



# Hedera



Manual de usuario.-

Versión: 1

REF. HH70P.-

## MANUAL DE USUARIO DEL PANEL DE CONTROL DEL ARMARIO FITOTRÓN HH70P.

Fecha de entrega

13-05-2011

Responsable

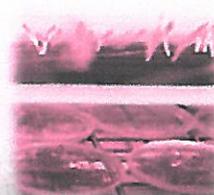
Departamento técnico.-

*Todos los derechos reservados. La información que contiene este documento es confidencial y podría ser motivo de propiedad intelectual y constituir un secreto comercial. Prohibida su reproducción o transmisión total o parcial mediante ningún sistema o método, incluidos los medios electrónicos, los mecánicos, el fotocopiado o la grabación o cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información de ninguna naturaleza. El uso de cualquier advertencia de derechos reservados no significa el acceso público sin restricciones a parte alguna de este documento. El nombre comercial Hedera helix, I&B empleado en este documento es propiedad de Hedera hélix Ingeniería y Biotecnología S.L. Cualesquiera otras marcas registradas son reconocidas como propiedad intelectual de su titular legal.*

Copyright © 2011 Hedera helix S.L.



Hedera





## INDICE.-

<b>1 ANTECEDENTES.-</b> .....	<b>2</b>
<b>2 PANTALLA PRINCIPAL.-</b> .....	<b>3</b>
2.1 INTRODUCCIÓN DE LA HORA.-.....	6
2.2 MARCHA/PARO.-.....	7
2.3 INTRODUCCIÓN DE PASSWORD.-.....	7
2.4 GRÁFICA 24 H.-.....	9
2.5 ALBA/OCASO.-.....	11
2.6 MARGEN DE TEMPERATURA DE ALARMA.-.....	12
2.7 INICIO DEL DÍA.-.....	14
2.8 DURACIÓN DEL DÍA.-.....	15
2.9 CONSIGNA DE TEMPERATURA DÍA Y NOCHE.-.....	16
2.10 CONSIGNA DE HUMEDAD DÍA Y NOCHE.-.....	18
2.11 CONSIGNA DE RADIACIÓN DÍA Y NOCHE.-.....	20
<b>3 GESTIÓN DE ALARMAS.-</b> .....	<b>22</b>



**1 ANTECEDENTES.-**

En este documento se va a definir el correcto manejo del armario FITOTRÓN HH70P.-



## 2 PANTALLA PRINCIPAL-

En primer lugar cabe comentar que el control será desde una pantalla táctil, dicha pantalla se encuentra en el frontal de la máquina y desde ella se accederán a todos los parámetros de programación de la máquina.

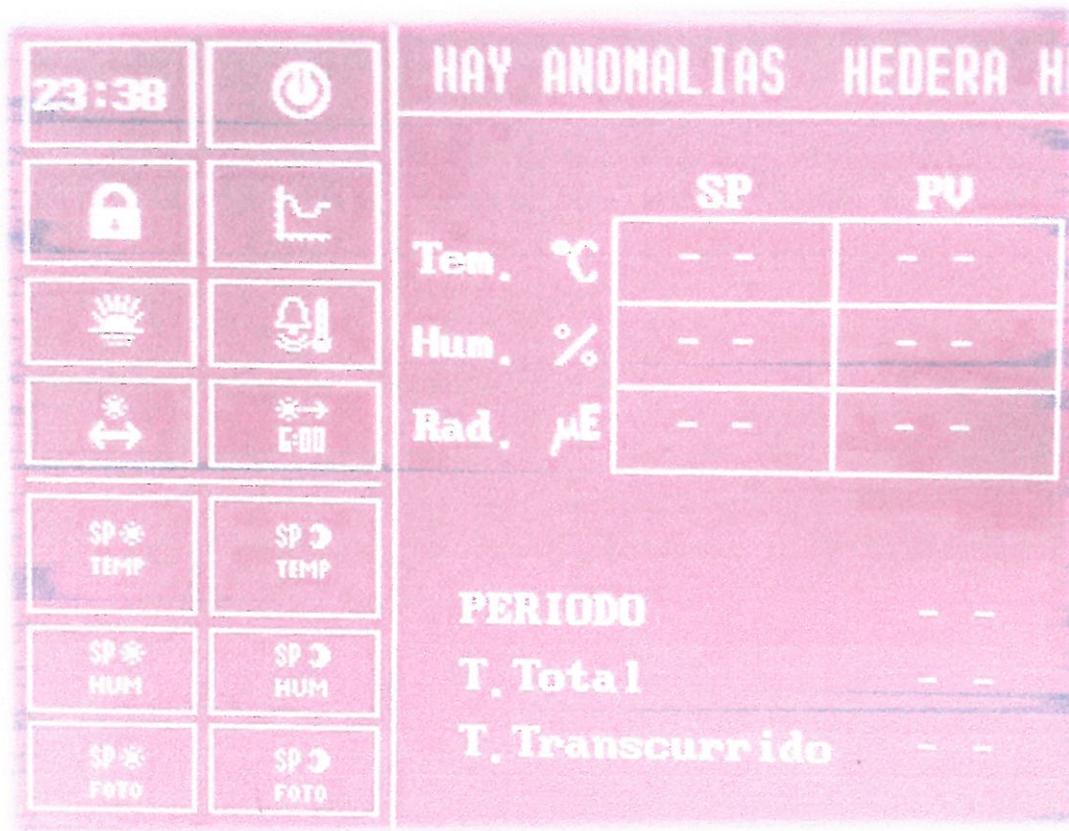


Figura pantalla principal.-



Ajuste horario

Password

Alba/Ocaso

Duración día

SP Temperatura día

SP Humedad día

SP Iluminación día



Marcha/Paro

Gráfico 24h

Margen Alarma Temperatura

Hora Inicio día

SP Temperatura noche

SP Humedad noche

SP Iluminación noche

Figura Controles de la pantalla principal.-

En primer lugar dentro del panel de mando la pantalla se divide en controles e indicadores. Los controles son los botones desde donde se introducirán los datos de consignación de la máquina, mientras los indicadores mostrarán la evolución de los diferentes parámetros y variables del fitotrón.



EDERA HELIX-902 009 979-1

	SP	PV
Tem. °C	20.0	20.0
Hum. %	70%	69%
Rad. $\mu E$	000%	0000

Pt 12. Ph-48. Te19.5d0

PERIODO NOCHE

T. Total 20 h.

T. Transcurrido 11:37

Panel Informativo

SP y PV Temperatura

SP y PV Humedad

SP y PV Radiación

Periodo del día

Tiempo periodo actual

Tiempo transcurrido

*Figura Indicadores de la pantalla principal.-*

De tal forma, una vez conocida la pantalla principal que denota carácter muy intuitivo y sencillez en su configuración, se pasará a conocer la utilización de los controles para llevar a cabo la programación de la máquina. De tal forma se irán definiendo uno a uno los diferentes botones de la paleta de controles.



## 2.1 Introducción de la hora.-



El primer botón llamado de ajuste horario permitirá al usuario cambiar la hora del fitotrón, suele ser utilizado en la programación inicial de la máquina y cada vez que se cambie el horario de invierno a verano y viceversa. Dicho botón tan solo estará accesible en modo de cámara parada y una vez se tenga habilitado el password de seguridad para acceso a la programación.

De tal forma, una vez se escoge dicha opción aparece la siguiente pantalla que mediante un teclado lateral permitirá introducir la hora exacta.

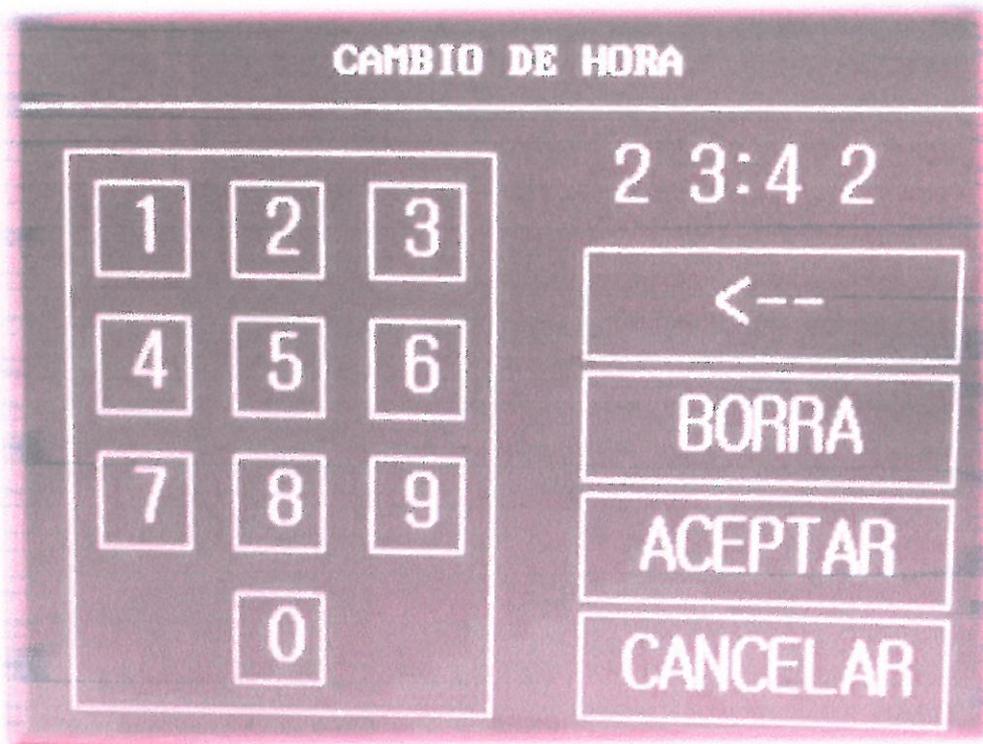


Figura Indicadores de la pantalla de cambio de hora.-



Una vez introducida tan solo se deberá presionar el botón aceptar para que la hora se actualice.

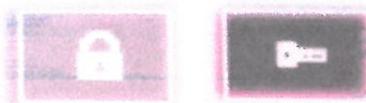
## 2.2 Marcha/paro.-



El botón llamado de Marcha/paro permitirá al usuario iniciar el funcionamiento de un programa o parar un programa en curso. Dicho botón tan solo estará accesible una vez se tenga habilitado el password de seguridad para desbloqueo del panel de control.

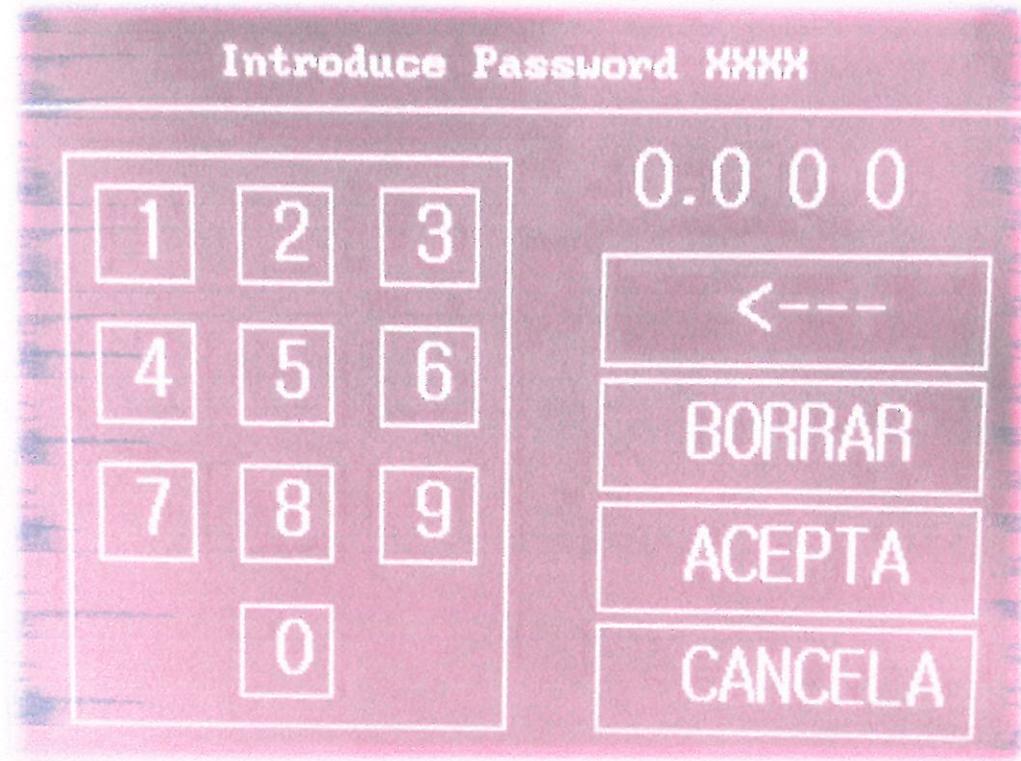
De tal forma, una vez se escoge dicha opción se pasa de la pantalla de cámara parada en la cual se puede configurar un programa climático para el fitotrón a tener el programa en curso y viceversa. Cabe comentar que durante el programa en curso tan solo se tendrá acceso a la gráfica de 24 horas de las diferentes variables, siempre y cuando se halla introducido previamente el password de usuario autorizado.

## 2.3 Introducción de Password.-



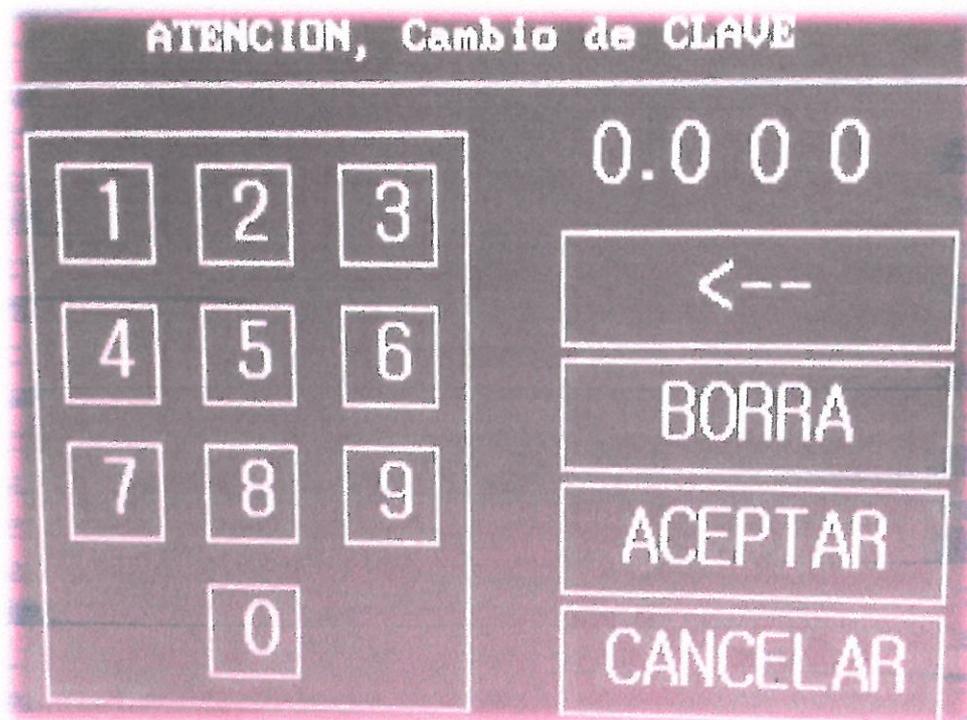
Para poder empezar a trabajar con la máquina y como seguridad se deberá introducir un password para desbloquear el panel de control y así poder acceder a la utilización de los diferentes botones de configuración de la pantalla.

Cuando en la pantalla principal se ve la imagen de un candado significa que el panel está bloqueado y deberá presionar sobre dicho icono accediendo a la pantalla de introducción de password.



*Figura Pantalla consignación Temperatura modo cámara.-*

En este caso por defecto suele ser 0000, aunque el usuario lo podrá cambiar una vez haya aceptado y se encuentre el panel desbloqueado, es decir aparecerá en la pantalla principal una llave, en vez de un candado. De tal forma si quisiera cambiar el password por defecto tendría que volver a presionar sobre la llave y le aparecería la pantalla de establecimiento de un nuevo password.



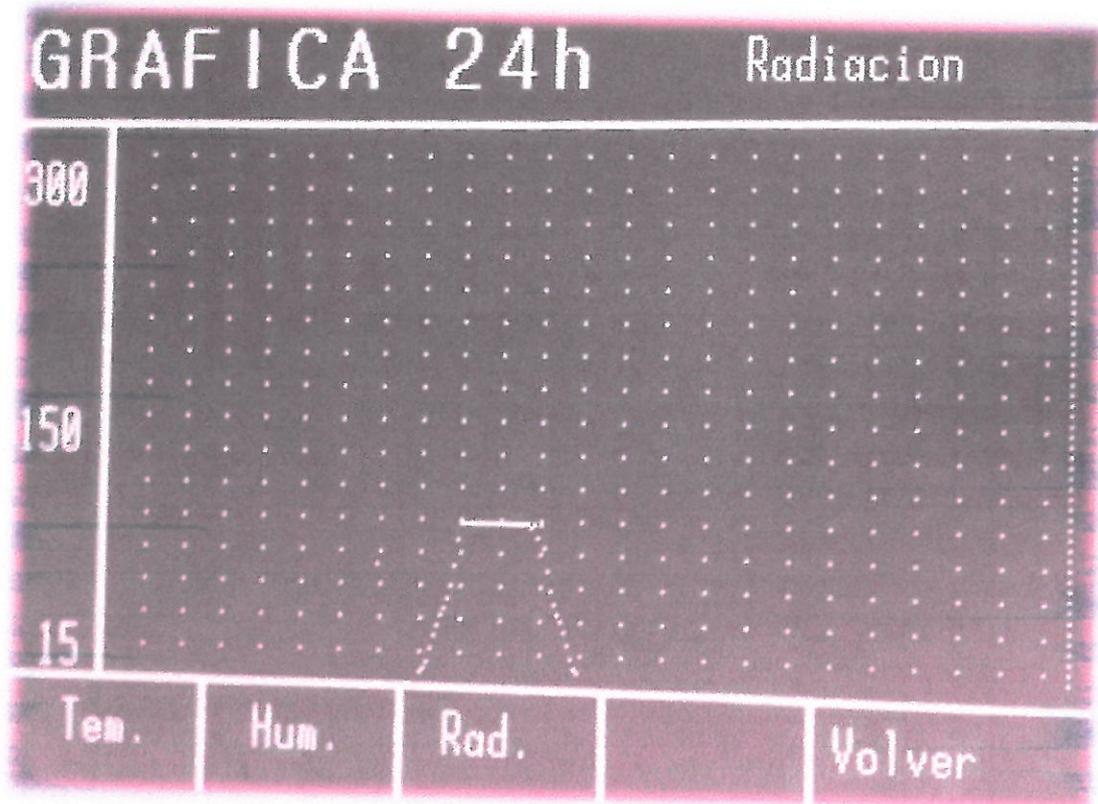
*Figura de la pantalla de cambio de password .-*

Por último cabe comentar que como seguridad para el usuario, al de 5 minutos sin pulsar sobre el panel de control, este se bloqueará automáticamente, teniendo que volver a introducir el password para su desbloqueo.

#### **2.4 Gráfica 24 h.-**



El botón llamado de graficas 24 horas, permitirá al usuario acceder a las gráficas de las últimas 24 horas de los principales parámetros a completar de cara a cerciorarse del correcto funcionamiento del armario fitotrón. La visualización de las gráficas siempre se realiza desde un programa en curso, debido a que cada vez que se inicia un nuevo programa las gráficas empiezan desde cero. Dicho botón



*Por ejemplo: Pantalla de las últimas 24 h de radiación.-*

El usuario deberá presionar en la gráfica de la variable que quiera ver, es decir temperatura, humedad o radiación. O por el contrario volver para acceder a la pantalla principal.

## 2.5 Alba/Ocaso.-

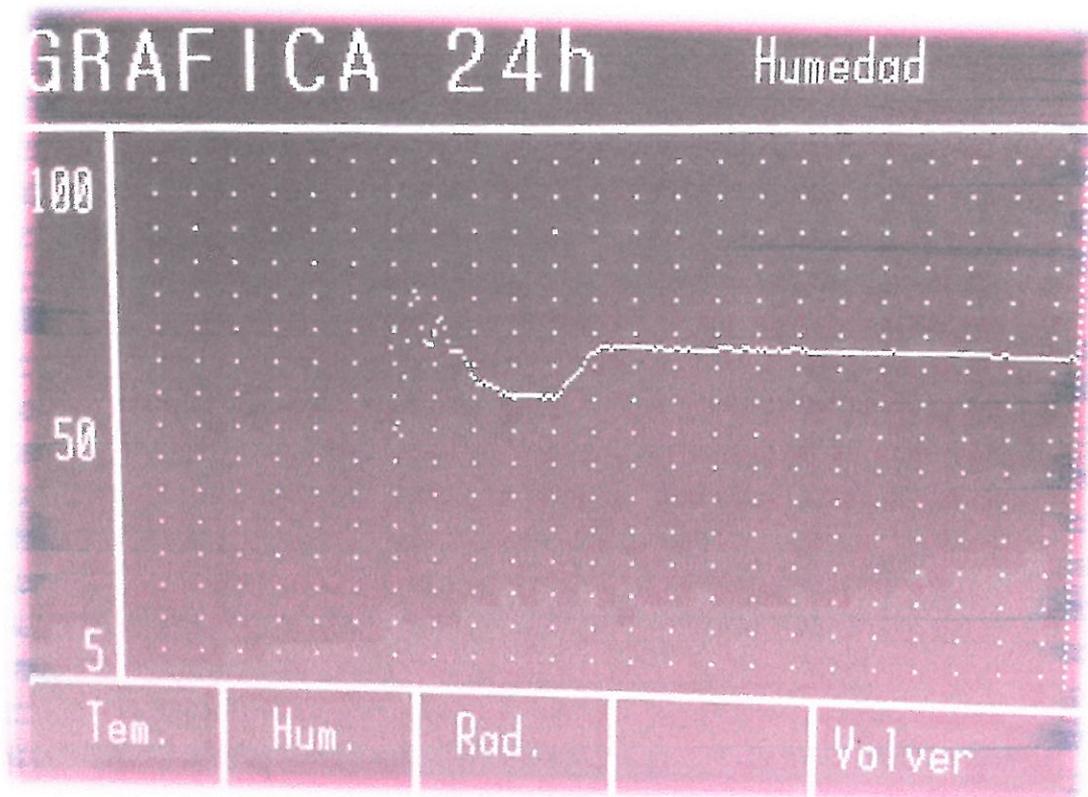


El botón llamado Alba/Ocaso como su nombre indica servirá para definir el periodo de alba y ocaso. Este periodo irá de 0 a 90 minutos a definir por el usuario. Durante dicho periodo el fitotrón realizará rampas proporcionales desde las



tan solo estará accesible una vez se tenga habilitado el password de seguridad para desbloqueo del panel de control.

El resultado es el acceso a las siguientes pantallas gráficas de las últimas 24 horas:

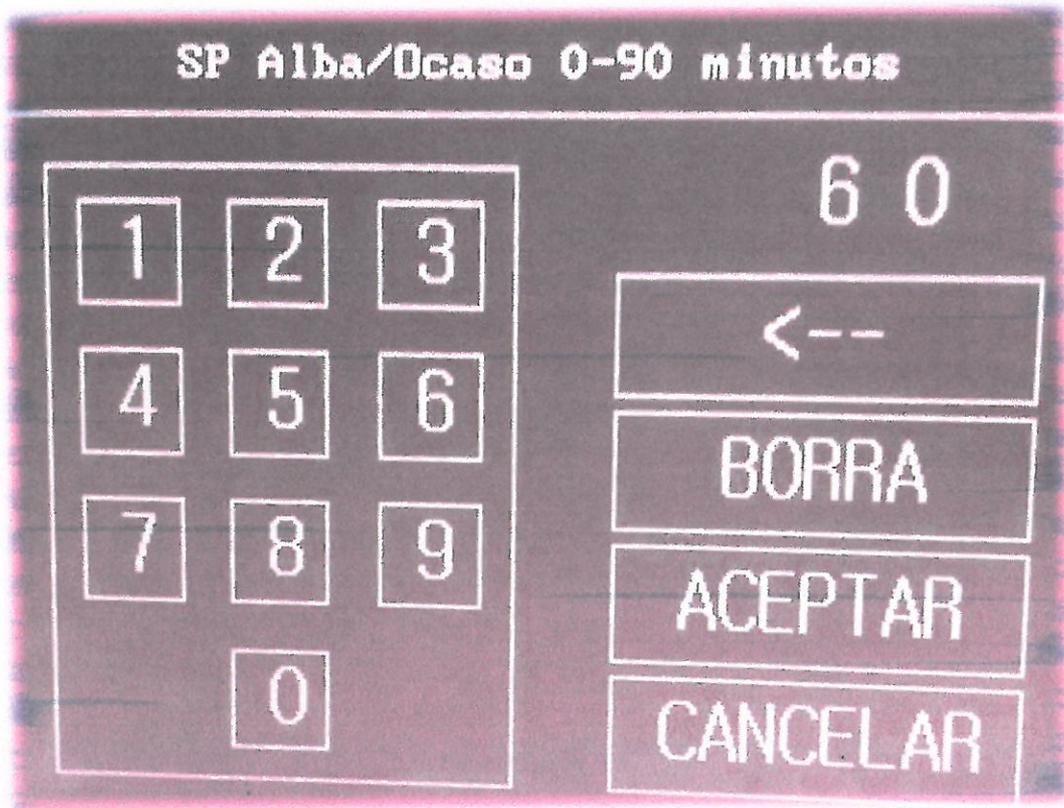


*Por ejemplo: Pantalla de las últimas 24 h de Humedad.-*



consignas de día a las de noche y viceversa de cara a que la transición de unas a otras sea suave y proporcional favoreciendo el crecimiento de las plantas.

A continuación se muestra la pantalla de consignación de alba ocaso.



## 2.6 Margen de temperatura de Alarma.-

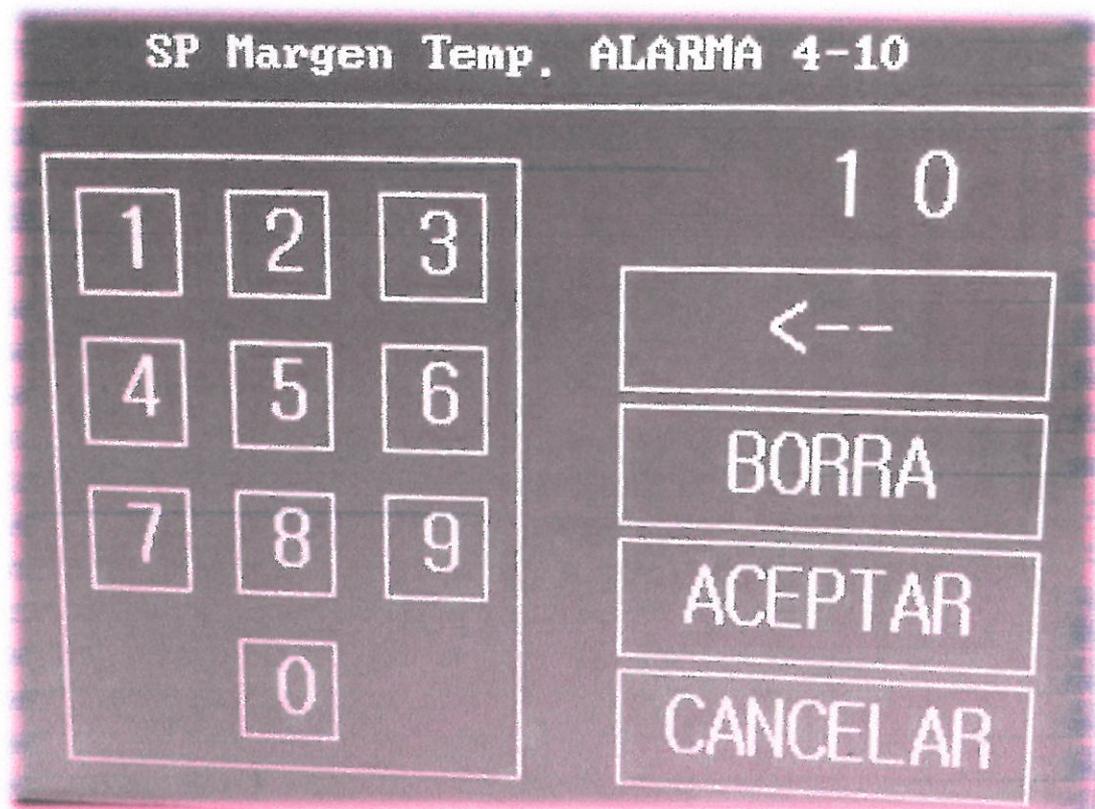


El botón llamado de margen de temperatura de alarma permitirá al usuario definir la diferencia de temperatura entre la consigna y el valor medido por encima del cual se considerará que la máquina está funcionando erróneamente, en tal caso cuando dicho estado de alarma se prolongue durante un periodo mayor a 20 minutos, se activará una alarma luminosa y sonora que avisará al usuario. Además para intentar proteger al máximo a las plantas interiores se desactivará el



funcionamiento de la máquina hasta ser reconocida la alarma por el usuario mediante una pulsación en el panel de control. Una vez reconocida la alarma la cámara eliminará la señal de alarma sonora y visual mostrando la pantalla de máquina en paro. En dicho momento el usuario deberá pulsar el botón de marcha/paro para poner el programa de nuevo en marcha, si la alarma volviese a darse se aceptaría de nuevo y se debería llamar al servicio de mantenimiento de Hedera Helix que sale en pantalla 902009979 para informar al servicio técnico.

En este tipo de armario el margen de temperatura de alarma será consignable entre +4 y +10°C.



*Pantalla de consignación de margen de temperatura de alarma.-*

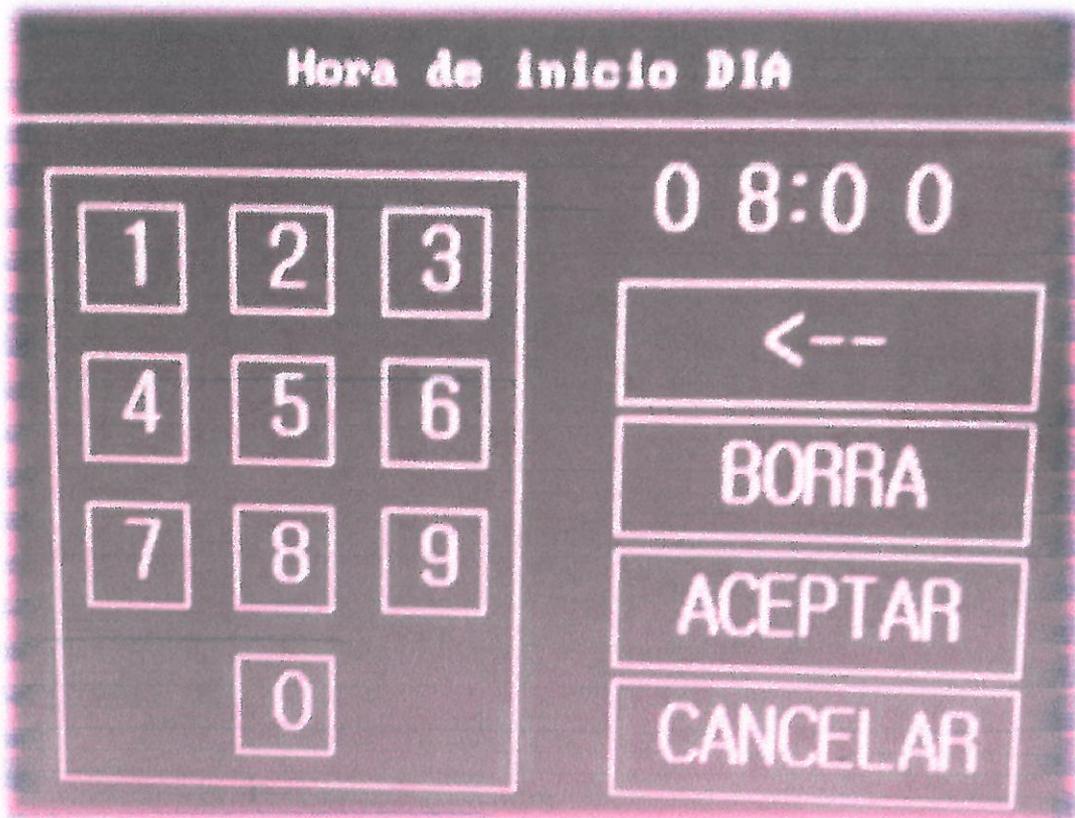


## 2.7 Inicio del día.-



El botón llamado inicio del día, como su nombre indica servirá para definir la hora en que el día debe empezar, es decir, en ese minuto empezará el periodo de alba.

A continuación la ventana de consignación.



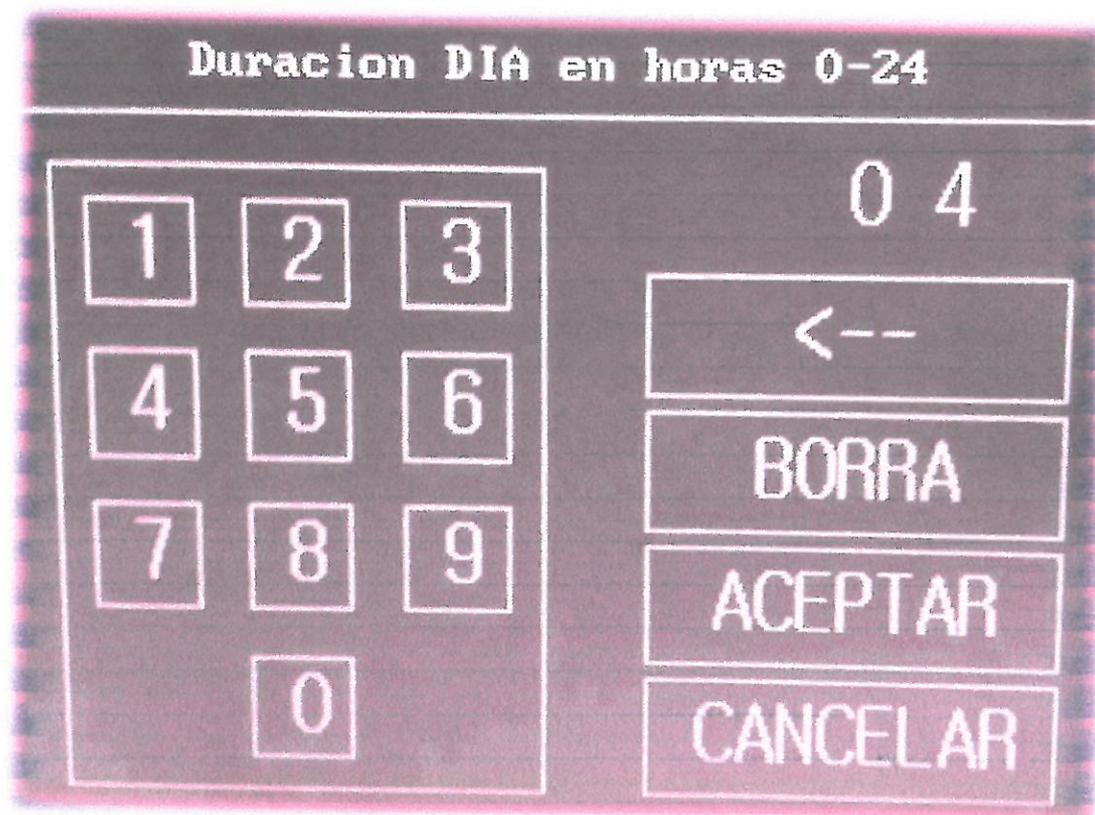
*Pantalla de introducción de la hora de inicio del día.-*



## 2.8 Duración del día.-



El botón llamado duración del día permitirá al usuario definir las horas totales del día, en este caso el periodo integraría alba y ocaso, es decir, todo el ciclo con iluminación activada. De tal forma, si por ejemplo si se define una duración del día de 16 horas y previamente se ha definido un periodo Alba/Ocaso de 60 minutos, la máquina realizará un periodo de alba de 1 hora, 14 horas de día y 1 hora de ocaso, en total 16 horas de iluminación, entendiéndose que las 8 horas restantes serán periodo nocturno. El armario realiza ciclos de 24 horas.



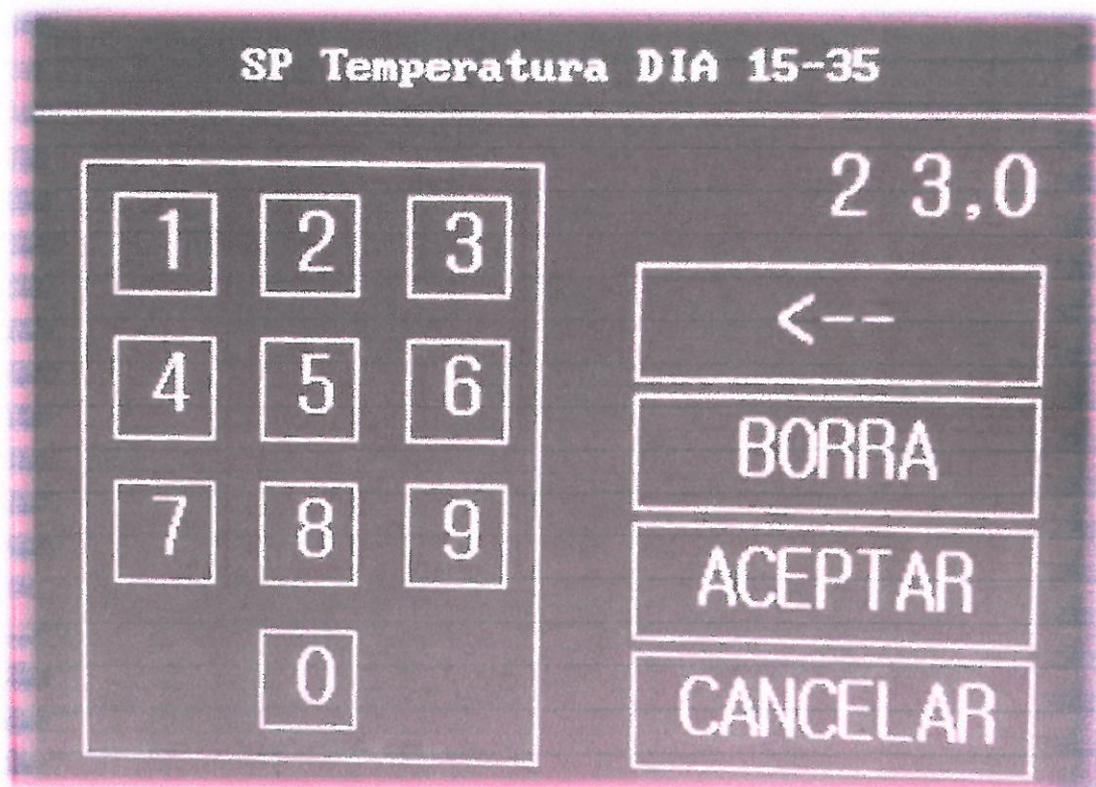
*Pantalla de consignación de la duración del periodo diurno.-*



## 2.9 Consigna de temperatura día y noche.-

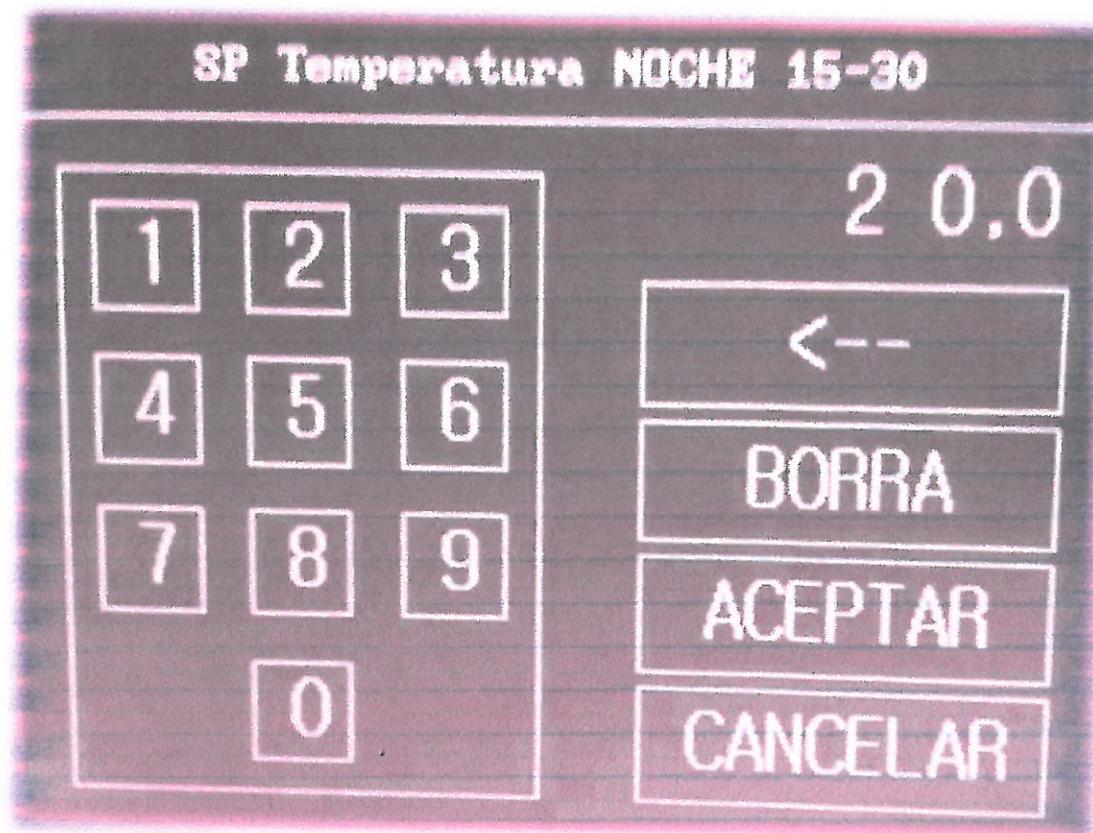


Los botones anteriores son los de consignación de temperatura de día y noche respectivamente. Estos al igual que todos los botones de consignación solo se podrán utilizar cuando la cámara esté en parado.



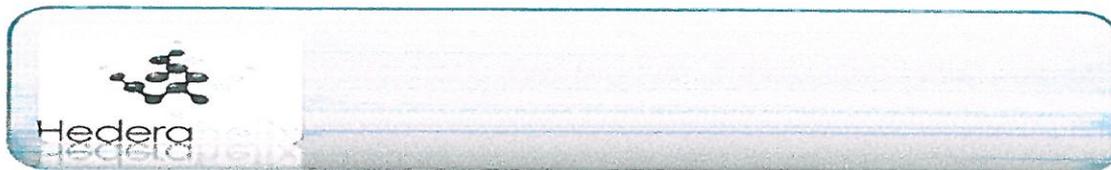
*Pantalla consignación temperatura día.-*

Tal y como se aprecia en la pantalla anterior el SP de temperatura para el día será consignable entre 15 y 35 °C, mientras que el SP de temperatura de noche entre 15 y 30 °C.



*Pantalla consignación temperatura noche.-*

Cabe comentar que en los periodos de Alba/Ocaso el control realizará una rampa proporcional para pasar de las temperaturas de día a noche y viceversa de una manera gradual y así no provocar cambios bruscos de temperatura no deseados para el correcto crecimiento de las plantas.



## 2.10 Consigna de Humedad día y noche.-

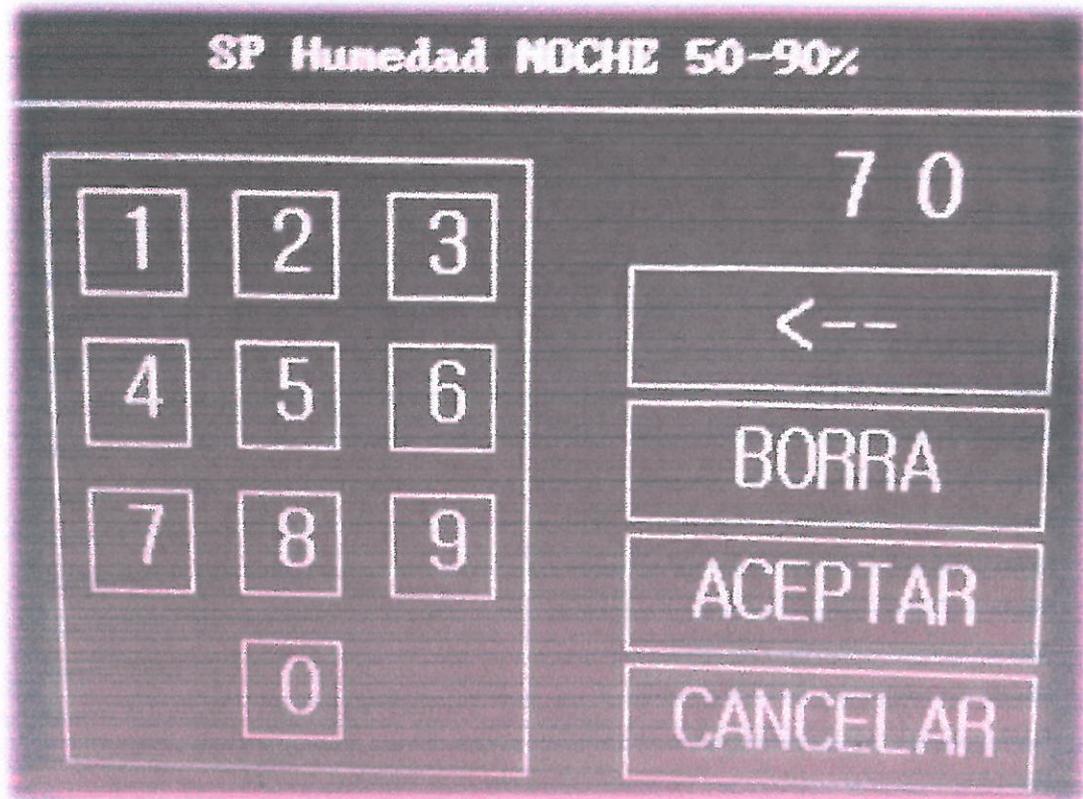


Los botones anteriores son los de consignación de la humedad de día y noche respectivamente. Estos al igual que todos los botones de consignación solo se podrán utilizar cuando la cámara esté en parado.



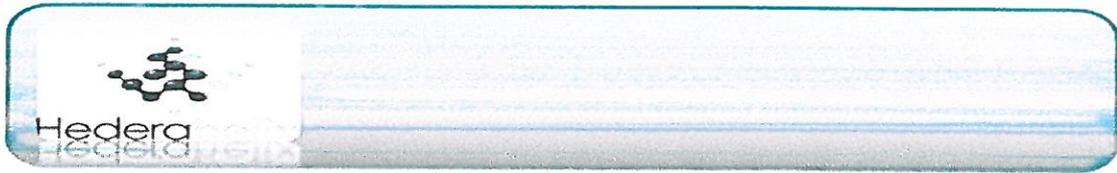
*Pantalla consignación humedad día.-*

Tal y como se aprecia en la pantalla anterior el SP de humedad para el día será consignable entre 50 y 90%, al igual que el SP de humedad de noche.



*Pantalla consignación humedad noche.-*

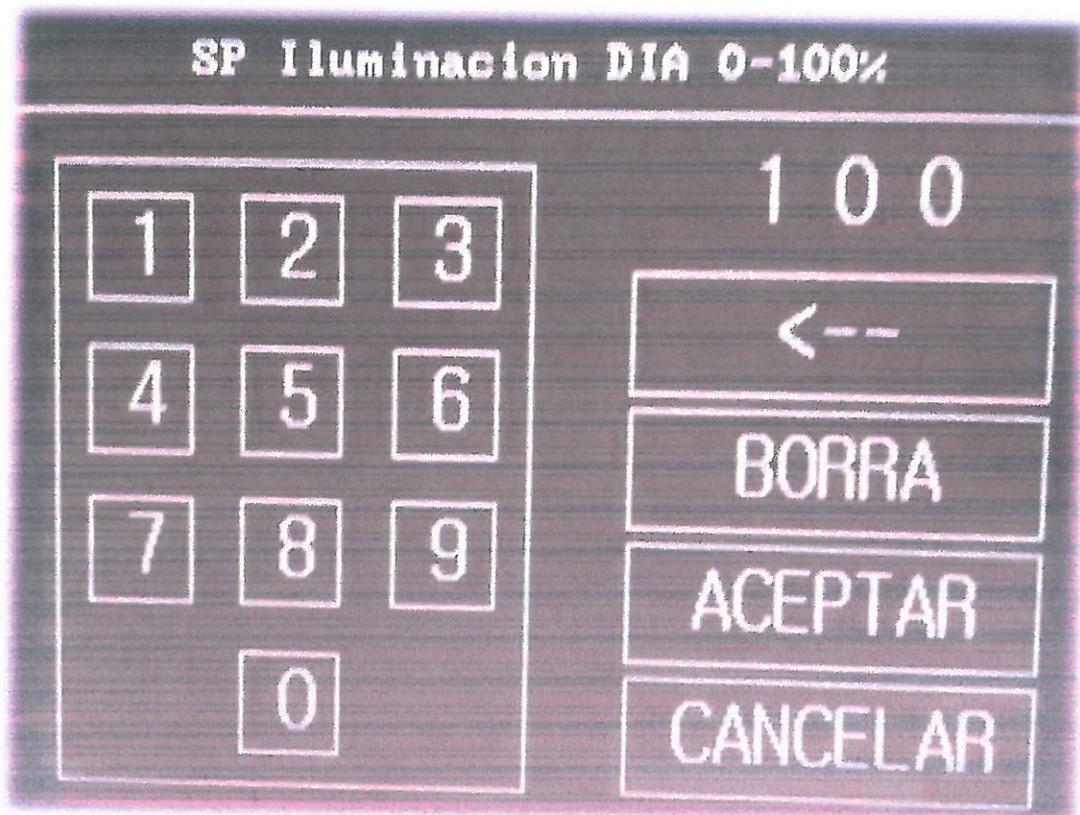
Cabe comentar que en los periodos de Alba/Ocaso el control realizará una rampa proporcional para pasar de las humedades de día a noche y viceversa de una manera gradual y así no provocar cambios bruscos de humedad no deseados para el correcto crecimiento de las plantas.



## 2.11 Consigna de radiación día y noche.-

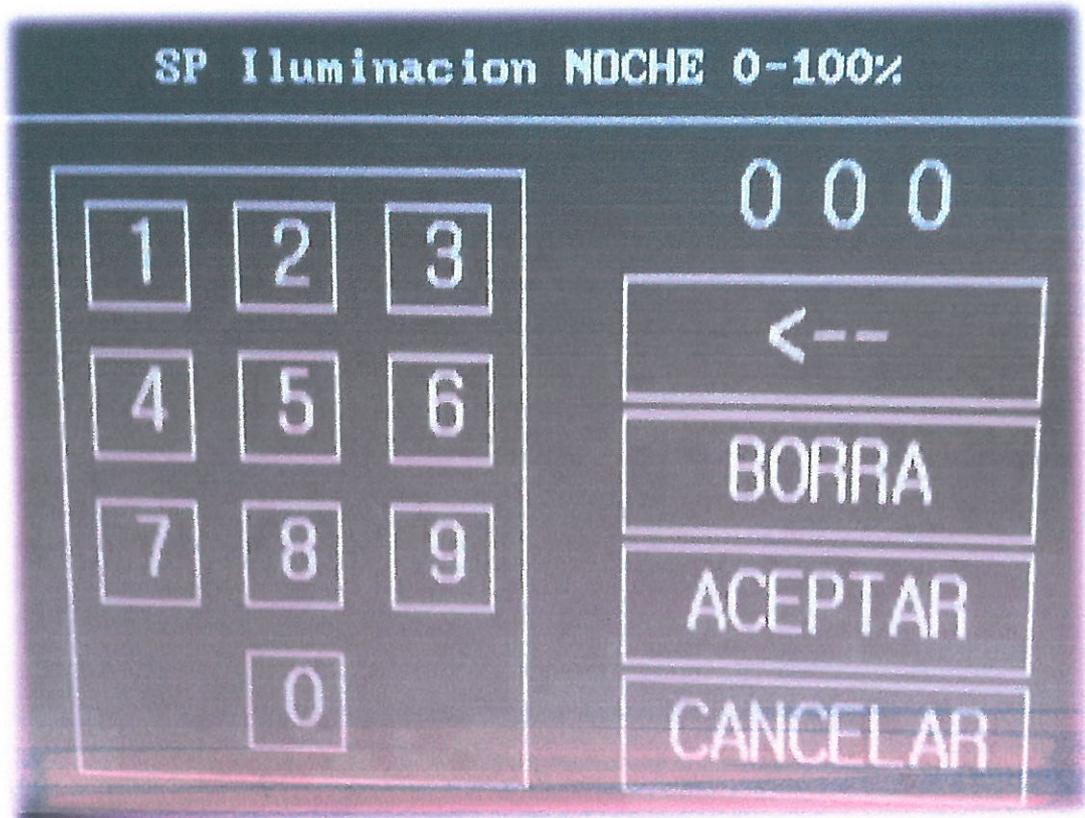


Los botones anteriores son los de consignación del nivel de radiación de día y noche respectivamente. Estos al igual que todos los botones de consignación solo se podrán utilizar cuando la cámara esté en parado.



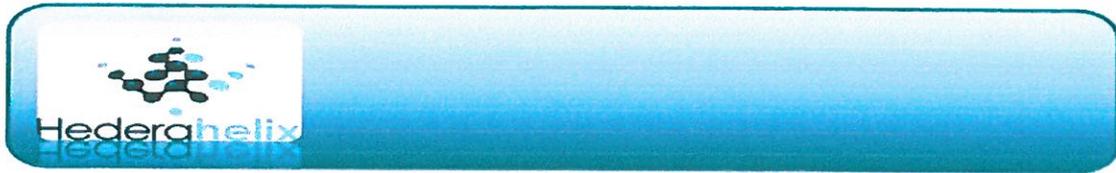
### *Pantalla consignación radiación día.-*

Tal y como se aprecia en la pantalla anterior el SP de radiación para el día será consignable entre 0 y 100% de la potencia luminosa de la cámara, al igual que el SP de radiación de noche. De tal forma se podrán realizar incluso periodos de noche con baja iluminación y también días oscuros. Es decir, se podrá fijar el porcentaje de iluminación deseada para cada periodo del día, diurno y nocturno.



*Pantalla consignación radiación noche.-*

Cabe comentar que en los periodos de Alba/Ocaso el control realizará una rampa proporcional para pasar de la radiación consignada de día a la de noche y viceversa de una manera gradual y así no provocar cambios bruscos en la iluminación no deseados para el correcto crecimiento de las plantas.



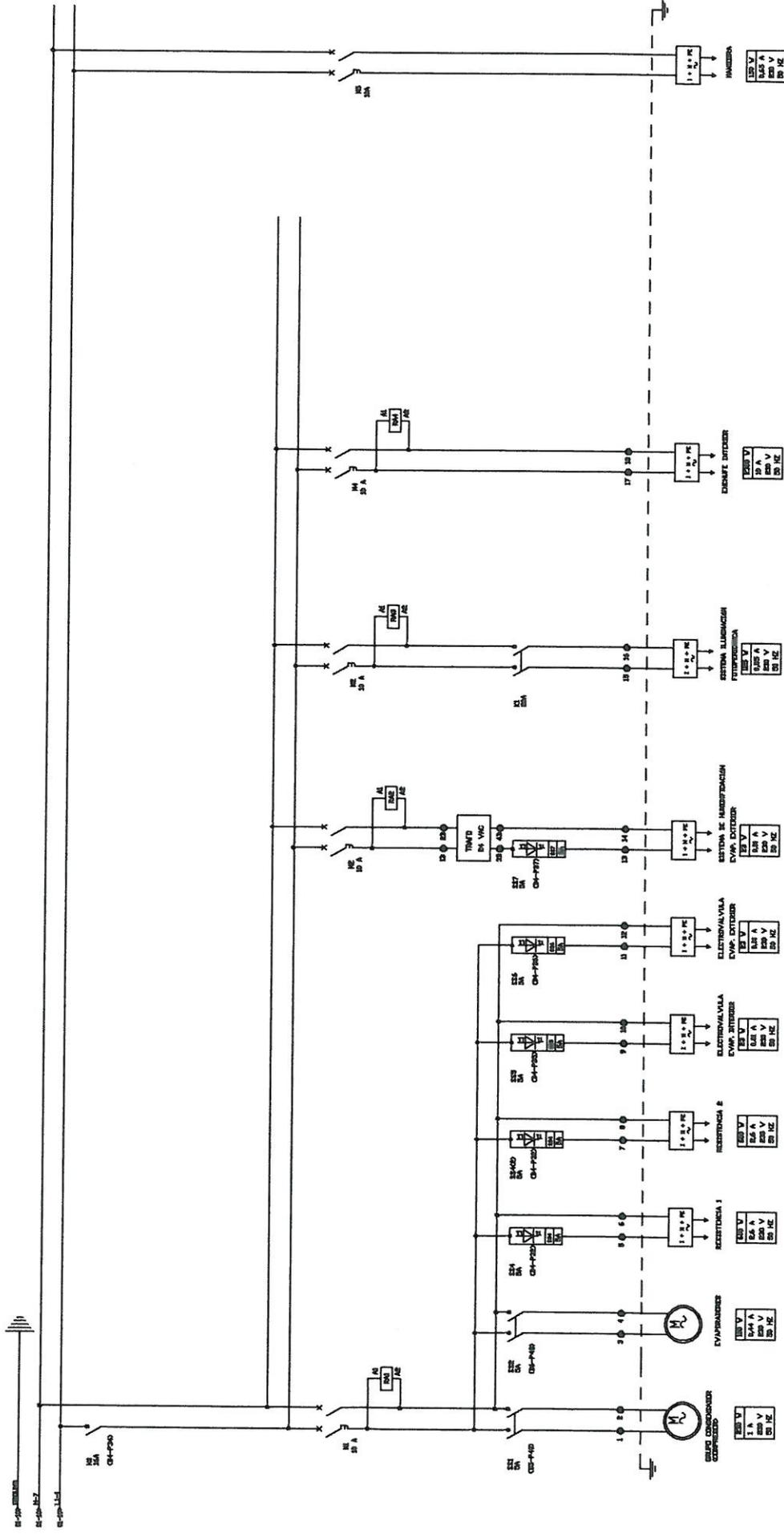
### 3 GESTIÓN DE ALARMAS.-

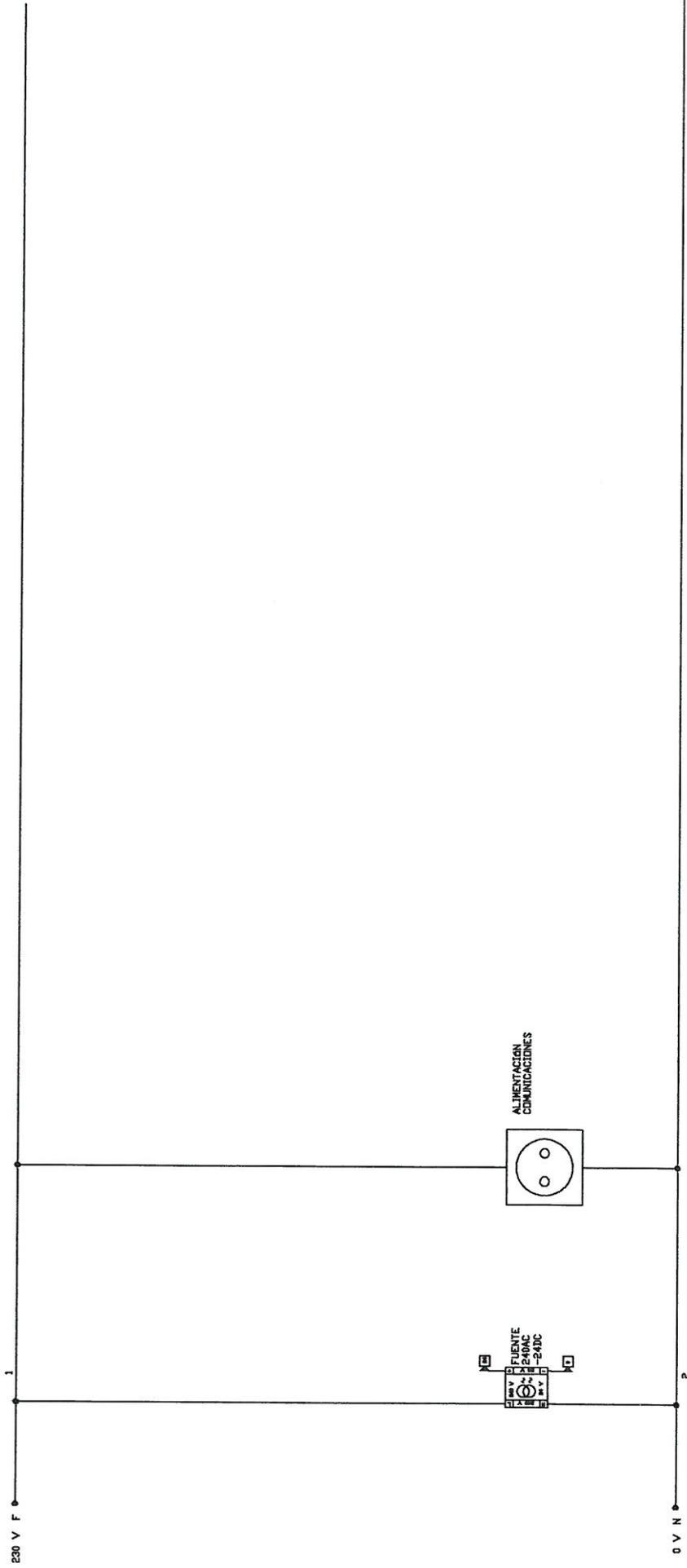
En caso de alarma el sistema reconocerá dicha alarma y tomará las acciones pertinentes de desconexión de los equipos involucrados, al igual que avisará mediante una señal acústica (sirena) y visual (piloto rojo parpadeante) de la presencia de una alarma.

El usuario ante dicha situación deberá proceder según se comenta.

1. Deberá leer en la parte superior del panel de control un mensaje en el cual aparecerá el motivo de alarma.(Anotar el motivo de alarma).
2. Deberá presionar en cualquier punto de la pantalla para dar la señal de enterado, en ese momento la cámara anulará la señal acústica y sonora y se quedará en modo parado.
3. Llamar al servicio técnico de Hedera Helix en este caso al número **902009979**, para comentarle el mensaje de alarma.
4. Volver a reencender la cámara, previa introducción del password, para ver si la alarma persiste.

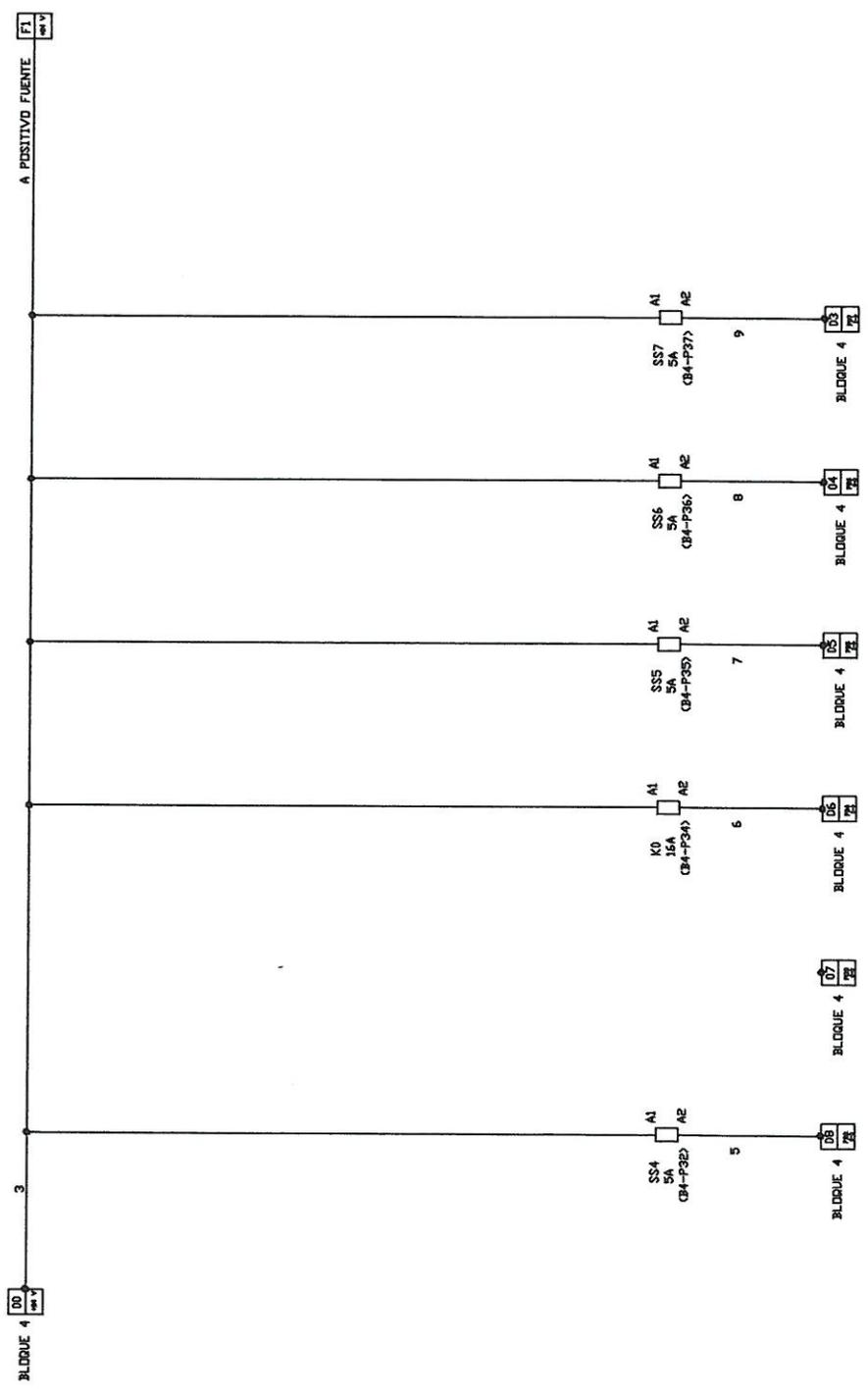






BLOQUE 4 (8 OUTPUTS)

00	01	02	03	04	05	06	07	08
1	2	3	4	5	6	7	8	9



BLOQUE 6 (8 OUTPUTS)

00	01	02	03	04	05	06	07	08
1	2	3	4	5	6	7	8	9



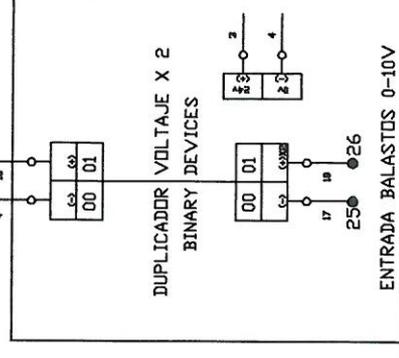
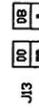
15



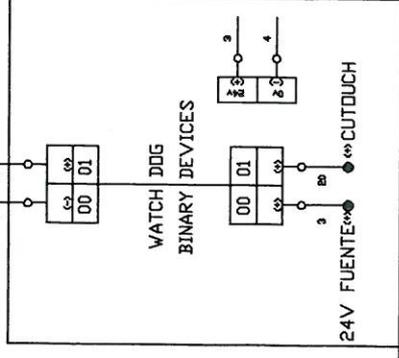
1/0 (8 1/0) (BLOQUE 1)

00	01	02	03	04	05	06	07	08
1	2	3	4	5	6	7	8	9

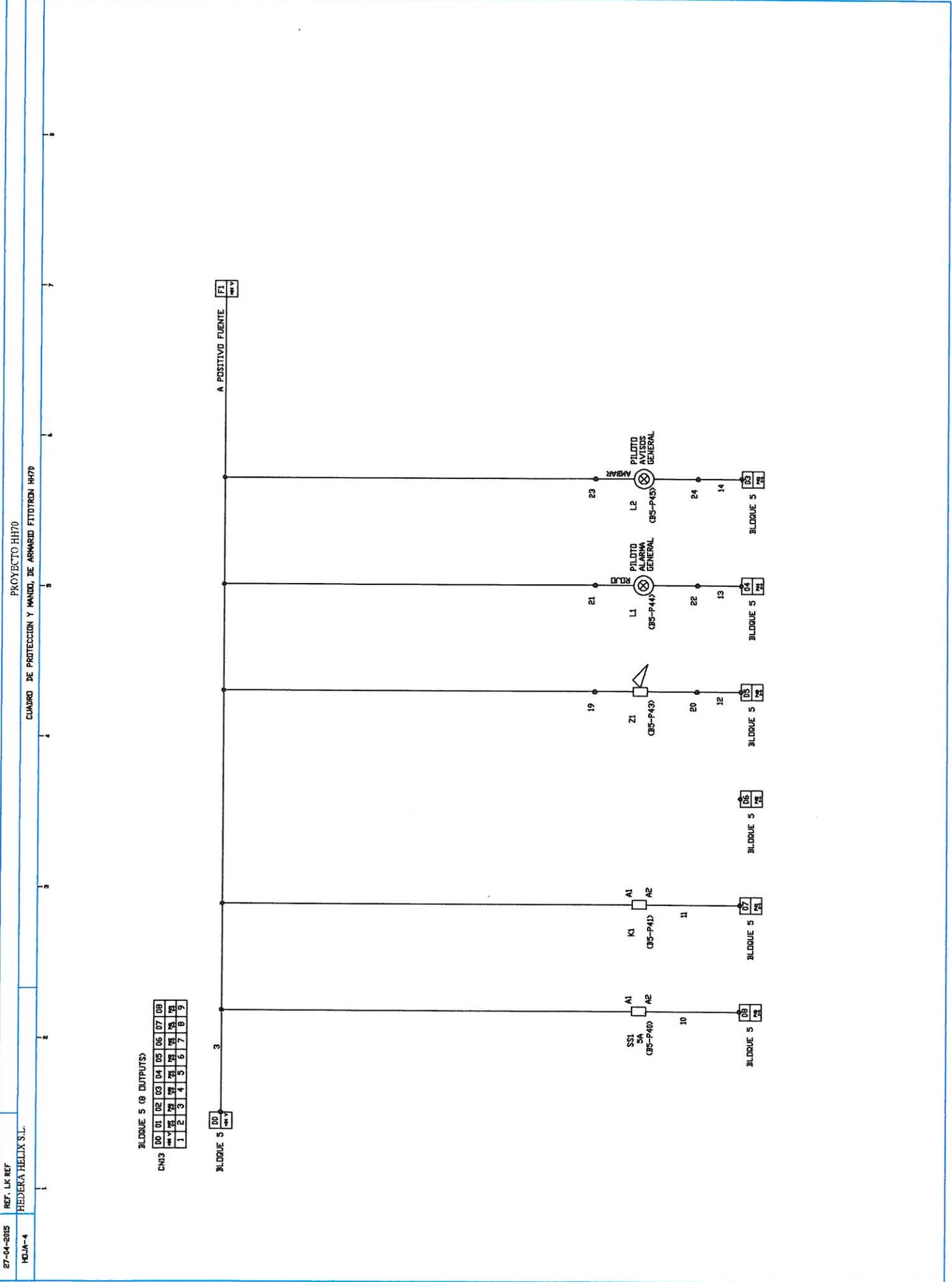
J13



T1  
CONVERSION 0-10V

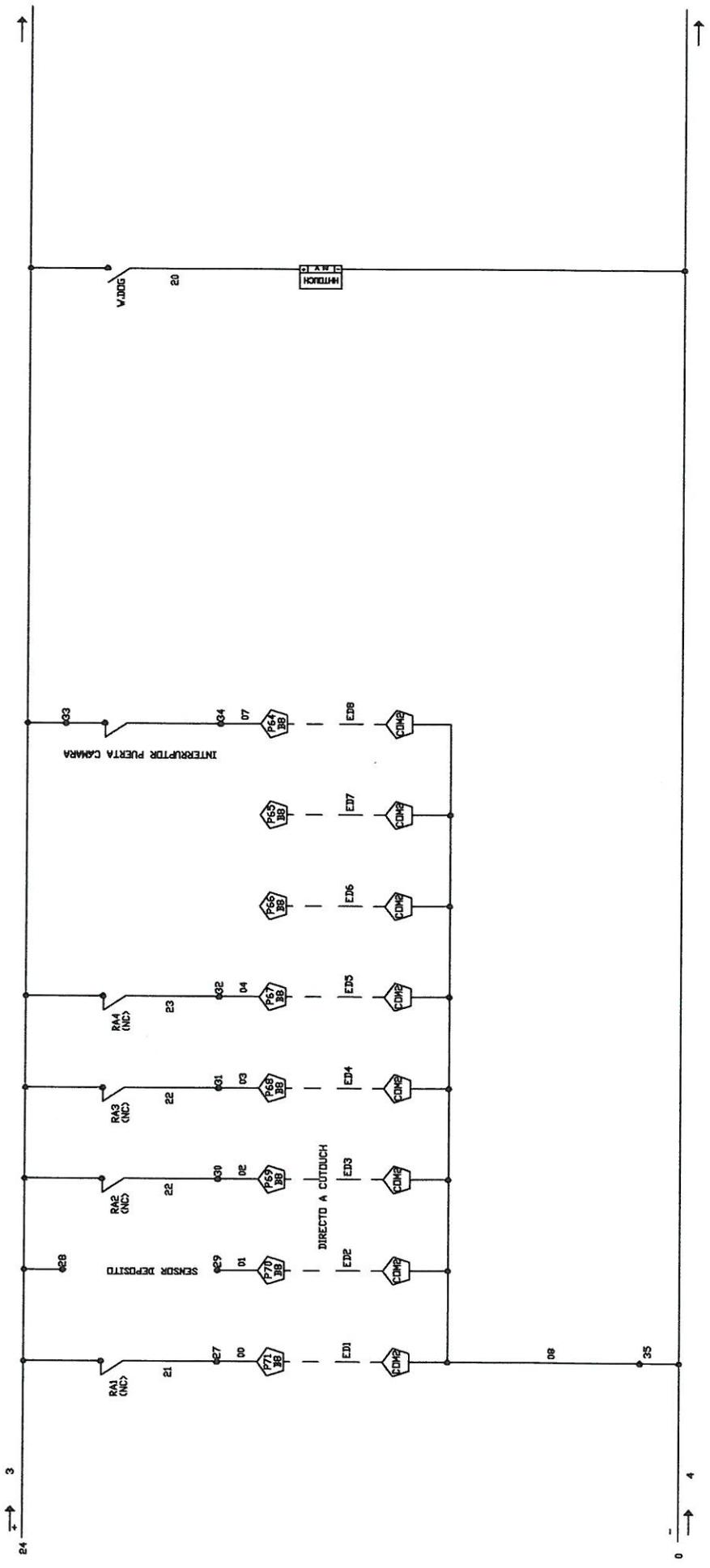


T2  
WATCH DOG



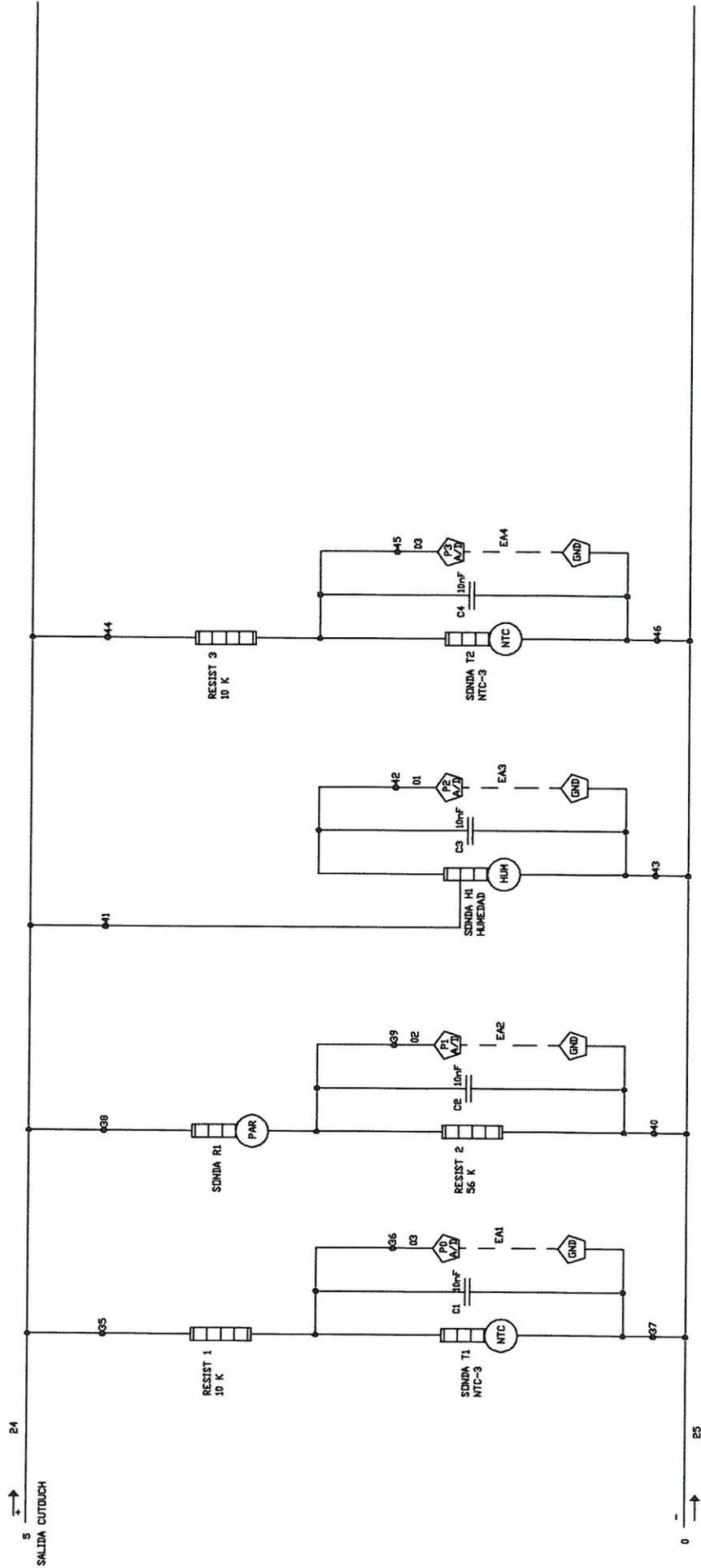
BLOQUE 8 (8 INPUTS)

00	01	02	03	04	05	06	07	08
0	1	2	3	4	5	6	7	8



BLOQUE 8 (8 INPUTS)

CN9	00	01	02	03	04	05	06	07	08
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

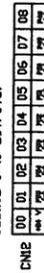


# CUTOUCH CT1721 C

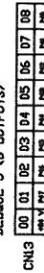
RS485 CHI



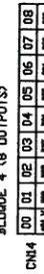
BLOQUE 5 (8 OUTPUTS)



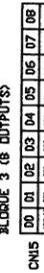
BLOQUE 4 (8 OUTPUTS)



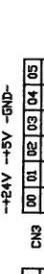
BLOQUE 3 (8 OUTPUTS)



BLOQUE 2 (8 OUTPUTS)



BLOQUE 1 (8 OUTPUTS)



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI



RS485 CHI