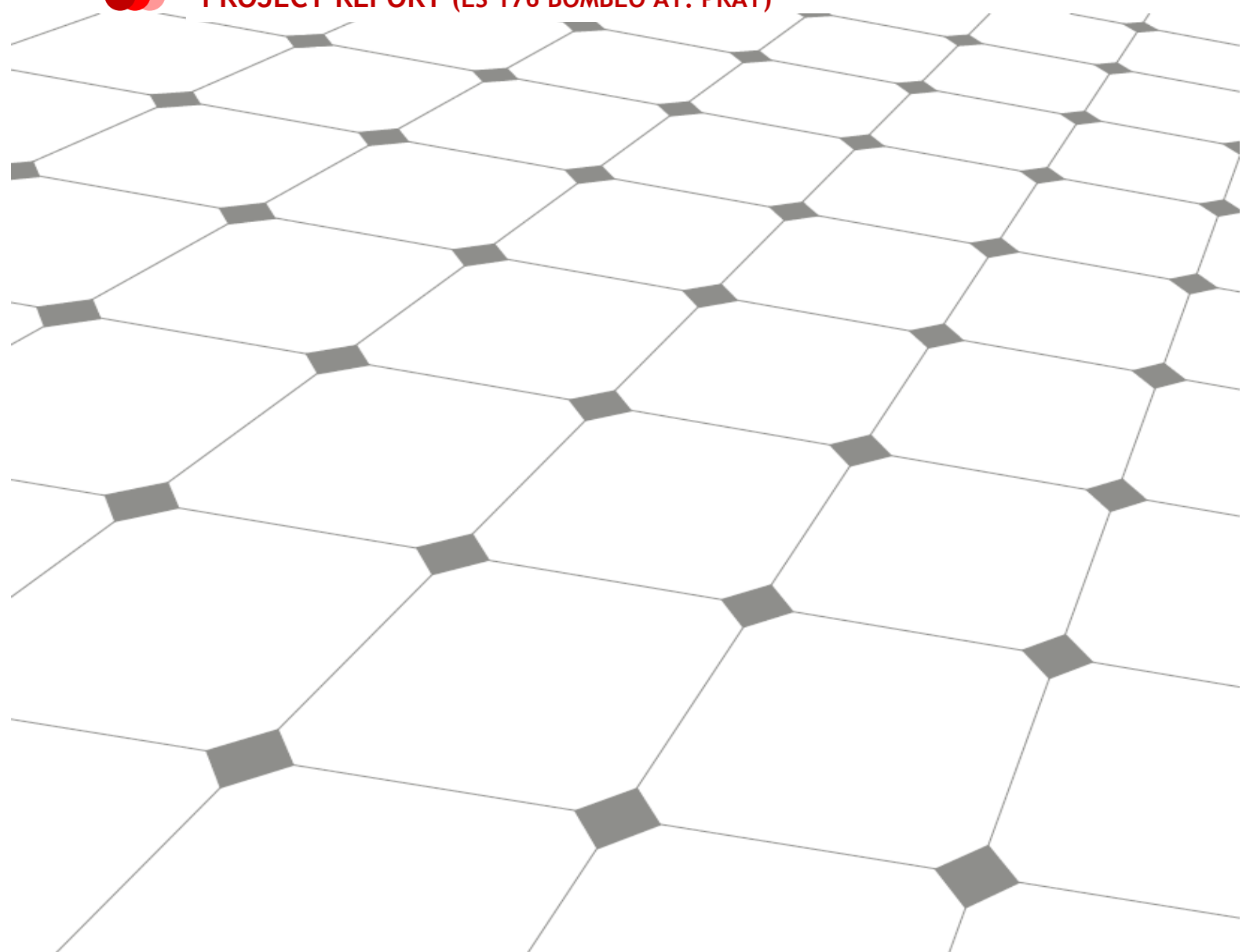


SUNCO.	PROJECT REPORT
	<i>ES 176 AY. PRAT</i>

SUNCO.



PROJECT REPORT (ES 176 BOMBEO AY. PRAT)



INDEX

1.	INFORMACIÓN GENERAL	3
1.1	DESCRIPCIÓN	3
1.2	COMPONENTES	3
1.3	FUNCIONAMIENTO.....	4
2.	INSTALACIÓN	5
2.1	PARQUE FOTOVOLTAICO	5
2.1	SISTEMA DE BOMBEO	5
2.1	SISTEMA DE CONTROL.....	6
2.1	SISTEMA HIDRAULICO	7
3.	MANTENIMIENTO	8
3.1	PANELES FOTOVOLTAICOS	8
3.2	BOMBA HIDRÁULICA	8
I.	PROTECCIÓN CONTRA HELADAS	8
II.	LIMPIEZA	9
3.3	ELECTROVÁLVULAS	9
3.4	SISTEMA DE FILTRADO DE AGUA	10
3.5	OTROS COMPONENTES	10
4.	PLANOS Y ESQUEMAS	11

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 DESCRIPCIÓN

El Sistema de Riego con Bomba de Superficie de Sunco, está diseñado para extraer agua de fuentes de agua como lagos, ríos piscinas o pozos.

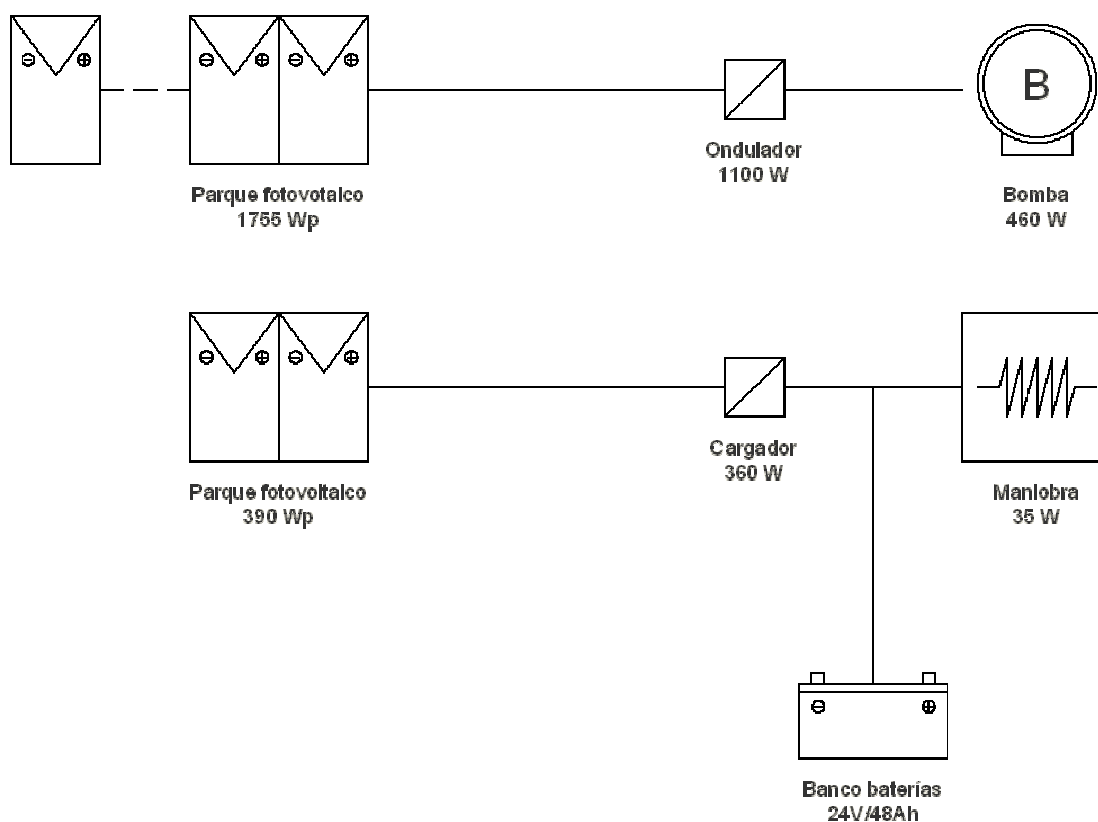
El Solar Irrigation Systems es dimensionable para bombear agua desde una fuente de superficie en función de las necesidades especificadas previamente por el cliente.

1.2 COMPONENTES

La propuesta de la empresa SUNCO para alimentar sistema sería realizar dos sistemas totalmente diferenciados, un sistema de bombeo que utilizará directamente la energía solar para alimentar la bomba de agua. El otro sistema sería el de control, este almacenará la energía solar para tener alimentados constantemente los elementos de regulación, que serán los encargados de gobernar la instalación.

El control de las bombas se realizara mediante variadores de frecuencia, reprogramándolos para que hagan la conversión de corriente continua proveniente de los paneles fotovoltaicos en corriente alterna trifásica. Para la parte de control tendremos un regulador de carga de baterías y las propias baterías para hacer el almacenamiento de la energía y alimentar al circuito de maniobra.

DESCRIPCIÓN	VALOR	UNIDAD
Ubicación	Horts Lúdics	-
Depósitos	3 / 17	Unidades / m3
Paneles fotovoltaicos	11 / 195	Unidades / Wp
Bomba CN1-3A	0,46	kW
Variador ACS 355	1,1	kW
Baterías DEEP CYCLE GEL	4 / 12 / 24	Unidades / V / Ah
Regulador de carga MPPT	24 / 15	V / A
Cuadro eléctrico	1	Unidades
Caja Strings	1	Unidades



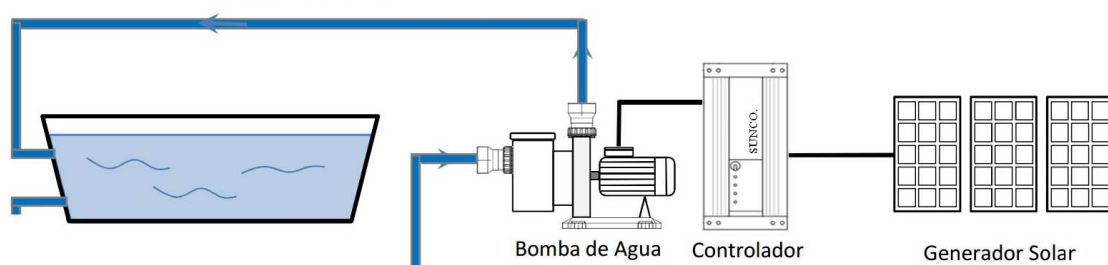
1.3 FUNCIONAMIENTO

En la puerta de la caja de control hay cuatro elementos importantes:

- Piloto LED verde, que indica si el sistema está encendido.
- Piloto LED azul, que indica que el sistema tiene la radiación solar suficiente para funcionar.
- Seccionador, utilizado para desconectar los paneles solares.
- Interruptor selector ON/OFF, usado para poner en funcionamiento el sistema.

Para poner en funcionamiento el sistema, gire el selector al estado ON y se encenderá el piloto LED verde. Para apagar el sistema realice el proceso inverso.

2. INSTALACIÓN



2.1 PARQUE FOTOVOLTAICO

Todos los paneles se instalan en una estructura de hierro galvanizado que se fija al suelo mediante una base de bloques de hormigón. Los paneles se insertan en la estructura a través de piezas de aluminio sin necesidad de perforarles los marcos ni la estructura, eso permitirá una rápida instalación o reposición de los paneles.

Se conectarán los paneles de ambos sistemas de forma distinta, los 9 paneles del SIS van conectados todos en serie y 2 paneles para el SHS conectados en paralelo.

Ambas series se reúnen en una caja de string situada al lado del parque fotovoltaicos en la cual hay las protecciones del cableado solar.

2.1 SISTEMA DE BOMBEO

El sistema solar que está instalado en los huertos lúdicos del Prat de Llobregat, se puede separar en dos sistemas integrados.

El primer sistema (SIS) es el de bombeo, con bomba de superficie, en el que tenemos 9 paneles de 195Wp conectados en serie al bus de continua de un variador de frecuencia, este variador es el encargado de hacer la transformación de energía de los paneles a la bomba.

Este sistema es de uso directo, es decir, cuando hay radiación el sistema se pone en marcha y empieza a bombear agua hasta que desaparece la radiación.

Para conocer en todo momento la radiación solar disponible se instala un sensor de radiación solar, el cual está conectado a la unidad de control del variador. Este sensor se instalará a la misma inclinación y orientación que los paneles solares.

El variador de frecuencia está alimentado, a su vez, constantemente a través del módulo de alimentación auxiliar. Este permite que el variador sea alimentado por una fuente de alimentación externa de 24Vdc para mantener los controles de accionamiento accionados cuando ha disminuido la energía entregada por los paneles fotovoltaicos. Este módulo sería alimentado por el circuito de control que no depende, directamente, de la radiación solar.

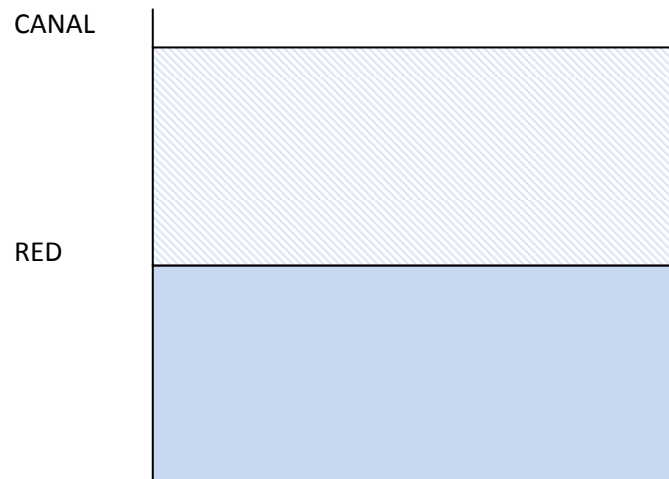
2.1 SISTEMA DE CONTROL

El segundo sistema (SHS) es el de control en el que tenemos 2 paneles de 195Wp conectados en paralelo a un regulador de carga, este es el encargado de cargar correctamente 4 baterías de 12V24Ah colocadas haciendo 2 paralelos de 2 en serie. Gracias a este sistema de alimentación ininterrumpida mantenemos la maniobra y la unidad de control del variador de frecuencias alimentadas.

Este sistema es de uso indirecto, es decir, el sistema funciona continuamente indiferentemente de la radiación.

2.1 SISTEMA HIDRAULICO

El esquema de las boyas y electroválvulas en cada despósito es el siguiente:



Cuando alguno de los depósitos está vacío y se tiene la radiación suficiente, el sistema funciona hasta que todos los depósitos están llenos. Si uno de los depósitos se llena, la electroválvula que lo controla se cierra para evitar el paso del agua. Mientras, los otros depósitos siguen llenándose.

Si todos los depósitos están llenos, el sistema se para automáticamente, reanudándose cuando el nivel de agua disminuye.

Si el nivel del depósito es inferior a la mitad, se realiza el llenado a través de la red.

Si la arqueta de donde se coge el agua no tiene suficiente nivel, el sistema se para.

3. MANTENIMIENTO

Antes de comenzar el mantenimiento del SIS asegúrese de que conoce el lugar de todos los componentes descritos a continuación:

3.1 PANELES FOTOVOLTAICOS

La limpieza de los módulos solares debe realizarse una vez cada 4 meses. La superficie debe limpiarse con un trapo y limpiacristales.

Durante el proceso de limpieza hay que tener precaución de no rallar ni romper la superficie del panel.

3.2 BOMBA HIDRÁULICA

Las piezas del interior de la bomba no requieren mantenimiento. Es importante mantener limpio el motor para garantizar la refrigeración adecuada del mismo.

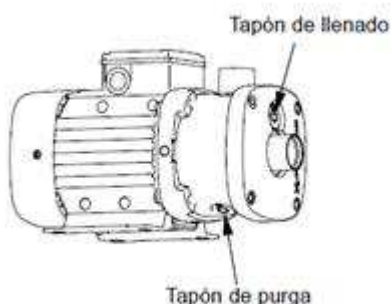
La bomba debe limpiarse y comprobarse con regularidad si está instalada en un ambiente polvoriento. Tener en cuenta el grado de protección del motor (IP55) a la hora de proceder a la limpieza.

Los cojinetes del motor no requieren mantenimiento y están engrasados de por vida.

I. PROTECCIÓN CONTRA HELADAS

Las bombas que no se utilizan durante periodos de heladas deben vaciarse para evitar daños.

Retirar los tapones de llenado y purga.



No recolocar los tapones hasta que vuelva a ponerse en servicio la bomba.

Antes de arrancarla por primera vez y tras un periodo de inactividad, comprobar que se ha llenado de líquido la bomba y la tubería de aspiración.

II. LIMPIEZA

Antes de un largo periodo de inactividad, la bomba debe limpiarse con abundante agua limpia para prevenir la corrosión y sedimentos en la bomba.

3.3 ELECTROVÁLVULAS

Limpiar y controlar cada 4 meses todas las partes sujetas a desgaste reemplazándolas, en caso necesario, exclusivamente con piezas originales. Al volver a montar una electroválvula, asegurarse que todos los componentes son montados en el mismo orden en que fueron desmontados, evitando dañar las partes interiores más delicadas (núcleos, órganos de estanqueidad, etc.).

Al término de una operación de mantenimiento es conveniente verificar el estado de juntas, así como el correcto funcionamiento de la electroválvula.

3.4 SISTEMA DE FILTRADO DE AGUA

Comprobar y limpiar, si fuese necesario, la placa situada en la arqueta exterior, entre el canal y la arqueta interior, cada mes.

Comprobar y limpiar, si fuese necesario, el filtro situado dentro de la arqueta interior cada mes.

Comprobar y limpiar, si fuese necesario, el filtro en Y situado justamente a la entrada de la bomba cada 4 meses. En caso de limpiarlo, verificar que la bomba se ha cebado correctamente.

3.5 OTROS COMPONENTES

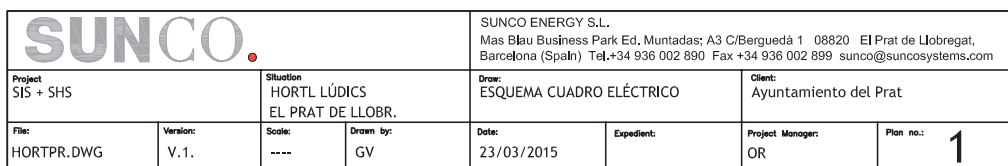
Comprobar el estado de las tuberías y limpiar posibles obstrucciones tanto en la entrada como en la salida del sistema. Observar si hay fugas en las uniones.

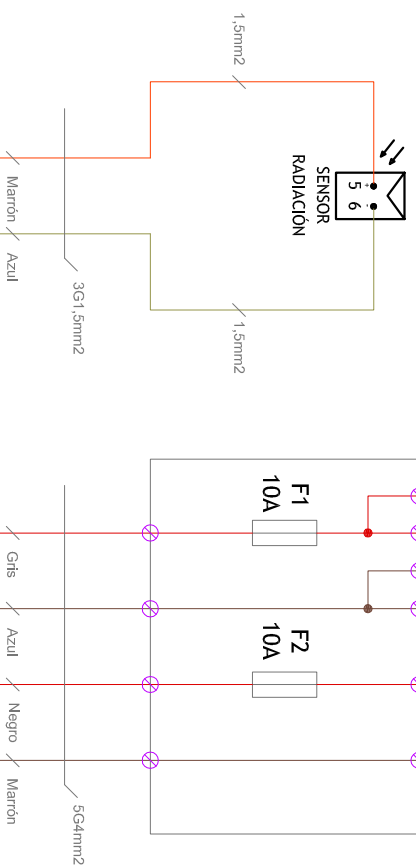
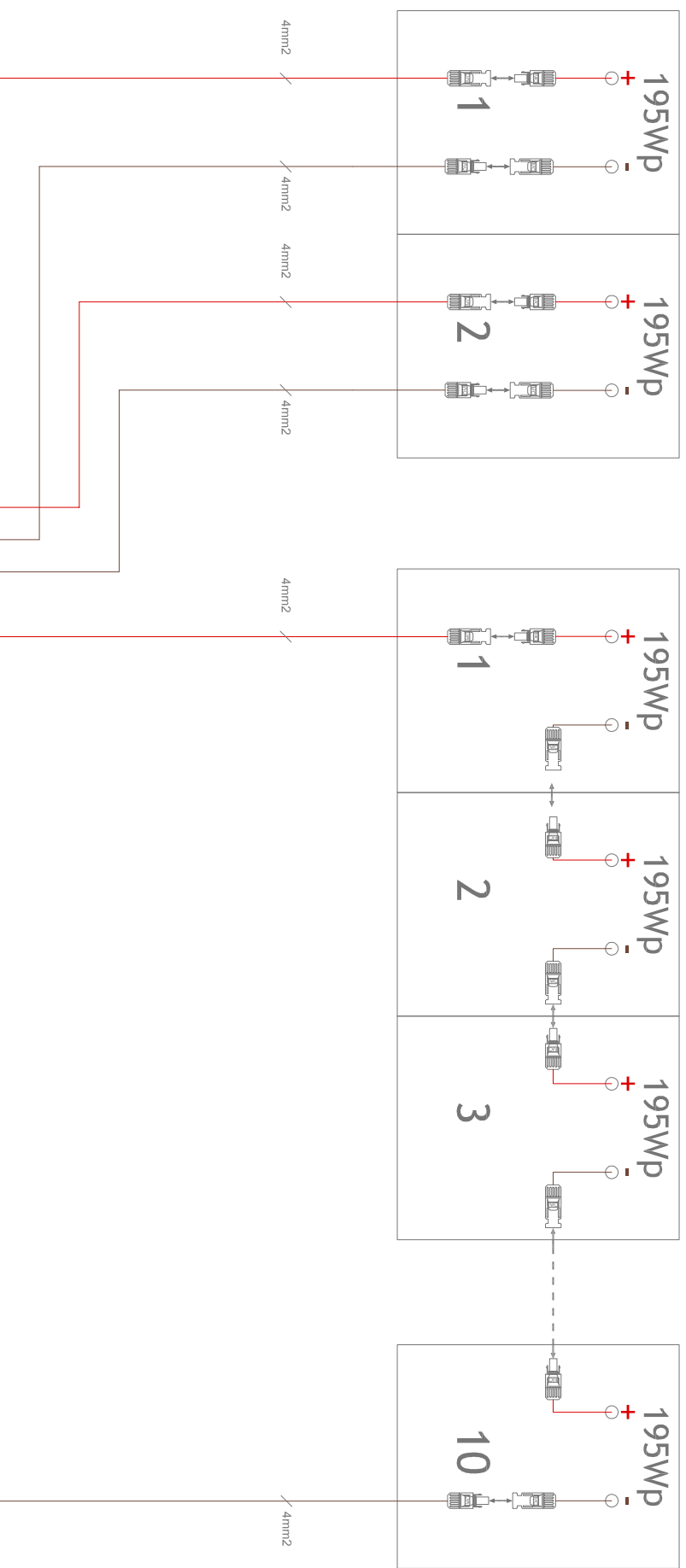
Comprobar el estado del filtro de la rejilla de ventilación del cuadro. Si se observa suciedad, desmontar la tapa y limpiar el filtro con aire.

Comprobar el estado de las boyas de nivel (tanto contrapesos como cableado) situadas en los depósitos y en la arqueta de entrada.

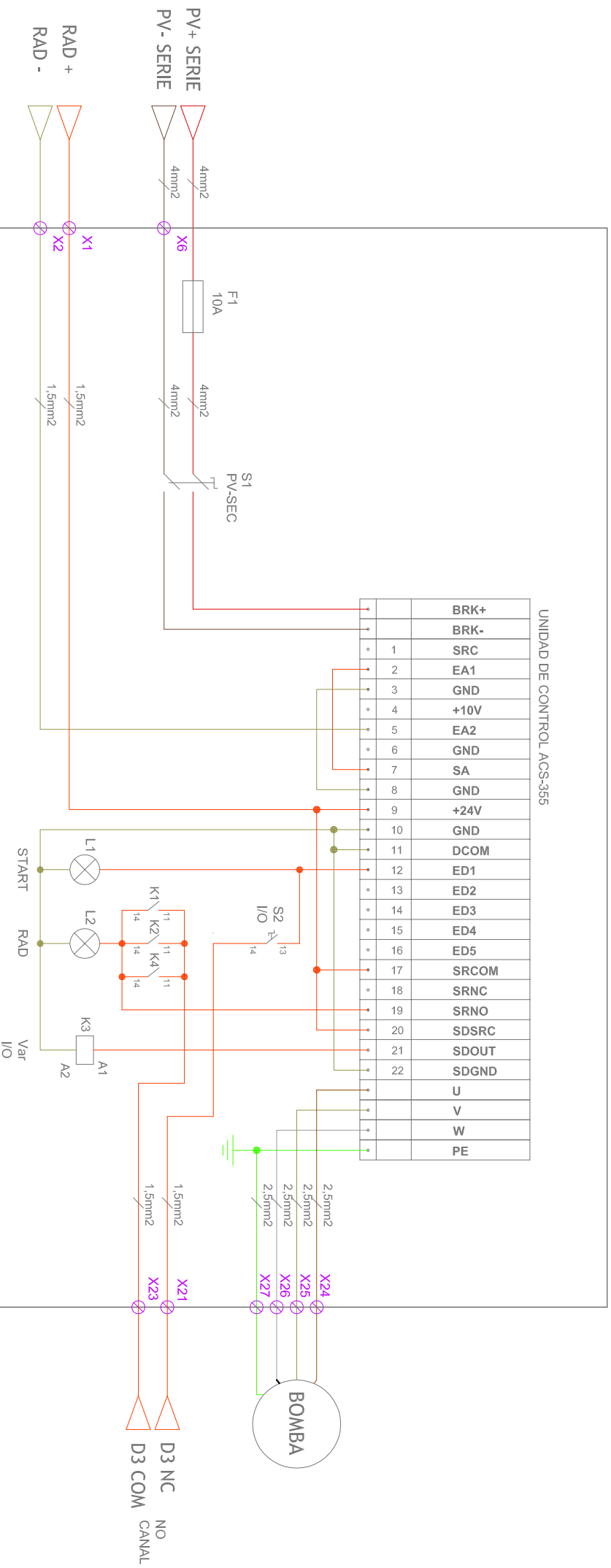
SUNCO.	PROJECT REPORT
	<i>ES 176 AY. PRAT</i>

4. PLANOS Y ESQUEMAS

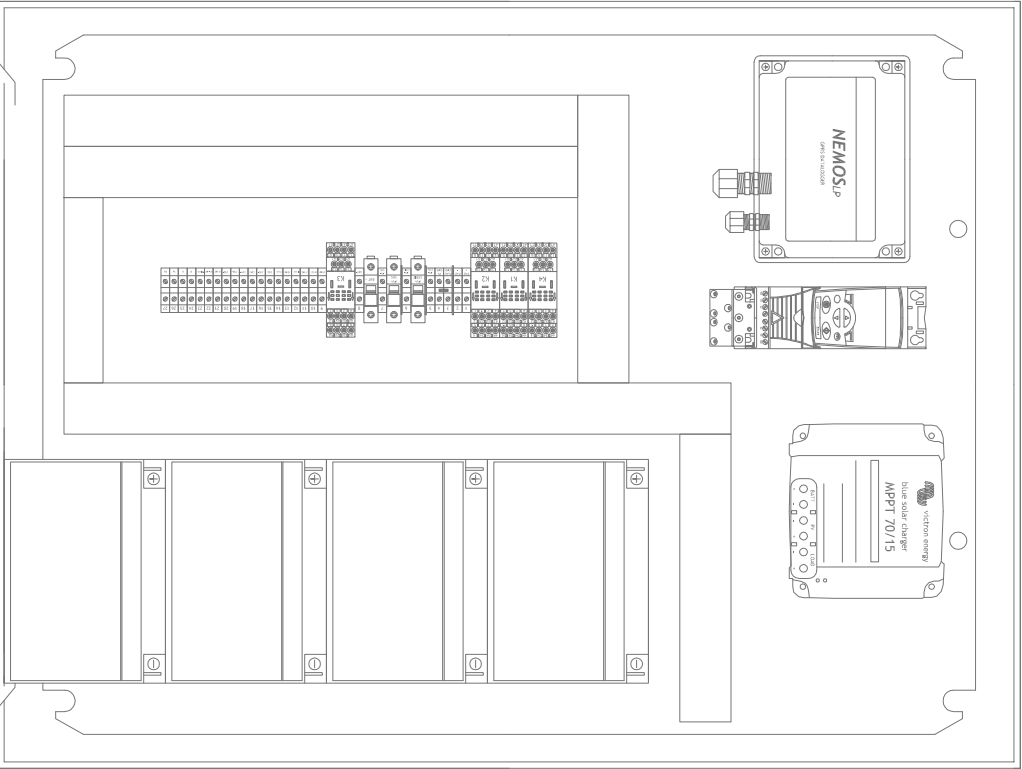
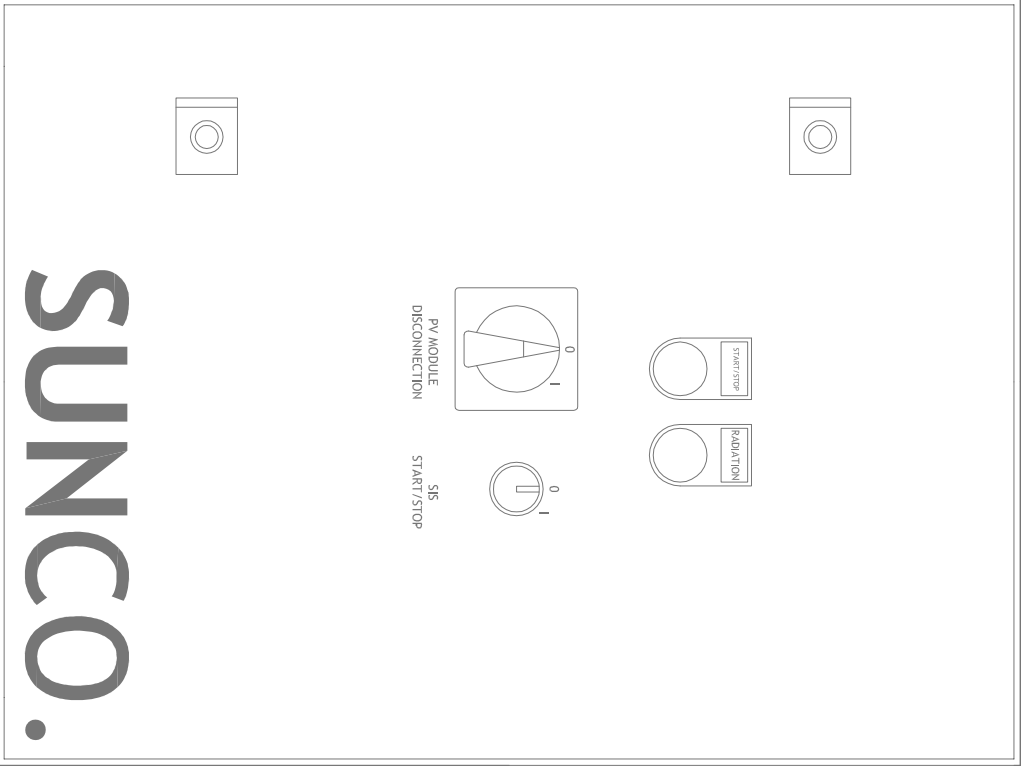




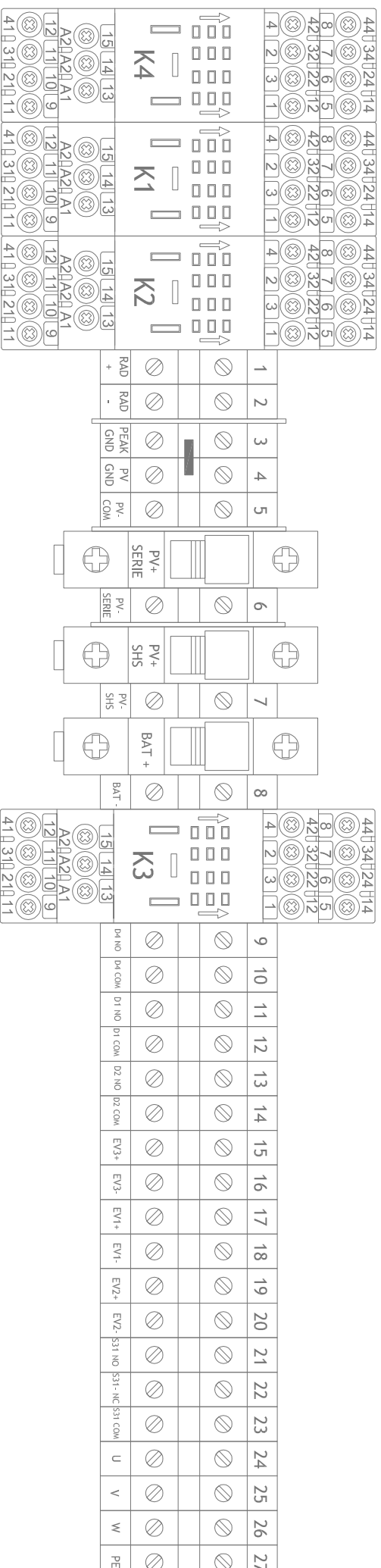
SUNCO				SUNCO ENERGY S.L.			
Project SIS + SHS		Student HORTIL LUDICS EL PRAT DE LLOBR.		Date DETALLE CONEXION PANELES		Client Ayuntamiento del Prat	
File HORTPR.DWG	Version V.1.	Scale	Drawn by GV	Date 23/03/2015	Expenditure	Project Manager OR	Page no. 2




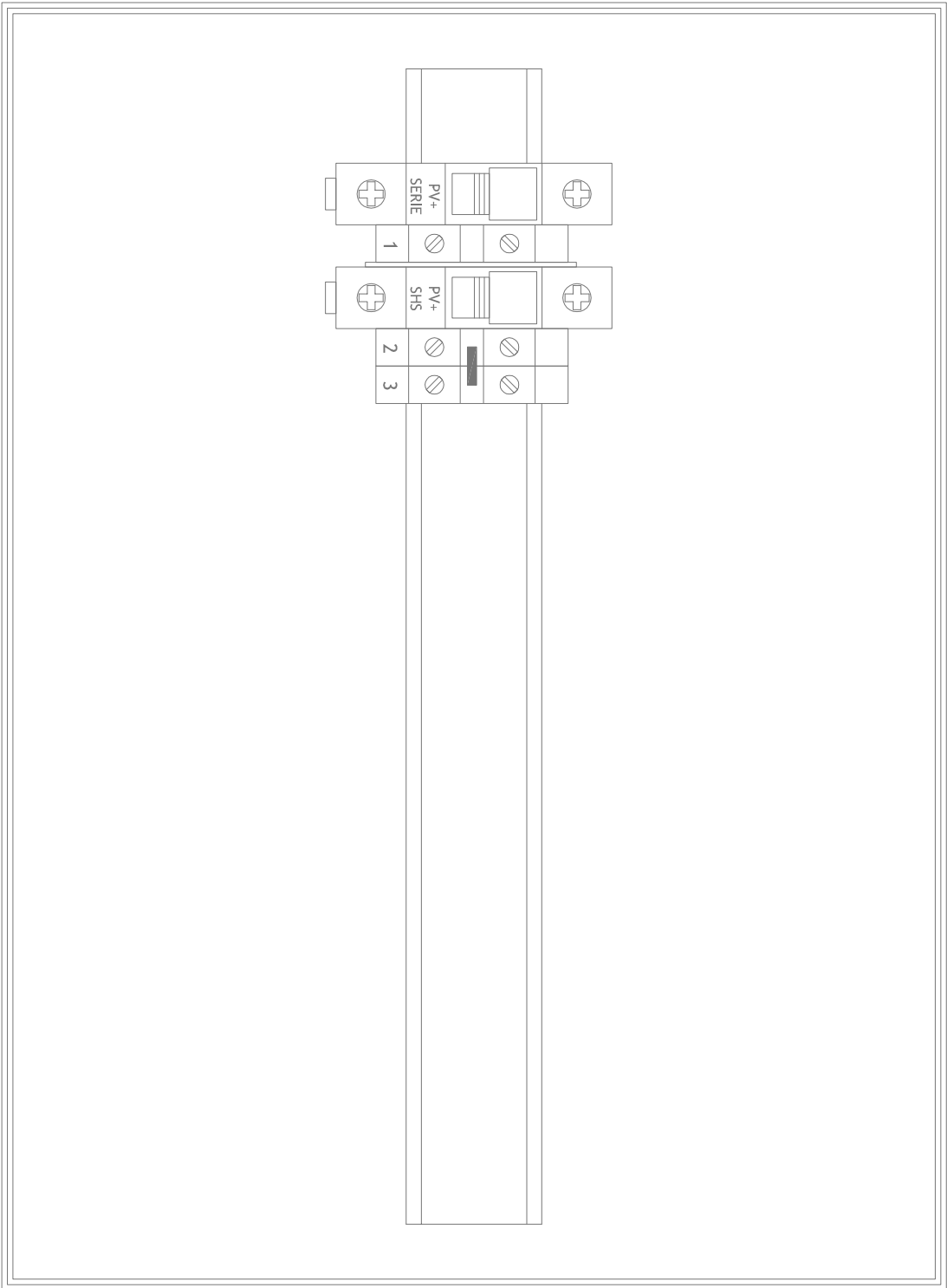
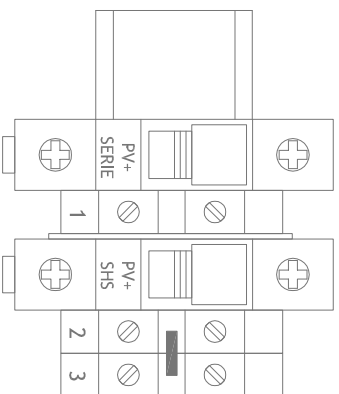
<div> <div>SUNCO</div> <div> Mas Blau Business Park Ed. Muntadas, A3 C/Beigueda 1 08920 El Prat de Llobregat, Barcelona (Spain) Tel:+34 936 002 890 Fax +34 936 002 899 sunco@suncosystems.com </div> </div>				<div> <div>SUNCO ENERGY S.L.</div> <div> Mas Blau Business Park Ed. Muntadas, A3 C/Beigueda 1 08920 El Prat de Llobregat, Barcelona (Spain) Tel:+34 936 002 890 Fax +34 936 002 899 sunco@suncosystems.com </div> </div>			
<div> <div>Project</div> <div>SIS + SHS</div> </div>		<div> <div>Situation</div> <div>HORTIL LUDICS EL PRAT DE LLOBR.</div> </div>		<div> <div>Date</div> <div>ESQUEMA DE POTENCIA</div> </div>		<div> <div>Client</div> <div>Ayuntamiento del Prat</div> </div>	
<div> <div>Rev</div> <div>HORTPR.DWG</div> </div>	<div> <div>Version</div> <div>V.1.</div> </div>	<div> <div>Author</div> <div>...</div> </div>	<div> <div>Drawn by</div> <div>GV</div> </div>	<div> <div>Date</div> <div>23/03/2015</div> </div>	<div> <div>Designer</div> <div></div> </div>	<div> <div>Project Manager</div> <div>OR</div> </div>	<div> <div>Page no.</div> <div>3</div> </div>



SUNCO				SUNCO ENERGY S.L.			
Project: SIS + SHS				Mas Blau Business Park Ed. Muntadas, A3 C/Beigueda 1 08920 El Prat de Llobregat, Barcelona (Spain) Tel: +34 936 002 890 Fax: +34 936 002 899 sunco@suncosystems.com			
Site: HORTIL LUDICS EL PRAT DE LLOBR.				Date: 23/03/2015			
Version: V.1.				Project Manager: Ayuntamiento del Prat			
Rev: HORTPR.DWG				Rev no: 5			



		SUNCO ENERGY S.L.	
Proyecto: SIS + SHS		Dirección: BORNERO	
Situación: HORTAL LÚDICS EL PRAT DE LLOBR.		Código: Ayuntamiento del Prat	
Plata:	Versiones:	Expendido:	Proyecto Manager:
HOIORT.DWG	V.1.	23/03/2015	OR
			Pago máx:
			6



<div><div>SUNCO</div><div></div></div>				SUNCO ENERGY S.L. Mas Blau Business Park Ed. Muntadas, A3 C/Beigueda 1 08820 El Prat de Llobregat, Barcelona (Spain) Tel:+34 936 002 890 Fax +34 936 002 899 sunco@suncosystems.com			
Project SIS + SHS		Situation HORTIL LUDICS EL PRAT DE LLOBR.		Date LAYOUT CALA STINGS		Client Ayuntamiento del Prat	
Plan HORTPR.DWG	Version V.1.	Scale ...	Drawn by GV	Scale 23/03/2015	Deposited	Project Manager OR	Page no.: 7