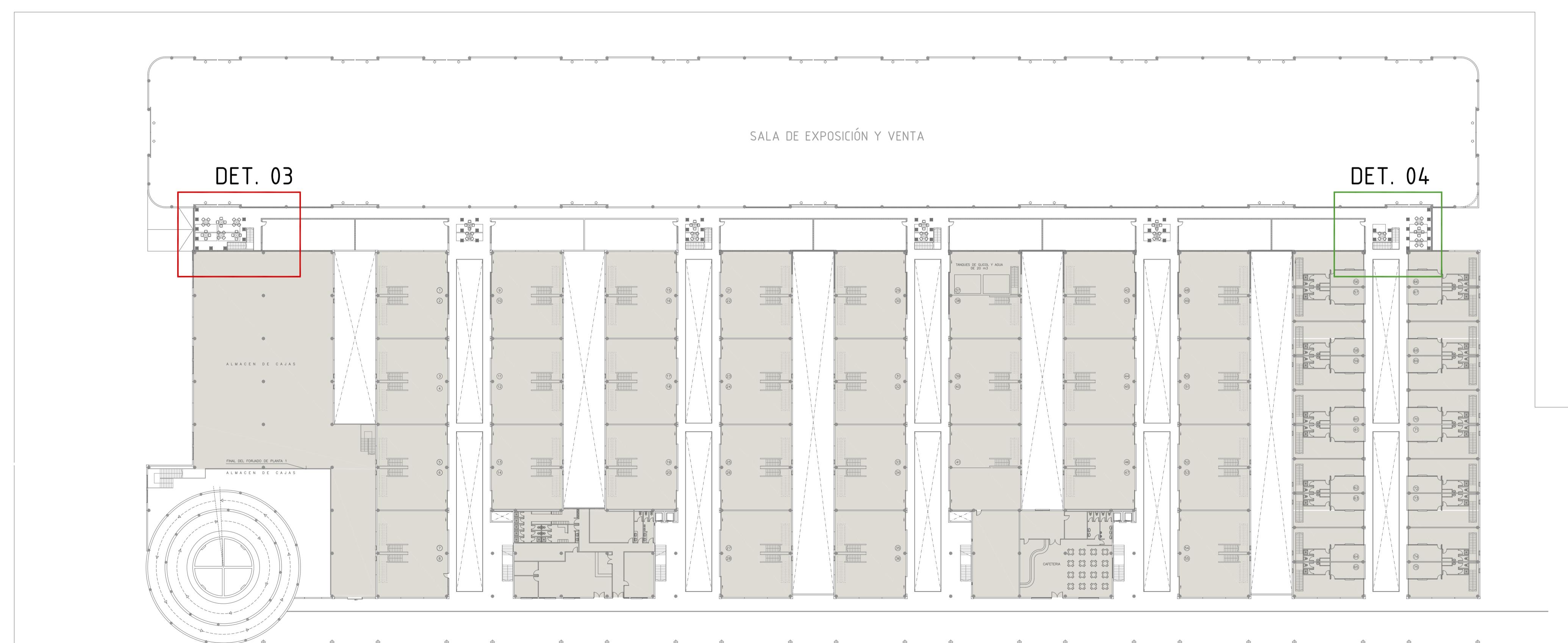
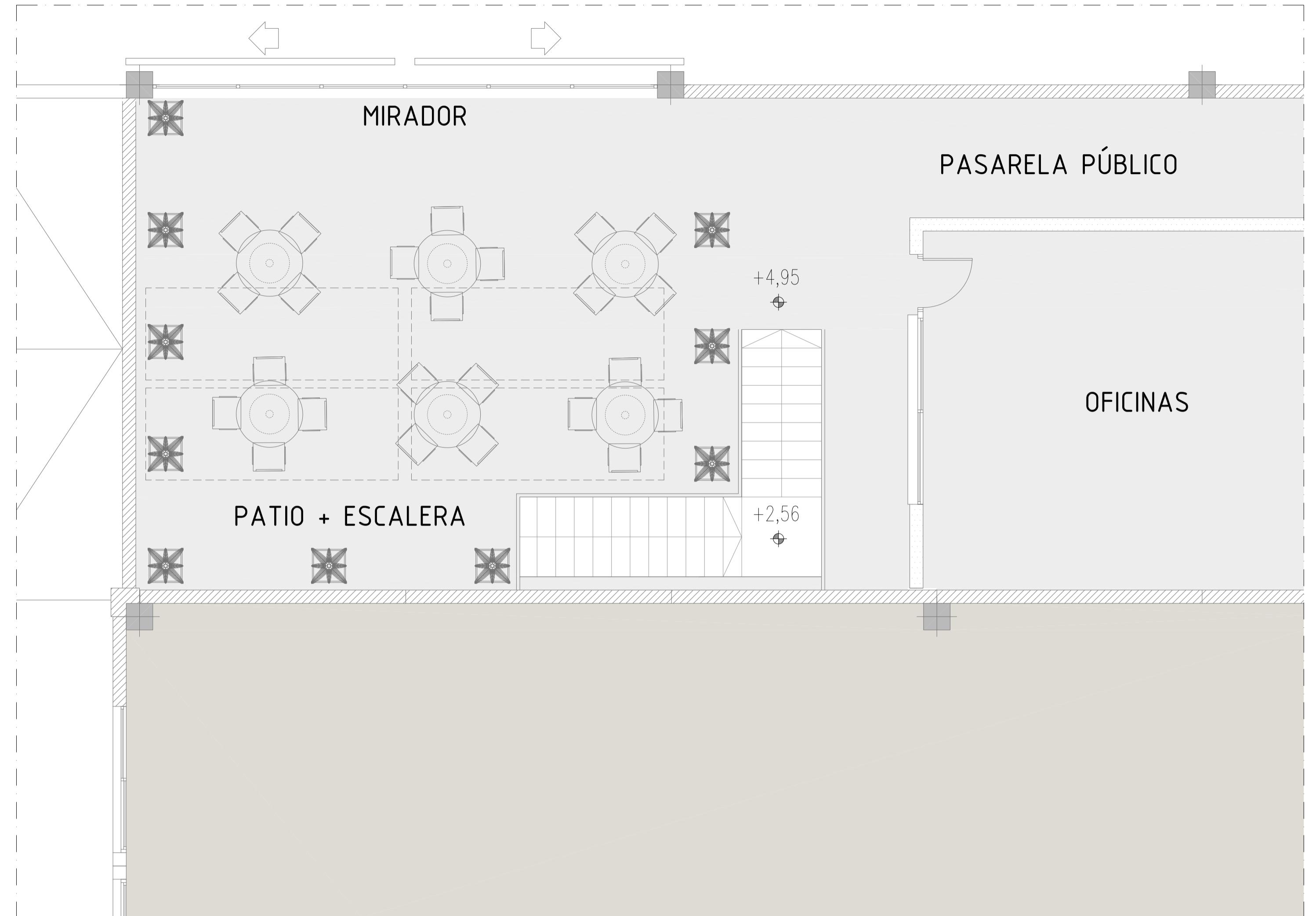
SUSTITUIDO POR:

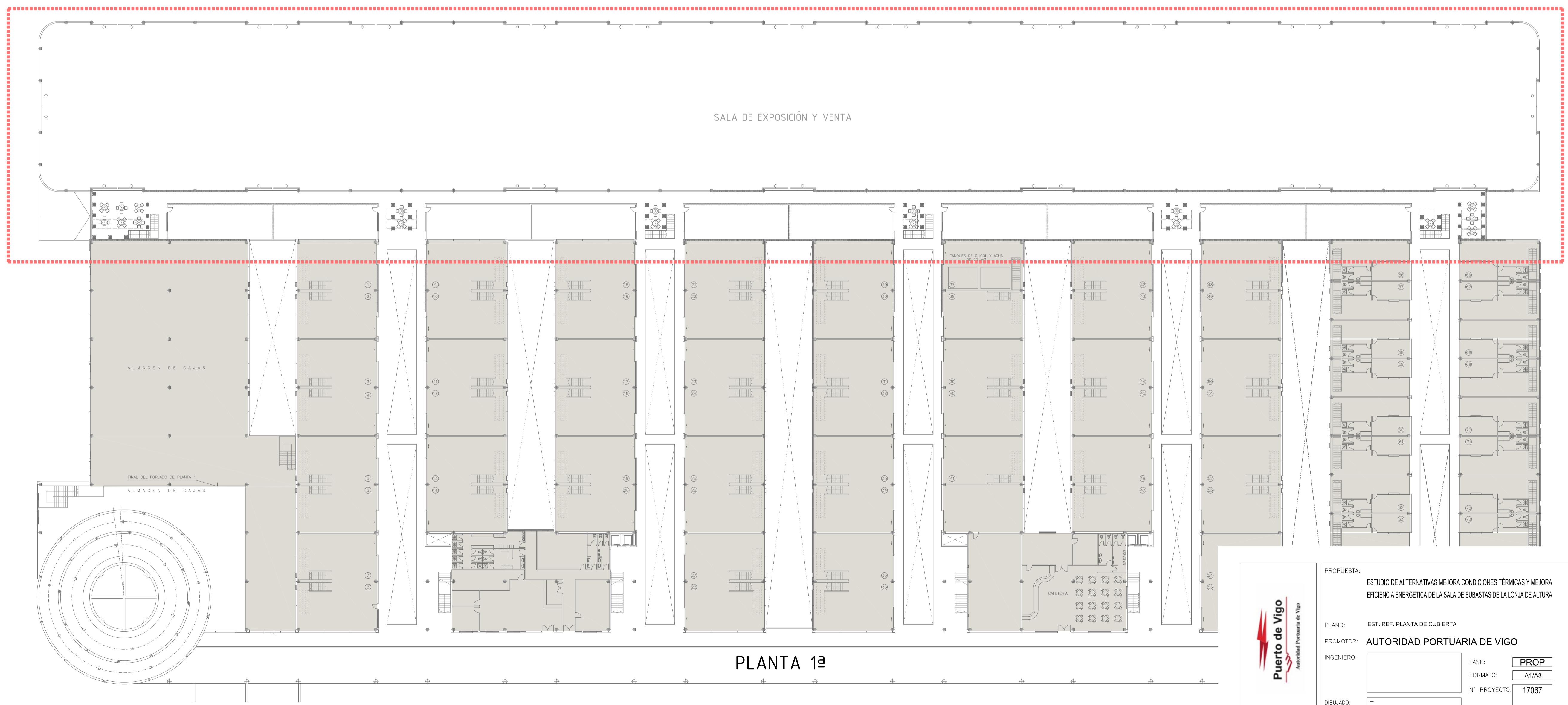
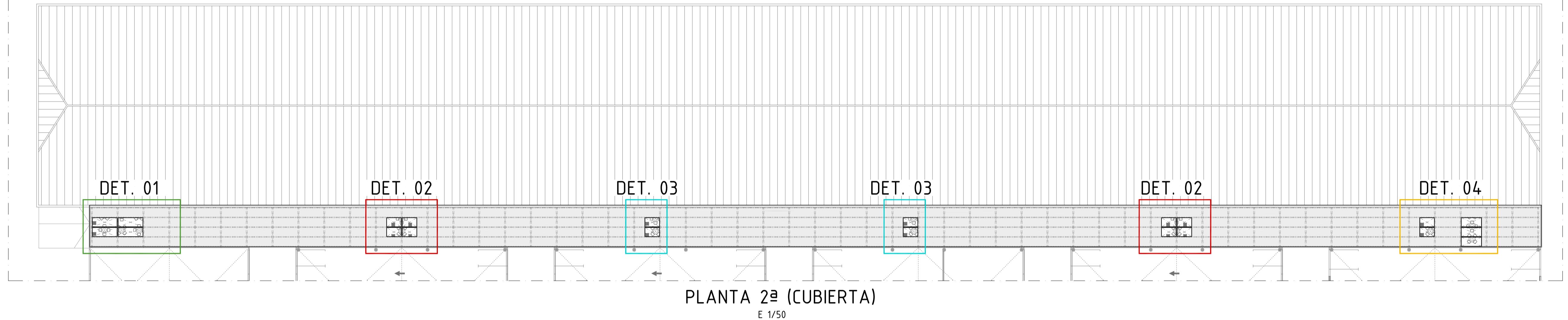
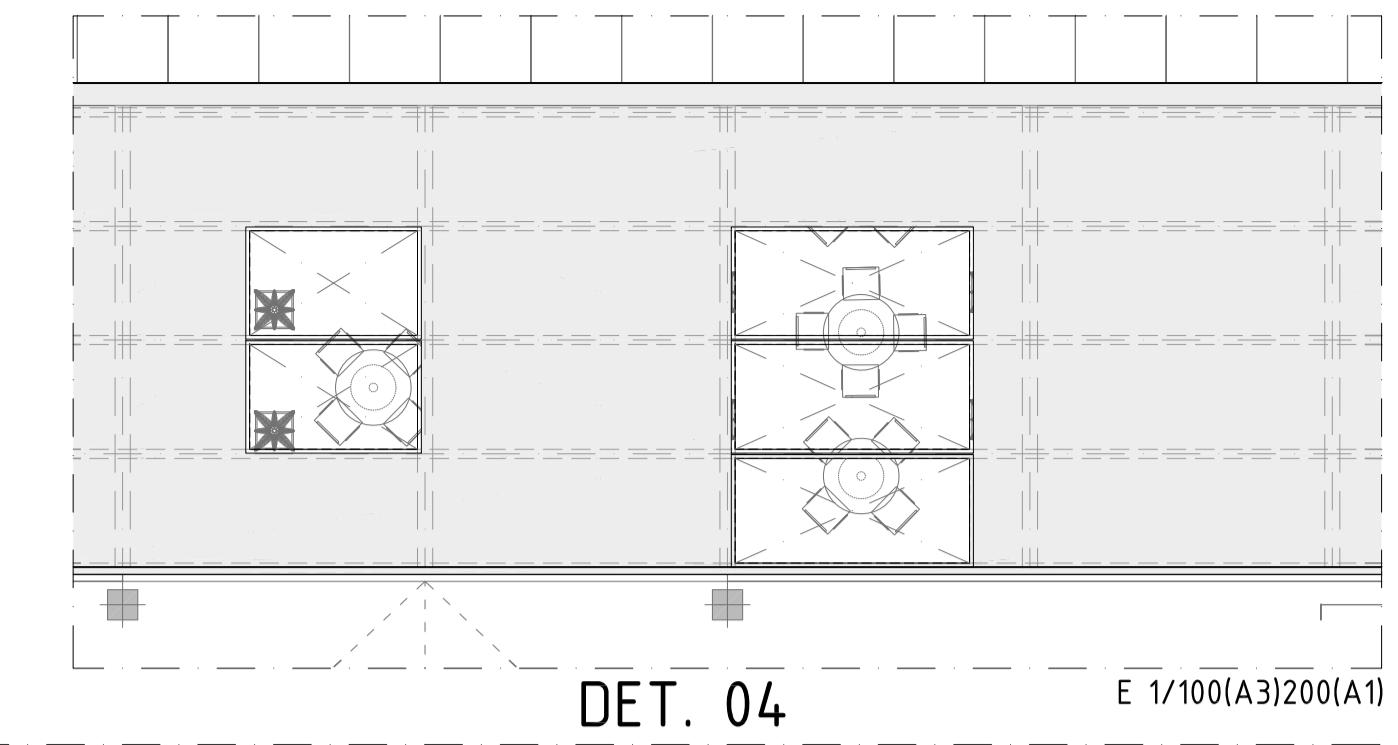
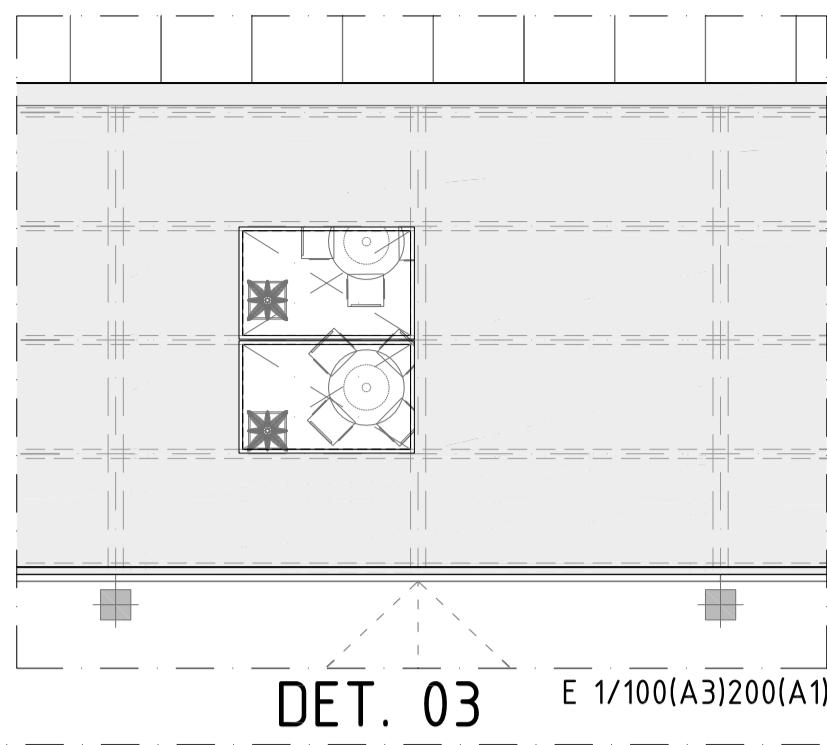
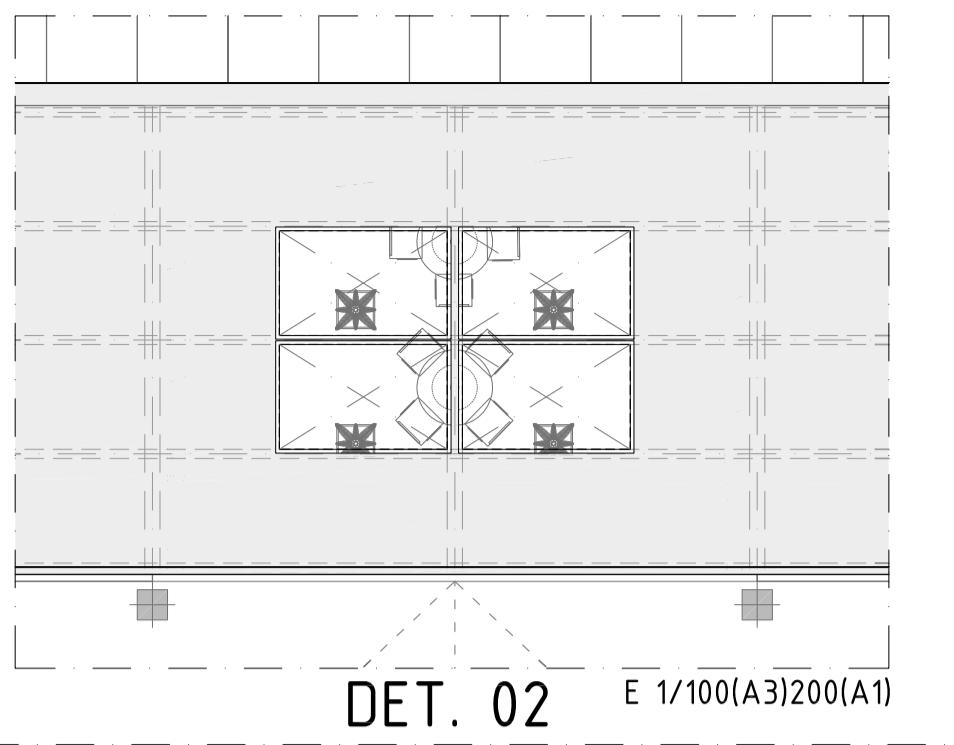
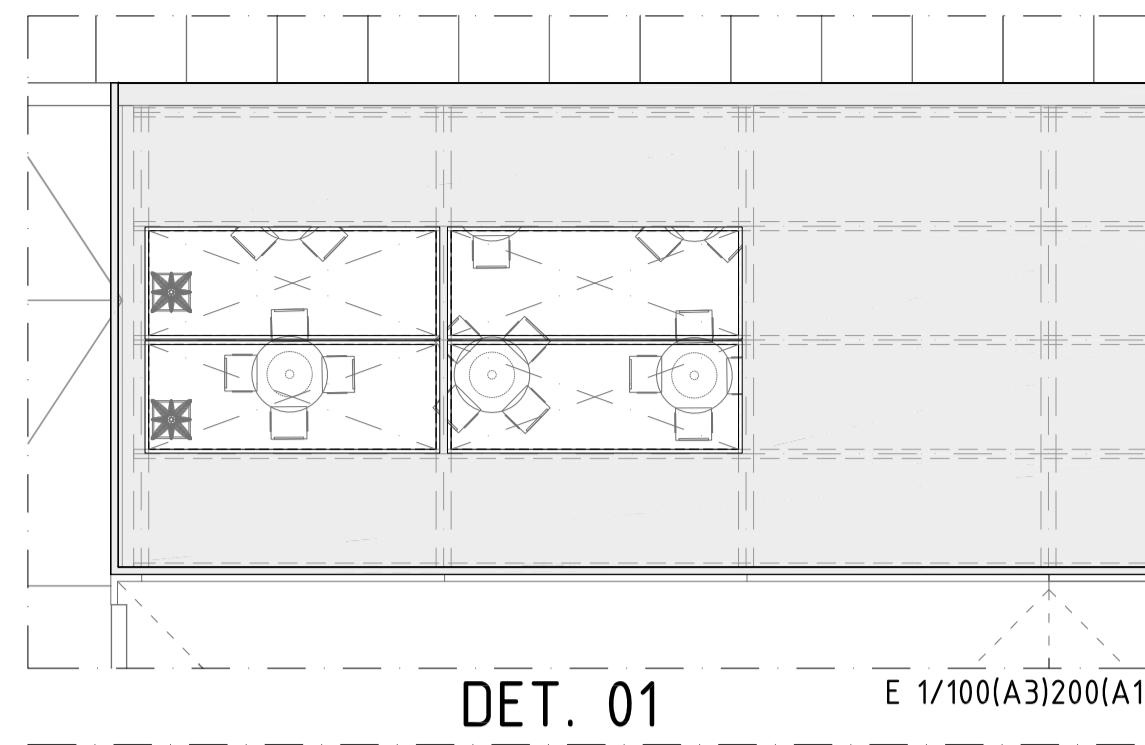
ESCALA: A1 1/50 A3 1/100

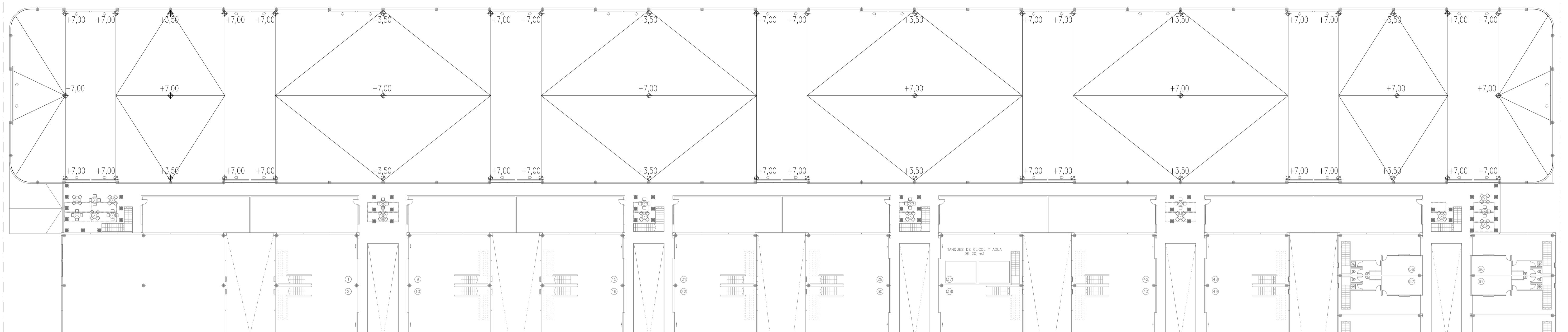
PLANO: 02

FASE: PROP
FORMATO: A1/A3

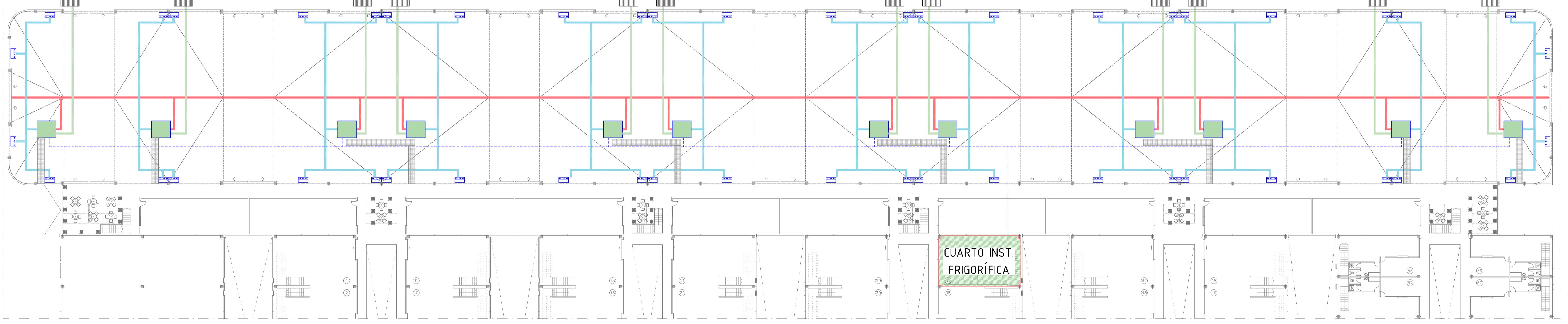
DIBUJADO: N° PROYECTO: 17067







PLANTA DE FALSO TECHO



PLANTA DE CLIMATIZACIÓN

- REJILLA PARA TOMA DE AIRE EXTERIOR
- DIFUSOR
- CLIMATIZADORA
- IMPULSIÓN DE AIRE
- RETORNO DE AIRE
- APORTE DE AIRE EXTERIOR
- CIRCUITO SECUNDARIO DE AGUA GLICOLADA
- PASARELA DE MANTENIMIENTO



PROPIEDAD:
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA
AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

COTECNO
COTECNO SERVICIOS DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L.
Rafael Albertí, 10 piso - 15008 A Coruña - 981.13.13.69
Polígono Industrial A Orzán, 3 paralelo avenida, río cie, 190 010990
www.cotecno.com

PLANO: EST. REF. TECHOS E INTALACIONES

PROMOTOR: AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

INGENIERO: —

FECHA: PROP
FORMATO: A1/A3

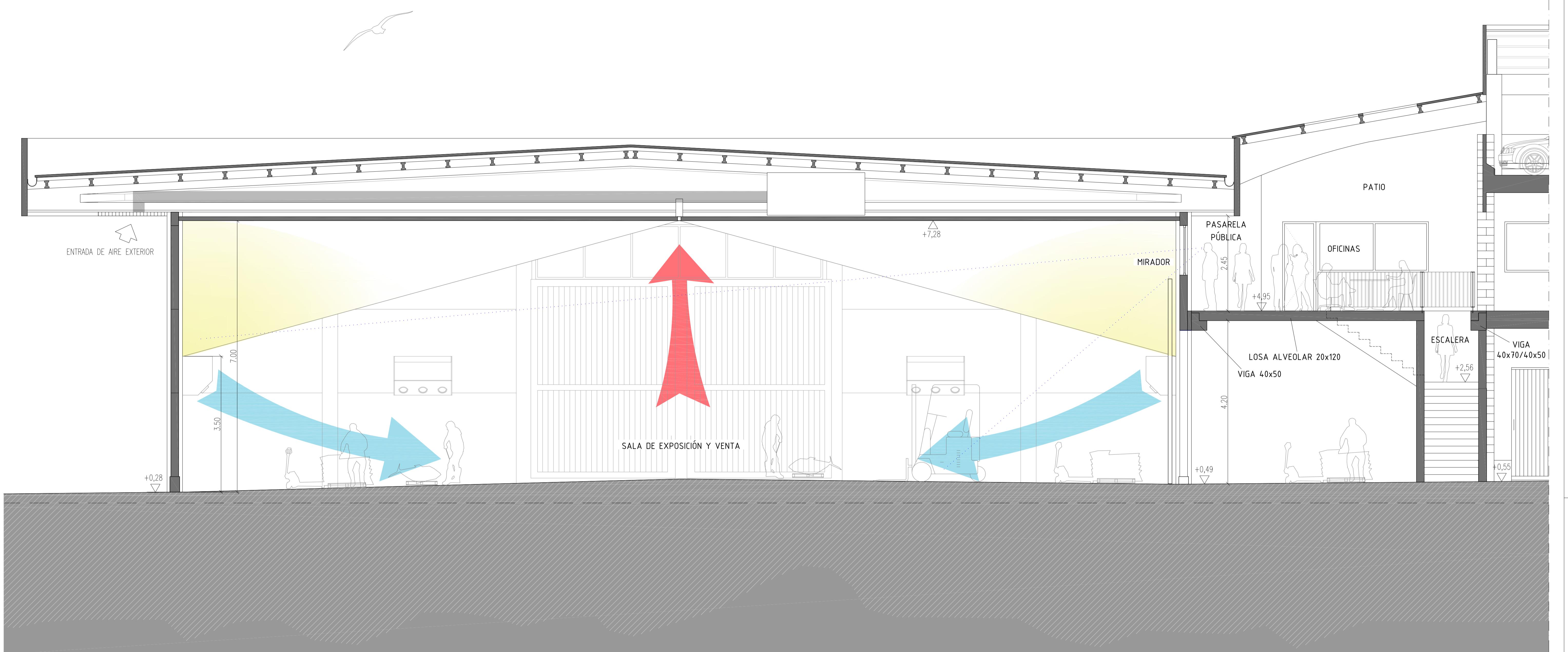
FECHA: ENE-2018
FORMATO: A1/A3

SUSTITUYE A: —
SUSTITUIDO POR: —

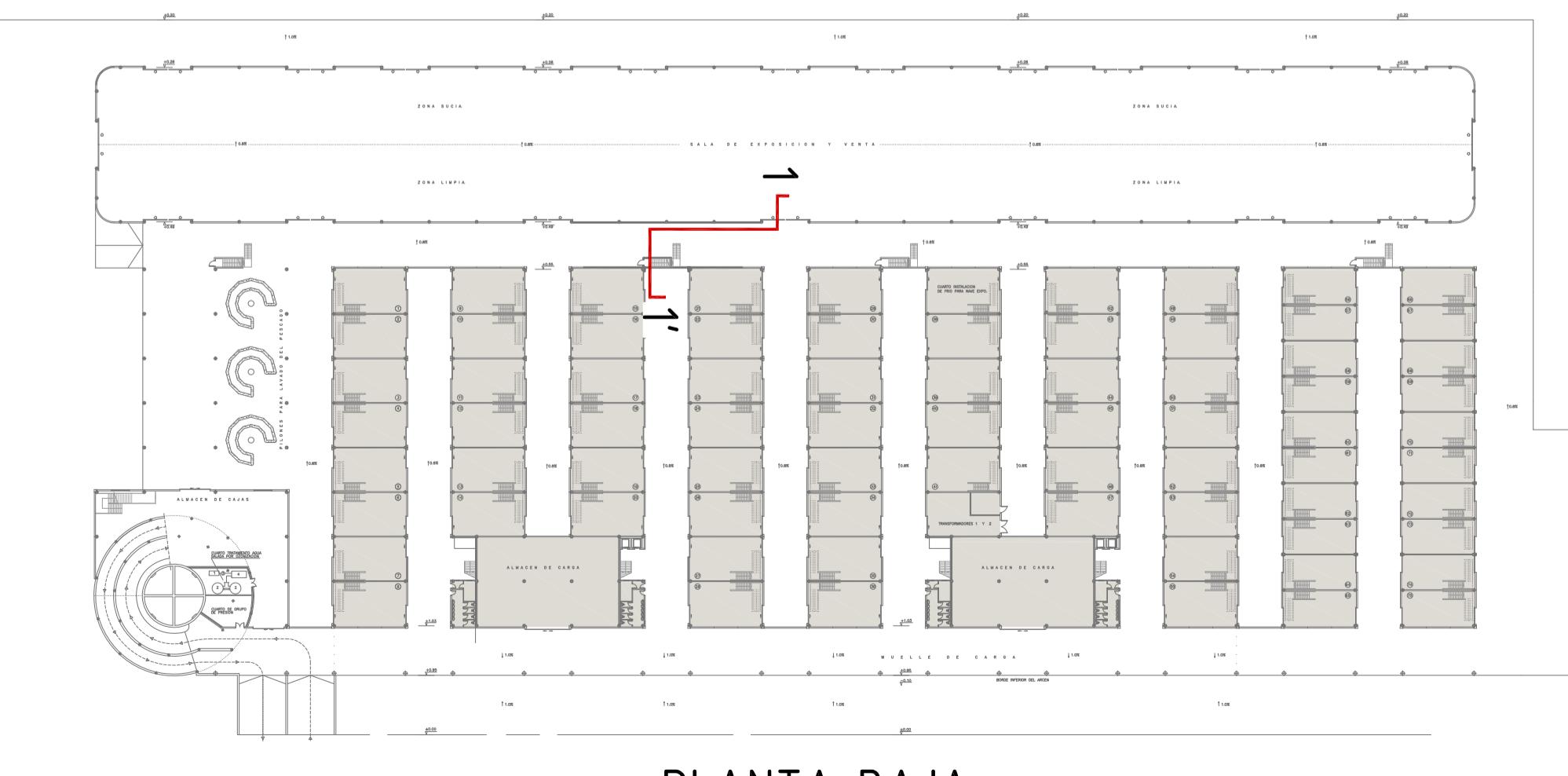
Nº PROYECTO: 17067

ESCALA: A1 1/300
A3 1/600

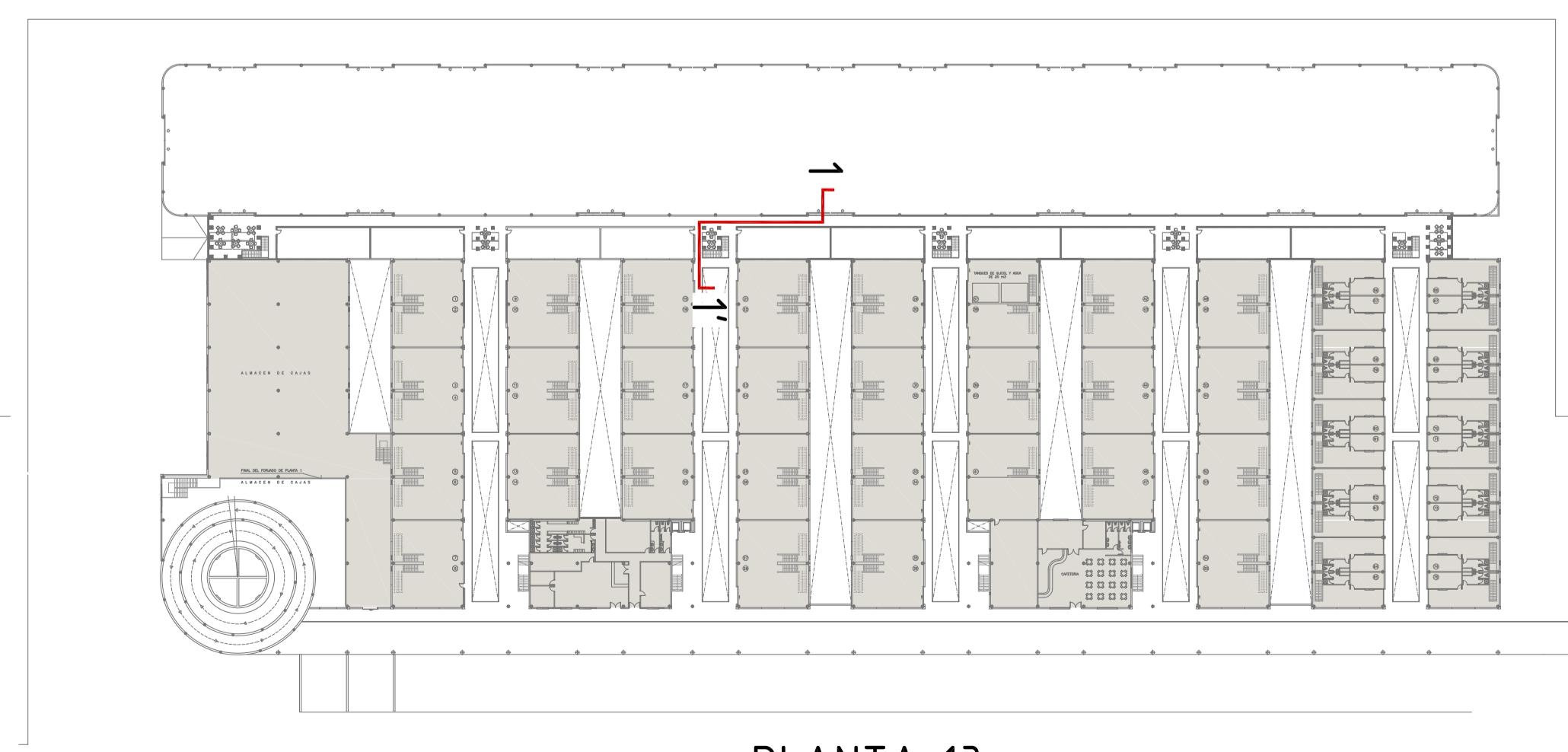
PLANO: 05



SECCIÓN 1-1'



PLANTA BAJA



PLANTA 1a



PROPIEDAD:
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA

COTECNO
COTECNO SERVICIOS DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA, S.L.
Rafael Alberti, 10 ppol - 15008 A Coruña - Tf: 981.13.13.69
Polígono Industrial A Orzán, 3º paralelo polígono, río cie, 190 0 09090
www.cotecno.es

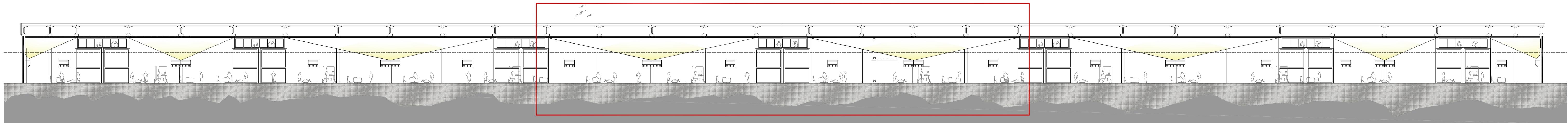
PLANO: EST. REF. SECCIÓN TRANSVERSAL
PROMOTOR: AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

FECHA: ENE-2018
FORMATO: A1/A3
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:

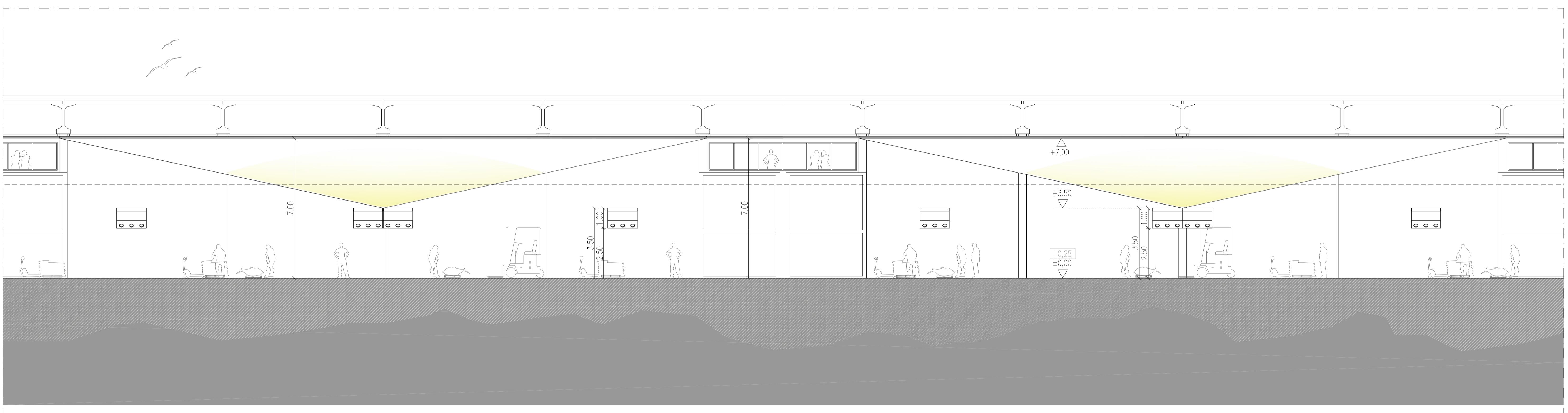
INGENIERO: FASE: PROP
DIBUJADO: DIBUJO: N° PROYECTO: 17067
FORMATO: A1/A3
ESCALA: A1 1/50
A3 1/100

PLANO: 06

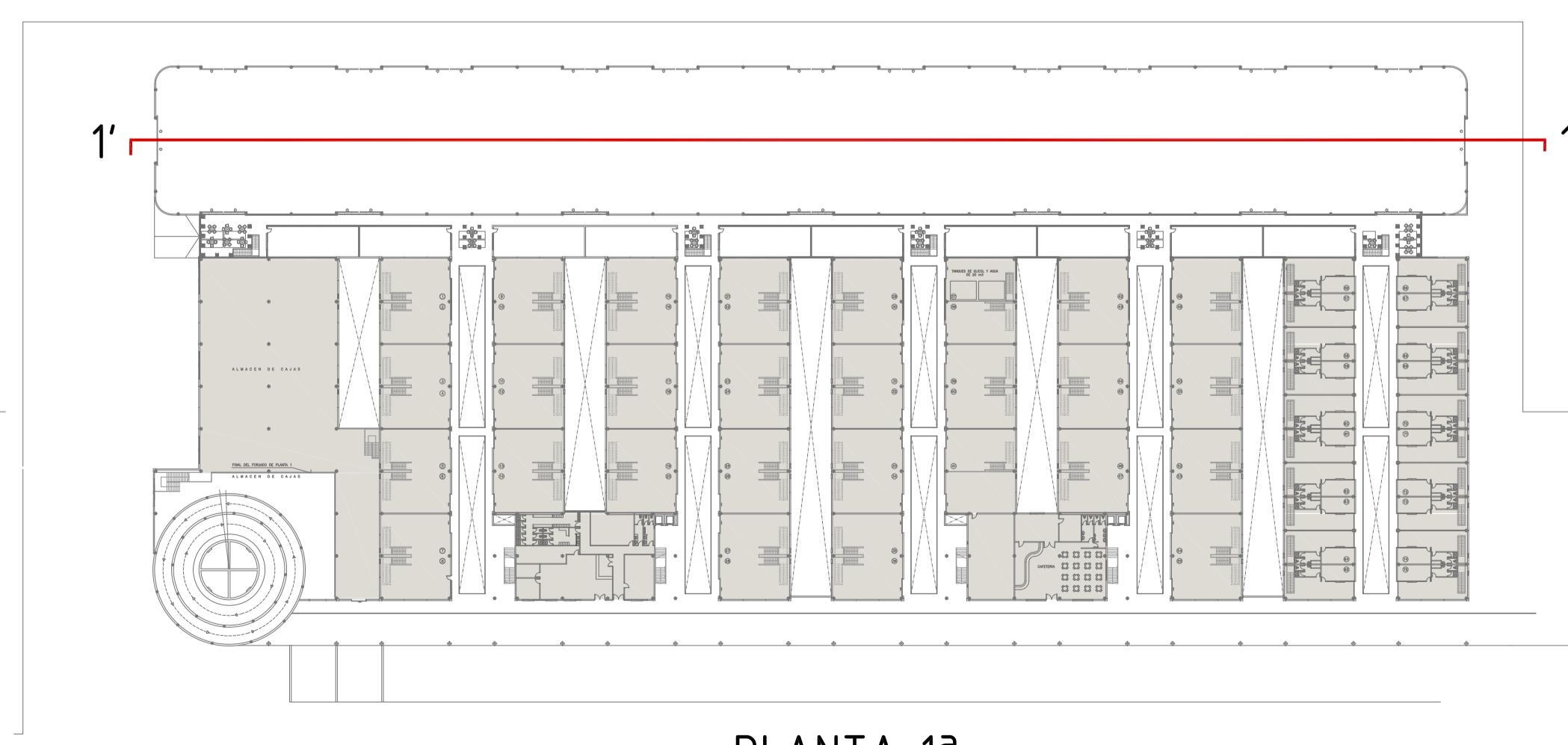
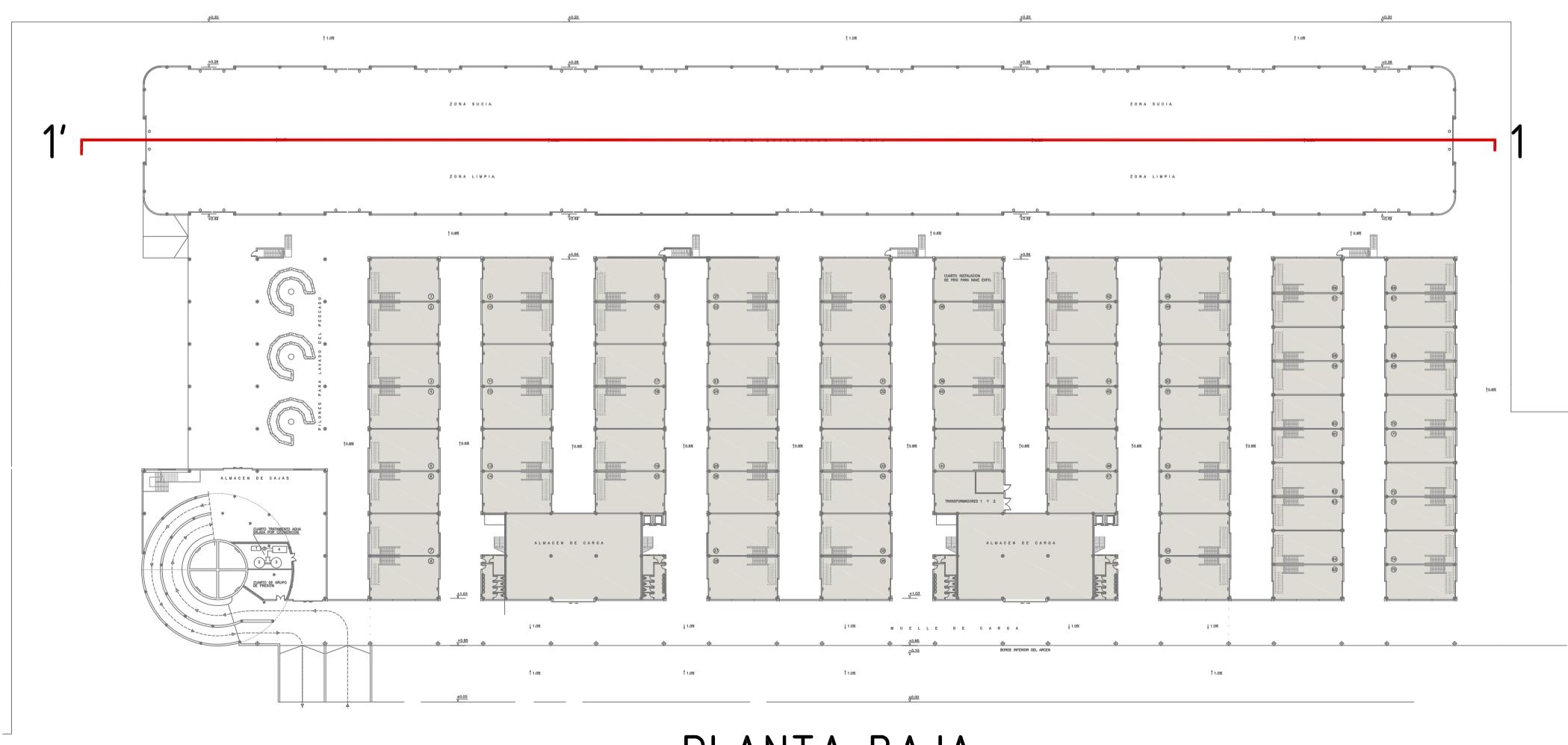
DET. 01



SECCIÓN 1-1'
E 1/300(A1)600(A3)



DETALLE 1
E 1/100(A1)200(A3)



PROPIEDAD:
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA

PLANO:
EST. REF. SECCIÓN LONGITUDINAL

PROMOTOR:
AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO

INGENIERO:
[Redacted]

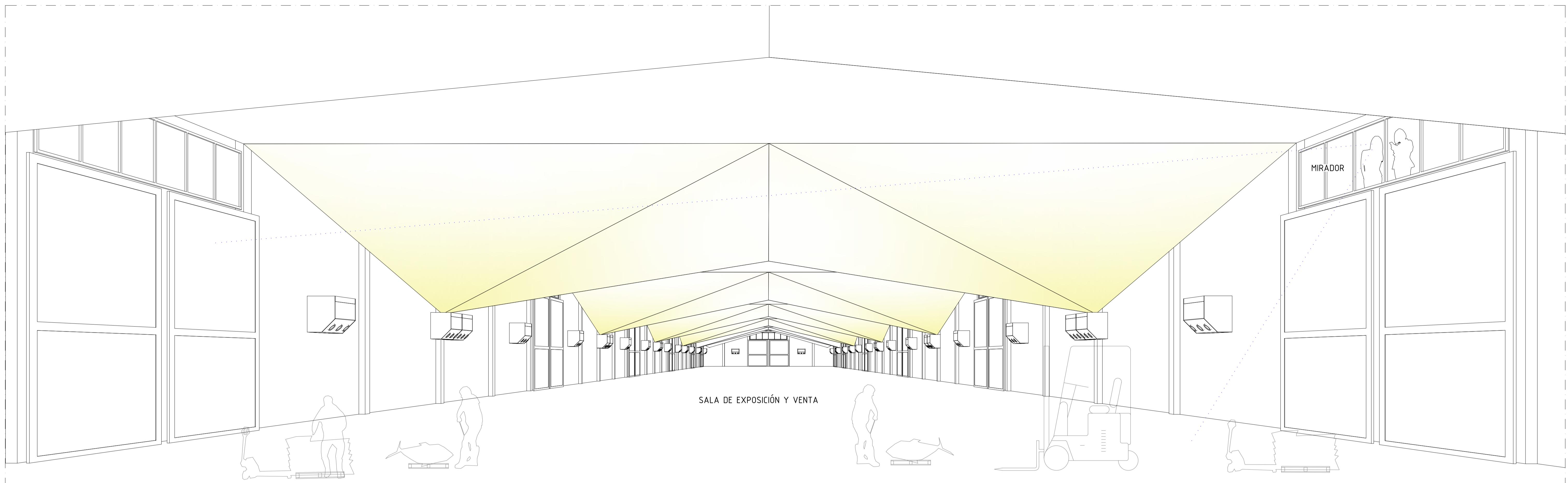
DIBUJADO:
[Redacted]



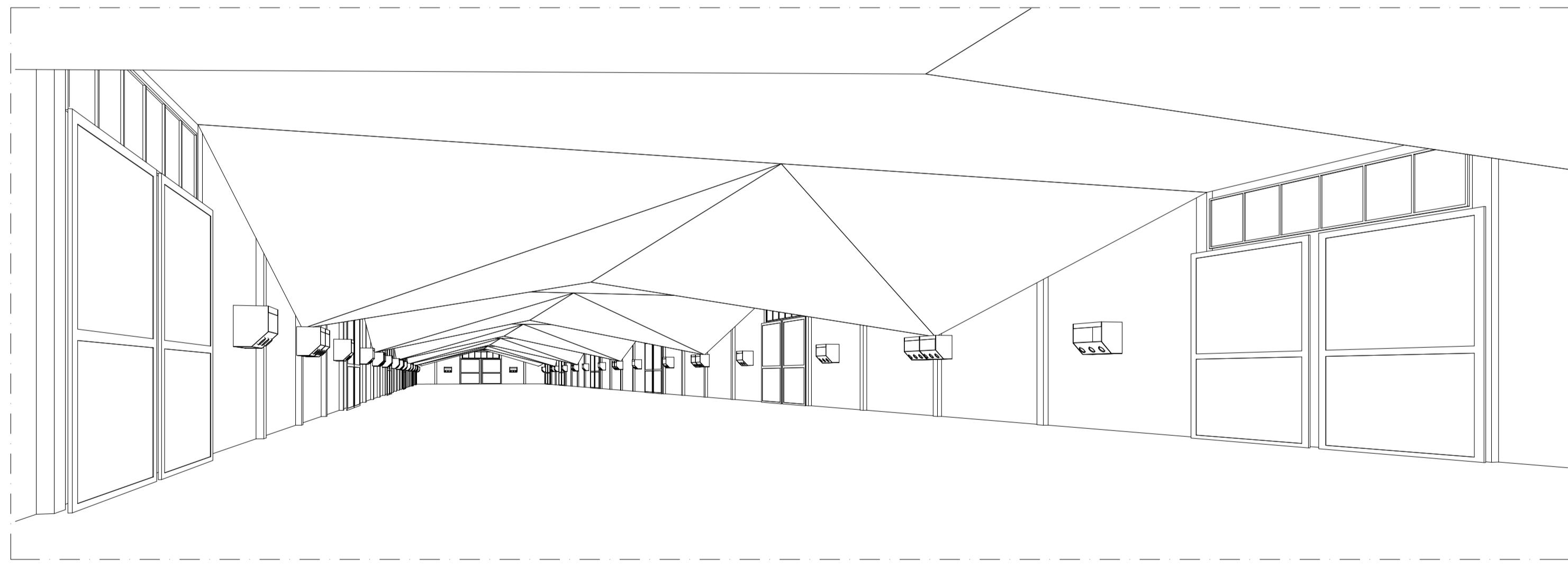
COTECNO
COTECNO SERVICIOS DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L.
Rafael Alberti, 10 ppol - 15008 A Coruña - Tfno: 981.13.13.69
Polígono Industrial A Orzán, 3 paralelo avenida río cies, 190 0 09090
www.cotecno.com

ENE-2018

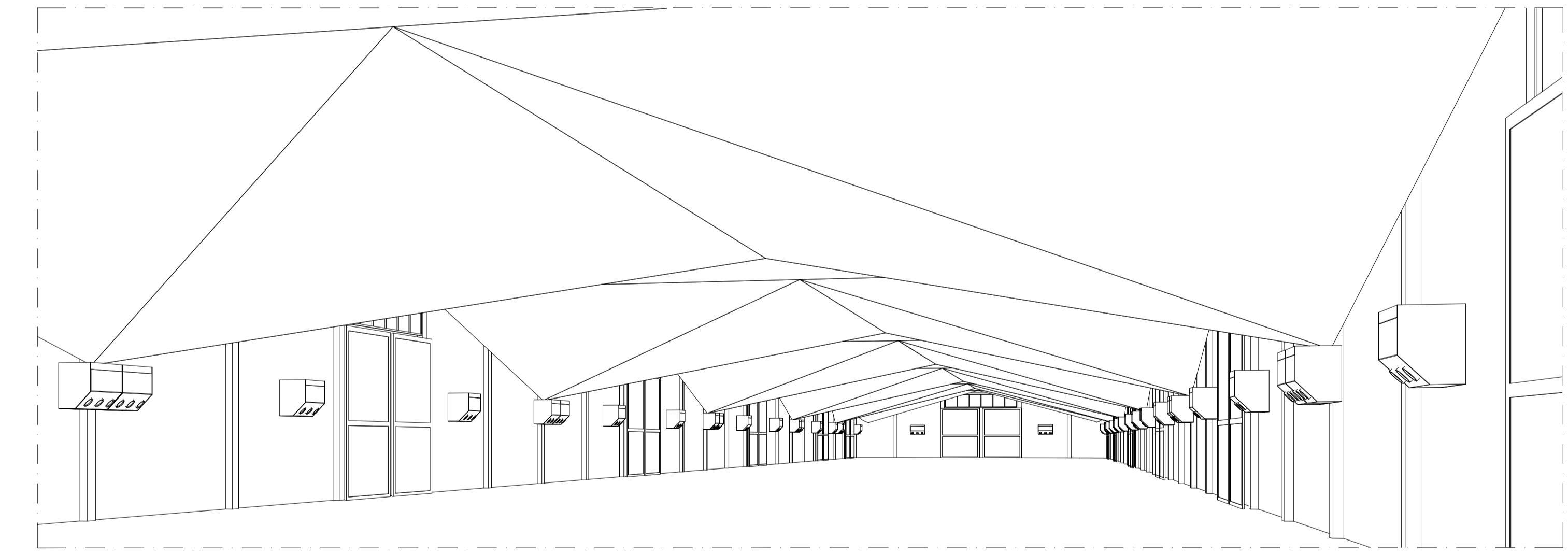
FECHA: [Redacted]
FORMATO: PROP
A1/A3
SUSTITUYE A: [Redacted]
SUSTITUIDO POR: [Redacted]
Nº PROYECTO: 17067
ESCALA: A1 1/100/300
A3 1/200/600
PLANO: 07



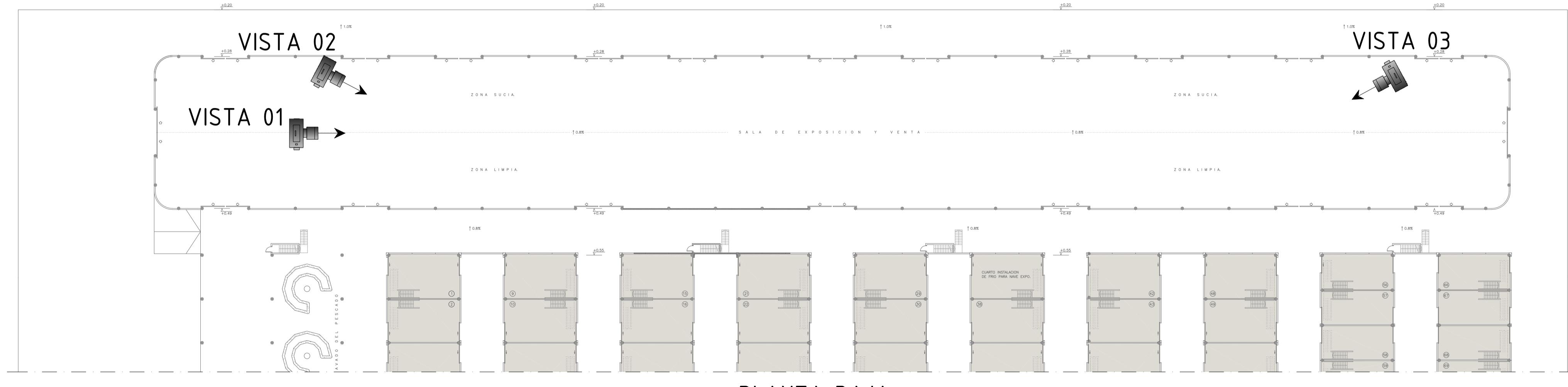
VISTA 01



VISTA 02

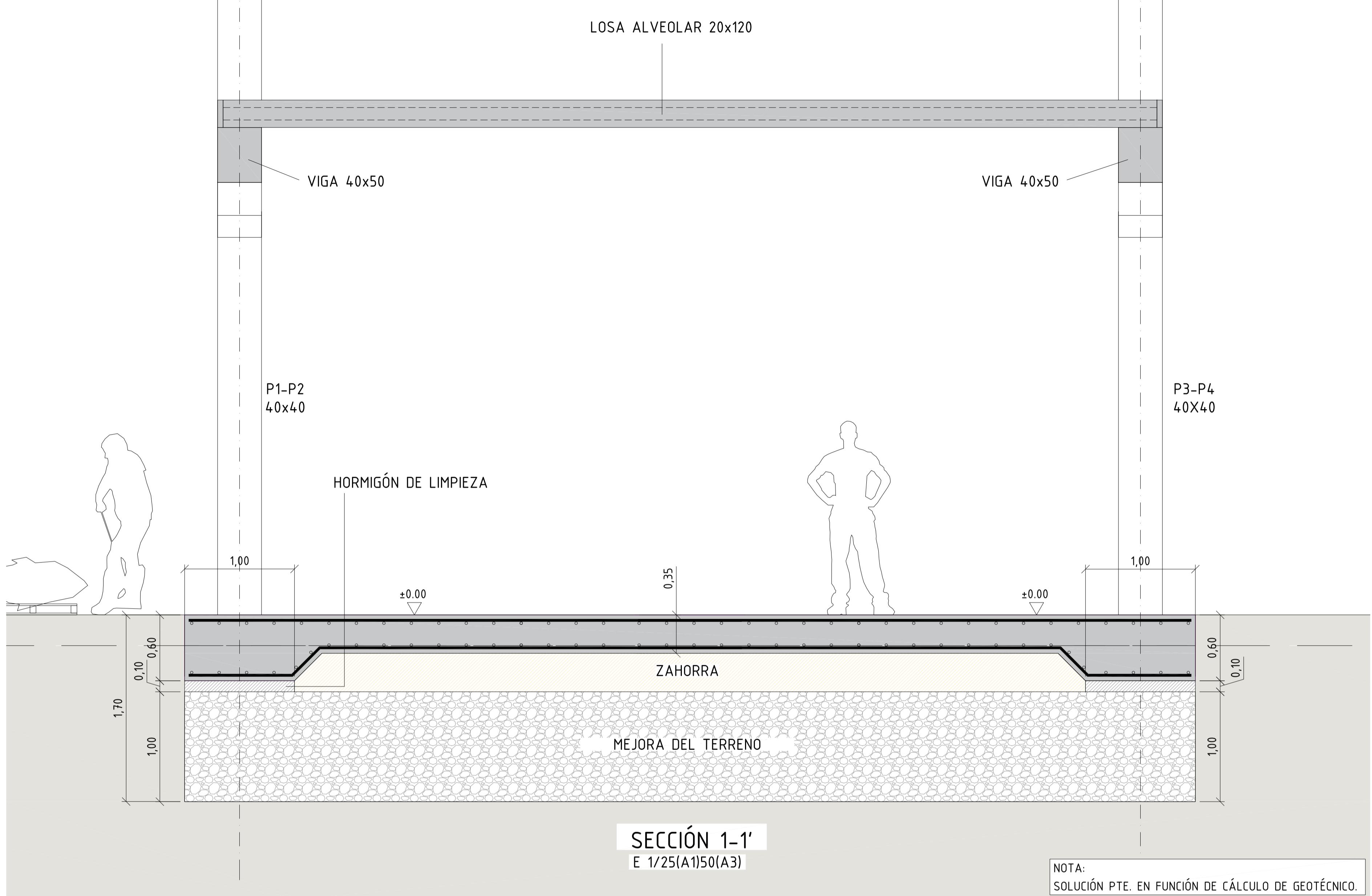
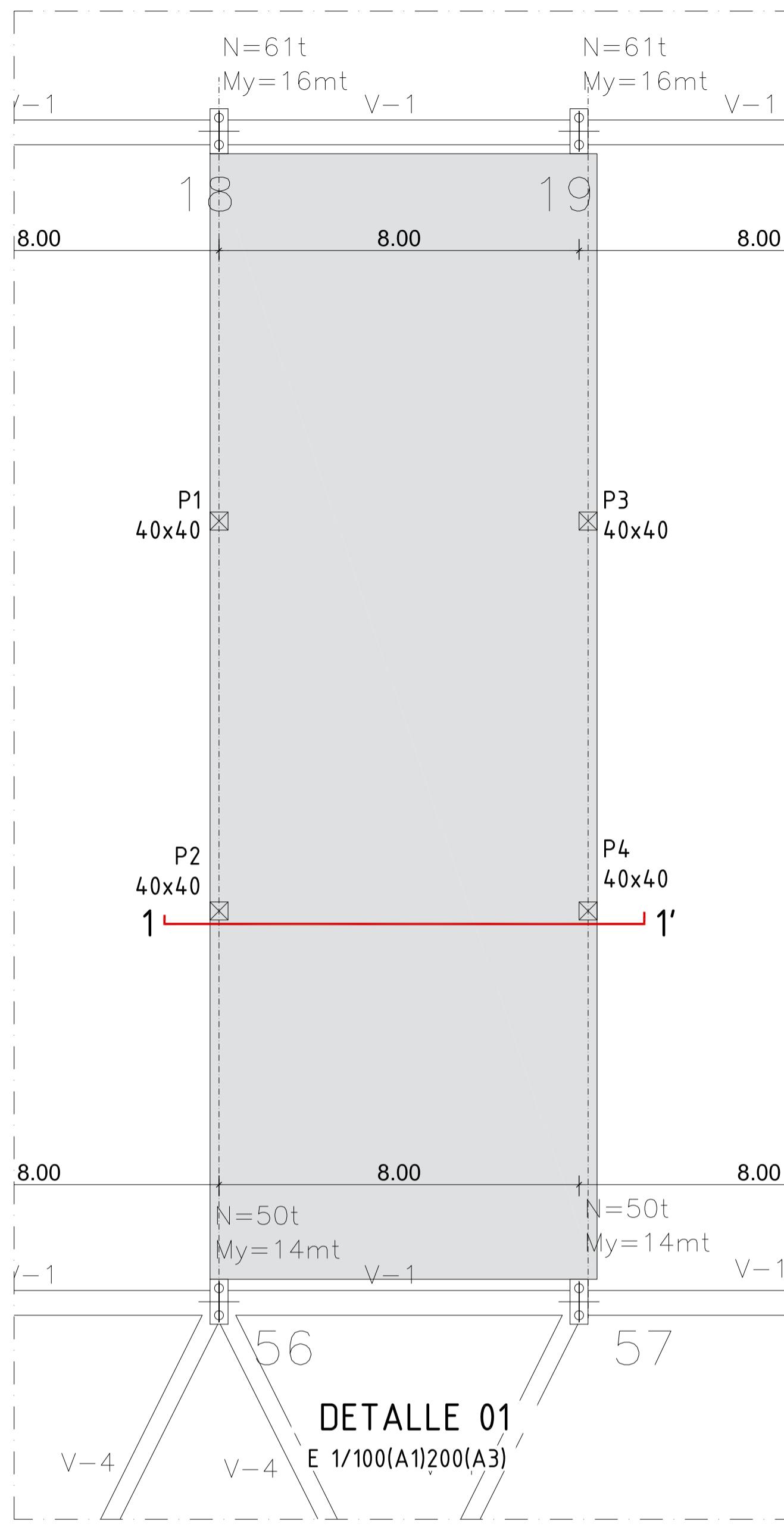


VISTA 03



PLANTA BAJA

PROYECTO:	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTAURA		
PLANO:	EST. REF. VISTAS.		
PROMOTOR:	AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO		
INGENIERO:	PROP. A1/A3	FECHA:	ENE-2018
DIBUJADO:	FORMATO: A3	SUSTITUYE:	FORMATO: A3
	Nº PROYECTO: 17067		PLANO: 08
	ESCALA: A1 S/E A3 S/E		



PLANTA DE CIMENTACIÓN

	PROPIEDAD:	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS MEJORA CONDICIONES TÉRMICAS Y MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA SALA DE SUBASTAS DE LA LONJA DE ALTURA		
PLANO:	PROUESTA ENTREPLANTA SALA DE EXPOSICIONES			
PROMOTOR:	AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO			
INGENIERO:	COTECNO SERVICIOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, S.L.			
DIBUJADO:	FASE:	PROP	FECHA: ENE-2018	
	FORMATO:	A1/A3	FORMATO:	W W W
	SUSTITUTO:	SUSTITUTO POR:		
	Nº PROYECTO:	17067	PLANO: 09	
	ESCALA:	A1 1/25/100		
		A3 1/50/200		