

# INVERNADERO DE GESTION AUTOMATIZADA

## Mediciones y presupuesto



Fernando Prado López  
E.U.P Sevilla



CAPITULO 1. RED DE RIEGO				
SUBCAPITULO 1.01 LATERALES				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
1.01.001	<b>Tuberías laterales PEBD Ø12,5mm</b> Tendido de tubería de PE de baja densidad, de diámetro 12x10mm, para una presión de trabajo de 4 atm. PE-32 LDPE bajo norma UNE 53367. Incluye parte proporcional de piezas y uniones.	5.760 (m)	0,46 €/m	920,00 €
1.01.002	<b>Gotero botón 4 l/h</b> Gotero de botón, para insertar en tubería. Caudal de 4 l/h a una presión de 10 mca y coeficiente de variación CV = 0,03.	11.520 (uds)	0,23 €/ud	2.649,60 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 1.01</b>				<b>3.569,60 €</b>
SUBCAPITULO 1.02 SECUNDARIAS				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
1.02.001	<b>Tuberías secundarias PVC Ø63mm</b> Metro lineal de tubería de PVC instalado, de diámetro exterior 63 mm, para una presión de trabajo de 4 atm, unión por encolado.	272 m	6,55 €/m	1.781,60 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 1.02</b>				<b>1.781,60 €</b>
SUBCAPITULO 1.03 PRIMARIA				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
1.03.001	<b>Tubería primaria PVC Ø125mm</b> Metro lineal de tubería de PVC instalado, de diámetro exterior 125 mm, para una presión de trabajo de 4 atm, unión por encolado, Incluye parte proporcional de piezas y uniones.	90 m	13,59 €/m	1.223,10 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 1.03</b>				<b>1.223,10 €</b>
SUBCAPITULO 1.04 TOMAS DE SECTORES DE RIEGO				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe



1.04.001	<b>Electroválvula para sector de riego</b> Electroválvula de rosca hembra de 2" DN, con alimentación del relé a 24Va.c., para presiones entre 1,5 y 14 bar, para caudales entre 0,06 y 46 m3/h, con regulador de caudal, con cuerpo y tapa de nylon reforzado con fibra de vidrio, posibilidad de apertura manual actuando sobre el relé, con filtro autolimpiante, purgado externo	4 UDs	159,38 €/u	637,52 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 1.04</b>				<b>637,52 €</b>
<b>CAPITULO 2. CABEZAL DE RIEGO</b>				
<b>SUBCAPITULO 2.01 CONJUNTO DE ASPIRACION</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
2.01.001	<b>Válvula de pie ø 150 mm</b> Válvula de pie en hierro fundido de diámetro 150 mm, para conexión a manguera. Montada y anclada sobre superficie flotante, con punto de aspiración a 0,75 m de la superficie de la balsa. Incluye parte proporcional de piezas y uniones.	2 uds	140,00 €/ud	280,00 €
2.01.002	<b>Manguera PVC ø 150 mm</b> Manguera fabricada en PVC con espiral de refuerzo en PVC rígido. Muy resistente a los agentes atmosféricos y a gran cantidad de productos químicos.	16 m	48,50 €/m	776,00 €
2.01.003	Instalación válvula compuerta, 16 atm, Ø150 mm Válvula de compuerta con lenteja de asiento elástico, de fundición, eje de acero inoxidable comprimido en frío, tornillería tratada contra corrosión (zincada), pintura epoxi, embridada, con juntas tóricas lubricadas, con volante, incluyendo tornillería ; Presión de trabajo hasta 16 atm, para diámetro de 150mm, instalada.	2 uds	350,00 €	700,00 €
2.01.004	<b>Tramo de tubo acero ø150mm</b> Canalización de tubería de acero negro soldado por resistencia eléctrica, de diámetro 150 mm.	2 m	30,00 €/m	60,00 €



## DISEÑO DE UN INVERNADERO DE GESTION AUTOMATIZADA

Fernando Prado López

2.01.005	<b>Cono reductor Ø 150/125 mm</b> Cono reductor con bridas fabricado en acero, Ø 150/125 mm para conexión de entrada a bomba.	2 uds	25,00 €/ud	50,00 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 2.01</b>				<b>1.866,00 €</b>
<b>SUBCAPITULO 2.02 CONJUNTO DE IMPULSION</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
2.02.001	<b>Bomba impulsión</b> Bomba normalizada SACI CR. Bomba bajo norma DIN24255, con un caudal nominal de 45m <sup>3</sup> /h a una altura manométrica de 25,7 mca acoplada motor eléctrico de 2.850 rpm y potencia de 15 cV, alimentado a 400V-50Hz. Grado de protección IP55. Cuerpo de bomba, soporte bomba motor y turbina en fundición de alta calidad. Sello mecánico en cerámica carbón y eje en acero inoxidable AISI-316. Conexión aspiración/impulsión mediante brida DN125/100	2 uds	1.877,00 €	3.754,00 €
2.02.002	<b>Cono reductor Ø 125/100 mm</b> Cono reductor con bridas fabricado en acero, Ø 125/100 mm para conexión de salida de la bomba. Montado y verificado.	2 uds	25,00 €	50,00 €
2.02.003	<b>Válvula mariposa Ø125mm - 10 atm</b> Válvula de mariposa de 5", PN-10. Cuerpo en fundición de aluminio y epoxy. Mariposa y eje de acero inoxidable. Asiento EPDM. Accionamiento manual.	2 uds	93,65 €	187,30 €
2.02.004	<b>Válvula de retención metálica de doble clapeta ø 125 mm</b> Válvula de retención metálica doble clapeta de diámetro nominal de válvula 125 mm, cuerpo de hierro fundido y eje de acero inoxidable resistentes a productos corrosivos, apta para presiones de trabajo hasta 16 atm, con bajas perdidas de carga.	2 uds	155,74 €	311,48 €



2.02.005	<b>Tramo de tubo acero ø 125mm</b> Canalización de tubería de acero negro soldado por resistencia eléctrica, de diámetro 125 mm.	2 m	37,66 €/m	75,32 €
2.02.006	<b>Colector impulsión</b> Colector para conjunto de impulsión fabricado en tubería de acero negro soldado por resistencia eléctrica, de diámetro 125 mm con dos tomas de 5".	3 m	47,82 €/m	143,46 €
2.02.007	<b>Válvula mariposa Ø150mm - 10 atm</b> Válvula de mariposa de 6", PN-10. Cuerpo en fundición de aluminio y epoxy. Mariposa y eje de acero inoxidable. Asiento EPDM. Accionamiento manual.	1 ud	131,65 €	131,65 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 2.02</b>				<b>4.553,21 €</b>
<b>SUBCAPITULO 2.03 SISTEMA DE FILTRADO</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
2.03.001	<b>Colector en T entrada/salida</b> Colector para cabezal de filtrado metálico con recubrimiento de poliéster. Diámetro de entrada 4", con salida en dos bridas de diámetro 3" hacia los filtros de arena.	1 ud	215,50 €	215,50 €
2.03.002	<b>Filtro de arena de 36"</b> Filtro de arena, de diámetro 36", vertical, metálico con recubrimiento de poliéster. Conexiones de entrada y salida por bridas de 3" de diámetro. Filtración por brazos telescópicos. Apto para trabajar hasta presiones de 8 atm.	2 uds	1.253,00 €/ud	2.506,00 €
2.03.003	<b>Manómetro de 0 a 10 Kg/cm<sup>2</sup></b> Manómetro de glicerina con rango de 0 a 10 Kg/cm <sup>2</sup> . Rosca 1/4" Gas.	2 uds	10,64 €/ud	21,28 €



2.03.004	<b>Colector unión</b> Colector de unión para cabezal de filtrado, metálico con recubrimiento de poliéster diámetro 3".	1 ud	145,50 €/ud	145,50 €
2.03.005	<b>Filtro de mallas</b> Filtro de malla automático modelo Arkal AK B-4, con caudal máximo de 80 m <sup>3</sup> /h con un área de filtración de 1.630 cm <sup>2</sup> , apto para presiones de trabajo de 2 a 10 bar y temperatura máxima de 65 °C. Conexiones mediante brida. Materiales: Fundición con recubrimiento poliéster y acero inoxidable	1 ud	320,30 €/ud	320,30 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 2.03</b>				<b>3.208,58 €</b>
<b>SUBCAPITULO 2.04 EQUIPO DE FERTILIZACIÓN</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
2.04.001	<b>Depósito horizontal 5.000 l</b>  Depósito horizontal con soportes, fabricado en poliéster y fibra de vidrio, para uso agrícola, con una capacidad de 5.000 litros. Depósito con refuerzo en la parte superior para poder instalar un agitador, compuesto por tapa con boca de hombre, cuerpo con visor numerado de líquidos y dos salidas roscadas PVC de 1".	3 uds	1.564,50 €	4.693,50 €
2.04.002	<b>Dosificador eléctrico 50l</b>  Dosificador eléctrico SODI modelo PD64-50 con caudal nominal de 50l/h. Apto para la inyección de productos químicos. Disponen de mando de regulación de caudal actuable con bomba parada o en marcha, permitiendo un rango operativo del 10% al 100% del caudal nominal. El cabezal de las bomba pueden ser de PVC o acero inoxidable AISI 316. El motor de actuación de bomba es del	3 uds	1.250,00 (€/ud)	3.750,00€



2.04.003	tipo asíncrono de 220/380 V, trifásico 50 Hz, 4 polos, con una potencia absorbida de 460 W y una potencia nominal de 0,24 Kw (0,33 HP). La protección estándar es de IP 55. <b>Tubería PEBD diámetro Ø32mm.</b> Tubo de PE de baja densidad, diámetro exterior 32mm, para una presión de trabajo de 10 atm. PE-32 LDPEcumple norma UNE 53131	42 m	1,61 €/m	67,62 €
2.04.004	<b>Electroválvula de esfera</b> Electroválvula de esfera. Dimensión 1" construida en PVC con asientos de teflón y juntas tóricas de EPDM. Resistente a productos químicos. Voltajes 24V AC.	3 ud	295,30 €/ud	885,90 €
2.04.005	<b>Filtro de anillas</b> Filtro de anillas de plástico reforzado con fibra de vidrio, en Y. Anillas de 120 o 140 mesh. Gran resistencia mecánica y química. Conexión de rosca macho de 3/4".	3 ud	21,10 €/ud	63,30 €
2.04.006	<b>Válvula de retención circuito de inyección.</b> Válvula de retención serie roscada de diámetro nominal de válvula 1", construida en PVC con asiento de EPDM y muelle de acero inoxidable. Resistente a productos químicos. Montada y verificada. ud 1,00 15,78 15,78	3 uds	16,85 €/ud	50,55 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 2.04</b>				<b>9.510,87 €</b>
<b>SUBCAPITULO 2.05 SALIDA DEL CABEZAL</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
2.05.001	<b>Válvula mariposa Ø125mm - 10 atm</b> Válvula de mariposa de 5", PN-10. Cuerpo en fundición de aluminio y epoxy. Mariposa y eje de acero inoxidable. Asiento EPDM. Accionamiento manual.	1 uds	93,65 €	93,65 €



## DISEÑO DE UN INVERNADERO DE GESTION AUTOMATIZADA

Fernando Prado López

2.05.002	<b>Válvula de retención metálica de doble clapeta ø 125 mm</b> Válvula de retención metálica doble clapeta de diámetro nominal de válvula 125 mm, cuerpo de hierro fundido y eje de acero inoxidable resistentes a productos corrosivos, apta para presiones de trabajo hasta 16 atm, con bajas pérdidas de carga.	1 uds	155,74 €	155,74 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 2.05</b>				<b>249,39 €</b>

### CAPITULO 3. INVERNADEROS

#### SUBCAPITULO 3.01 INVERNADERO

Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
3.01.001	<b>Invernadero de policarbonato</b> Invernadero de estructura metálica, con cerramiento de policarbonato transparente de formado por cuatro naves de 8m de ancho por 50m de largo cada una. Altura al canalón de 4m y 6,1m a la cumbrera. Equipado con sistema de apertura de ventana cenital de ½ arco continua y pantallas de sombreo. Con sistema de desagüe mediante canalones y bajantes de PVC.	4 uds	21.600,00 €/ud	86.400,00 €

**TOTAL SUBCAPITULO 3.01 86.400,00 €**

#### SUBCAPITULO 3.02 EQUIPAMIENTO

Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
3.02.001	<b>Extractor de aire</b> Extractor de aire modelo EM50, con un caudal nominal de 40.800 m <sup>3</sup> /h. Las características de este extractor son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Carcasa de acero galvanizado sin puntos de soldadura con persianas de acero galvanizado articulado sobre pivotes y soportes de plástico anti U.V</li><li>• Motor eléctrico asíncrono trifásico de 1,10kW (50/60Hz).</li></ul>	40 uds	1.160,58 €	46.423,20 €





3.02.002	<p>Forma B3 y aislante clase F. Grado de protección IP54 con velocidad fija o regulable.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dimensiones: 1380x1380x450mm</li></ul> <p><b>Calefactor de aire</b> Calefactor eléctrico modelo WA-55 con un potencia calorífica de 55.000 kcal/h. Las características de este modelo de calefactores son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cámara e intercambiador en acero inoxidable</li><li>• Preparados para distribución de aire por conductos, bocas de distribución de aire por conductos, bocas de distribución y rejillas orientables</li><li>• Ventilador axial (serie) o centrifugo (opcional)</li><li>• Potencia calorífica (Kcal/h) = 55.000</li><li>• Caudal de aire (m3/h) = 3.500</li><li>• Motor de 1cV, monofásico, 230V / 50Hz</li></ul>	8 uds	850,00 €	6.800,00 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 3.02 53.223,20 €</b>				

**CAPITULO 4. INSTALACION ELECTRICA****SUBCAPITULO 4.01 CUADRO GENERAL**

Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
4.01.001	<p><b>Regulador RC8-620-EB</b> Regulador programable para lenguaje EASY BASIC. Capaz de controlar hasta 10 terminales RC8-TIR, lo que equivale a un total de 80 puntos E/S, a través de su propio bus RC7. Puede conectarse a un PC a través de sus líneas de bus (RC7 o RS232) y controlar el display RC8-VI-EB. Alimentación 220 V con consumo de 3 W. Montaje en rail DIN y protección IP 20B.</p>	1 ud	191,45 €/ud	191,45 €



4.01.002	<b>Panel de operador</b> Teclado numérico de 16 teclas numéricas y 4 de control fabricado con cubierta de policarbonato con teclas resaltadas y protección para la pantalla de cristal líquido. Permite visualizar mensajes y variables, además de cambiar parámetros, datos y realizar acciones directas sobre la instalación. Alimentación 15 a24 VAC-DC con consumo máximo de 60mA. Rango de temperatura -5 a 55°C. Montaje mural o sobre raíl DIN. Grado de protección IP 20B.	1 ud	126,00 €/ud	126,00 €
4.01.003	<b>Fuente de alimentacion de 12V</b> Fuente de alimentación de 12V de 250mASe utiliza para alimentaciones adicionales de sondas y elementos que requieran de una alimentación adicional. La alimentación es de 220V AC de 6 W en el modelo de 250 mA.	1ud	71,33 €/ud	71,33 €
4.01.004	<b>Terminal RC8-TIR</b> Terminal de campo para la adquisición de datos de Rotec Control. Terminal modular de hasta ocho puntos de entrada y salida. Este terminal permite conectar hasta cuatro módulos de dos entradas/salidas de entre ocho módulos existentes. Soporte rail DIN y alimentación de 220V AC y con consumo de 3W.	2uds	110,17 €/ud	220,34 €
4.01.005	<b>Módulo de entradas analógicas RC8-M-EA</b> Módulo de dos entradas independientes para la conexión de dispositivos que emitan una señal analógica de 0-10V, 4-20mA o una variación de resistencia de 1300 a 4500 Ohmios, para la detección de posiciones o valores.	2 uds	20,98 €/ud	41,96 €



4.01.006	<b>Módulo de salidas lógicas RC8-M-SL</b> Módulo de dos salidas independientes a relé para la conexión de equipos eléctricos hasta 8A resistivos a 220V AC. Dispone de un contacto NA y un led indicativo que se enciende cuando la salida se activa. La salida del relé dispone de un varistor que protege contra transitorios de alto voltaje.	5 uds	27,00 €/ud	135,00 €
4.01.007	<b>Interruptor magnetotérmico tetrapolar 250 A</b> Interruptor automático tetrapolar instalado, intensidad asignada 250 A, tensión de alimentación 380 V, poder de corte último 70 kA y poder de corte en servicio 100% poder de corte último, equipado con bloque de relé magnetotérmico tripolar para redes estándares, calibre de 250 A, umbral de disparo térmico regulable de 0.8 a 1 la intensidad nominal, umbral de disparo magnético regulable de 5 a 10 la intensidad nominal. Instalado según REBT.	1 ud	795,50 €/ud	795,50 €
4.01.008	<b>Interruptor difetencial 100A</b> Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 100 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilidad, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1 ud	213,44 €/ud	213,44 €
4.01.007	<b>Interruptor diferencial 25A</b> Interruptor diferencial de la clase AC, gama residencial, de 25 A de intensidad nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilidad, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado e indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1ud	24,91 €/ud	24,91 €



4.01.008	<b>Interruptor automático magnetotérmico 6 A</b> Interruptor automático magnetotérmico 6 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tripolar (3P), de 4500 A de poder de corte según UNE 20-317, de 3 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	2 uds	39,52 €/ud	79,04 €
4.01.009	<b>Interruptor automático magnetotérmico 10 A</b> Interruptor magnetotérmico de intensidad nominal, tipo ICP-M, bipolar (2P), de 4500 A de poder de corte según UNE 20-317, de 2 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	3 uds	23,56 €/ud	70,68 €
4.01.010	<b>Interruptor automático magnetotérmico de 50 A</b> Interruptor automático magnetotérmico, de 50 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tripolar (3P), de 6000 A de poder de corte según UNE 20-317, de 3 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	4 uds	98,20 €/ud	392,80 €
4.01.011	<b>Interruptor automático magnetotérmico de 63 A</b> Interruptor automático magnetotérmico, de 63 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tripolar (3P), de 6000 A de poder de corte según UNE 20-317, de 3 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1 ud	102,14 €/ud	102,14 €



4.01.012	<b>Armario metálico</b> Armario metálico para cuadro eléctrico con raíles DIN. Revestimiento trasero mediante fondos atornillados y fondos pivotantes con cierre por tornillo. Grado de protección IP 547	1	250,00 €	250,00 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 4.01</b>				<b>2.714,59 €</b>
<b>SUBCAPITULO 4.02 CUADROS SECUNDARIOS</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
4.02.001	<b>Fuente de alimentacion de 12V</b> Fuente de alimentación de 12V de 250mA Se utiliza para alimentaciones adicionales de sondas y elementos que requieran de una alimentación adicional. La alimentación es de 220V AC de 6 W en el modelo de 250 mA.	4 uds	71,33 €/ud	285,32 €
4.02.002	<b>Terminal RC8-TIR</b> Terminal de campo para la adquisición de datos de Rotec Control. Terminal modular de hasta ocho puntos de entrada y salida. Este terminal permite conectar hasta cuatro módulos de dos entradas/salidas de entre ocho módulos existentes. Soporte rail DIN y alimentación de 220V AC y con consumo de 3W.	4	110,17 €/ud	440,68 €
4.02.003	<b>Módulo de entradas analógicas RC8-M-EA</b> Módulo de dos entradas independientes para la conexión de dispositivos que emitan una señal analógica de 0-10V, 4-20mA o una variación de resistencia de 1300 a 4500 Ohmios, para la detección de posiciones o valores.	4	20,98 €/ud	83,92 €



4.02.004	<b>Módulo de salidas lógicas RC8-M-SL</b> Módulo de dos salidas independientes a relé para la conexión de equipos eléctricos hasta 8A resistivos a 220V AC. Dispone de un contacto NA y un led indicativo que se enciende cuando la salida se activa. La salida del relé dispone de un varistor que protege contra transitorios de alto voltaje.	8 uds	27,00 €/ud	216,00 €
4.02.005	<b>Interruptor diferencial 50 A</b> Interruptor diferencial 50 A de la clase A superinmunizado, gama terciario, de 50 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilidad, de desconexión fijo selectivo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	4 uds	178,03 €/ud	712,12 €
4.02.006	<b>Interruptor magnetotérmico 32 A</b> Interruptor automático magnetotérmico, de 32 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tripolar (3P), de 4500 A de poder de corte según UNE 20-317, de 3 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	4 uds	51,47 €/ud	205,88 €
4.02.007	<b>Interruptor magnetotérmico 10 A</b> Interruptor automático magnetotérmico, de 10 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tripolar (3P), de 4500 A de poder de corte según UNE 20-317, de 3 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	8 uds	39,16 €/ud	313,28 €
4.02.008	<b>Interruptor magnetotérmico 16 A</b> Interruptor automático magnetotérmico, de 6 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tripolar (3P), de 4500 A de poder de corte según UNE 20-317, de 3 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	4 uds	39,52 €/ud	158,08 €



4.02.009	<b>Armario metálico</b> Armario metálico para cuadro eléctrico con raíles DIN. Revestimiento trasero mediante fondos atornillados y fondos pivotantes con cierre por tornillo. Grado de protección IP 547.	1 ud	170,00 €/ud	170,00 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 4.02</b>				<b>2.585,28 €</b>
<b>SUBCAPITULO 4.03 ELEMENTOS SENSORES</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
4.03.001	<b>Sonda de humedad</b> Sonda de humedad modelo RC-S-H de la casa Rotec Control. Caja de plástico de color blanco con ventilación ranurada, Incorpora un sensor humedad de Honeywell HIH-4000-002. Requiere una alimentación externa de 12V con un consumo de 10mA. La sonda proporciona una salida de 1 a 8 V para un rango del 20% al 90% de humedad relativa.	5 uds	84,00 €/ud	420,00 €
4.03.002	<b>Sonda de temperatura exterior</b> Sonda de temperatura exterior RC-S-TE65 de la casa Rotec Control. Caja de plástico de color marrón oscuro. La entrada de cables se realiza por su parte posterior a través de un pasacables hermético de 8mm de diámetro. Rango de lectura de -50 °C hasta 120°C	1 ud	21,00 €/ud	21,00 €
4.03.003	<b>Sonda de temperatura interior</b> Sondas de temperatura modelo RC-S-T de la casa Rotec Control. Caja de plástico color blanco. Incorpora un sensor de temperatura de Infineon KTY 11-6. Rango de lectura -50°C a 120°C	4 uds	16,80 €/ud	67,20 €
4.03.004	<b>Detector de lluvia</b> Detector de lluvia Samcla, serie CPR100 modelo CPR123. Alimentación a 24V	1 ud	205,00 €/ud	205,00 €



# DISEÑO DE UN INVERNADERO DE GESTION AUTOMATIZADA

Fernando Prado López

4.03.005	<b>Sonda de viento</b> Sonda de viento SAMCLA modelo SAC002 es un dispositivo de alta robustez y fiabilidad, especialmente diseñado y fabricado para trabajar en condiciones climatológicas muy exigentes (grado de protección IP55).	1 ud	495,00 €/ud	495,00 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 4.03</b>				<b>1.208,20 €</b>
<b>SUBCAPITULO 4.04 OTROS COMPONENTES DE LA INSTALACION</b>				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
4.04.001	<b>Alumbrado 58 W</b> Instalación regleta de superficie con lámparas fluorescentes de 58 W . IP 20 clase I, cuerpo de chapa de acero de 0,7 mm pintado Epoxi poliester en horno, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes trifosforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.	10 uds	22,50 €/ud	225,00 €
4.04.002	<b>Cableado de la instalación</b> Cableado completo de la instalación, incluyendo material y mano de obra.	1 ud	11.500,00 €/ud	11.500,00 €
4.04.003	<b>Base de enchufe de superficie 16A</b> Instalación base enchufe de superficie con toma de tierra. Con cable manguera RV 0,6/1KV de sección 3x1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo de superficie, base enchufe 16 A (II+T.T.), así como marco respectivo, totalmente montado e instalado. Ud 1,00 13,86 13,86	3 uds	13,86 €/ud	41,58 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 4.04</b>				<b>11.766,58 €</b>





CAPITULO 5. PROGRAMACION				
SUBCAPITULO 5.01 PROGRAMACION DEL SISTEMA				
Código	Descripción	Total	Coste unitario	Importe
5.01.001	<b>Programación del sistema</b> Programación del regulador RC8-620 con programación Easy Basic, permitiendo el funcionamiento automático y manual del sistema para controlar el clima y riego de los invernaderos a los que afecta este proyecto.	130 h	33,06 €/ud	4.297,80 €
<b>TOTAL SUBCAPITULO 3.02</b>				<b>4.297,80 €</b>

## **RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

### **01 RED DE RIEGO**

Subcapítulo 1.01: Laterales	3.569,60 €
Subcapítulo 1.02: Secundarias	1.781,60 €
Subcapítulo 1.03: Primaria	1.223,10 €
Subcapítulo 1.04: Tomas de sectores	637,52€
<b>Subtotal Capítulo 1</b>	<b>7.211,82 €</b>

### **02 CABEZAL DE RIEGO**

Subcapítulo 2.01: Conjunto de aspersión	3.569,60 €
Subcapítulo 2.02: Conjunto de impulsión	4.553,21 €
Subcapítulo 2.03: Sistema de filtrado	3.208,58 €
Subcapítulo 2.04: Equipo de fertilización	9.510,87 €
Subcapítulo 2.05: Salida del cabezal	249,39 €
<b>Subtotal Capítulo 2</b>	<b>21.091,65 €</b>



### 03 INVERNADEROS

Subcapítulo 3.01:Invernadero	86.400,00 €
Subcapítulo 3.02:Equipamiento	53.223,20 €
<b>Subtotal Capítulo 3</b>	<b>139.623,20 €</b>

### 04 INSTALACION ELECTRICA

Subcapítulo 4.01:Cuadro general	2.714,59 €
Subcapítulo 4.02:Cuadros secundarios	2.585,28 €
Subcapítulo 4.03: Elementos sensores	1.208,20 €
Subcapítulo 4.04: Otros elementos	11.766,58 €
<b>Subtotal Capítulo 4</b>	<b>18.274,65 €</b>

### 05 PROGRAMACION

Subcapitulo 5.01: Programación	4.297,80 €
<b>Subtotal Capítulo 5</b>	<b>4.297,80 €</b>

**TOTAL PRESUPUESTO 190.499,12 €**

Asciende el presupuesto general a la cantidad de CIENTO NOVENTA MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS Y DOCE CENTIMOS.

Sevilla, 2 de Septiembre de 2.008

Fdo. Fernando Prado López