

# JARDINES VERTICALES F+P COLD EN MADRID

---

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO



ABRIL DE 2020



**JARDÍN VERTICAL F+P COLD**

La solución constructiva de jardín vertical F+P COLD es un innovador sistema modular para fachadas vegetales que presenta unas características especiales, las más importantes son las siguientes:

- Sistema completamente impermeable: Los módulos incluyen en su diseño un sistema de impermeabilización que garantiza una estanqueidad total frente al agua o al viento.
- Sistema compacto: El espesor máximo de los módulos es de 75 mm incluyendo cámara de aire en instalación.
- Resistencia al frío: Gracias a los 40mm de espesor del sustrato de material inerte especial para jardines verticales conseguimos aumentar la resistencia al frío de las plantas.
- Ahorro de agua: El sistema realiza el riego recirculando el agua, de forma que no se reducen pérdidas, disminuyendo considerablemente los costes de mantenimiento.



Jardín vertical F+P Preplant realizado en Vitoria-Gasteiz



El sustrato mineral empleado funciona como una superficie de evaporación aportando al efecto de sombreado y de evapotranspiración del material vegetal el de la evaporación del agua como elemento pasivo de control climático.

El sustrato es accesible en el 100% de la superficie, facilitando las labores de mantenimiento y reposición. Además evoluciona en el 100% de su superficie como un material vivo por la proliferación de musgos y algas que le provocan una coloración natural.

La distribución por gravedad y capilaridad de los cubos de cultivo, permite reducir la instalación del riego a un metro lineal por cada 5 a 7 metros lineales empleados por otras soluciones modulares, abaratando tanto la instalación como el mantenimiento del mismo.

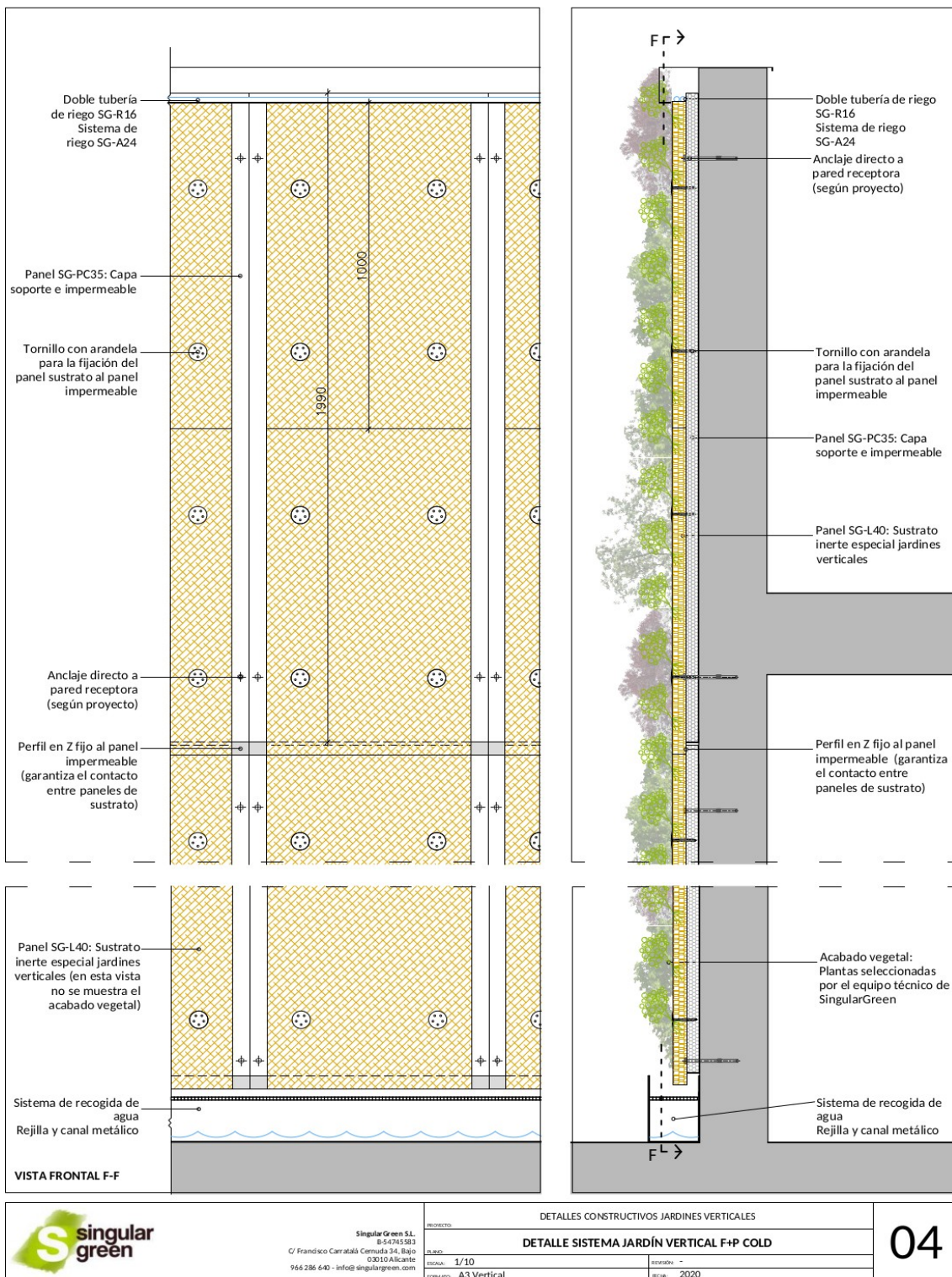
Las propiedades físicas del sustrato empleado lo hace idóneo para adaptarse a las necesidades hídricas de cualquier tipo de planta, tanto de interior como de exterior.



Jardín vertical F+P COLD realizado en Denver, Colorado (USA)

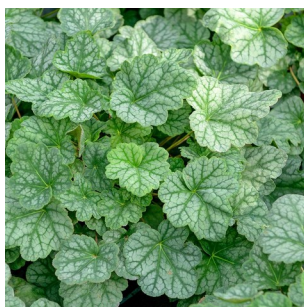


### DETALLE GENÉRICO

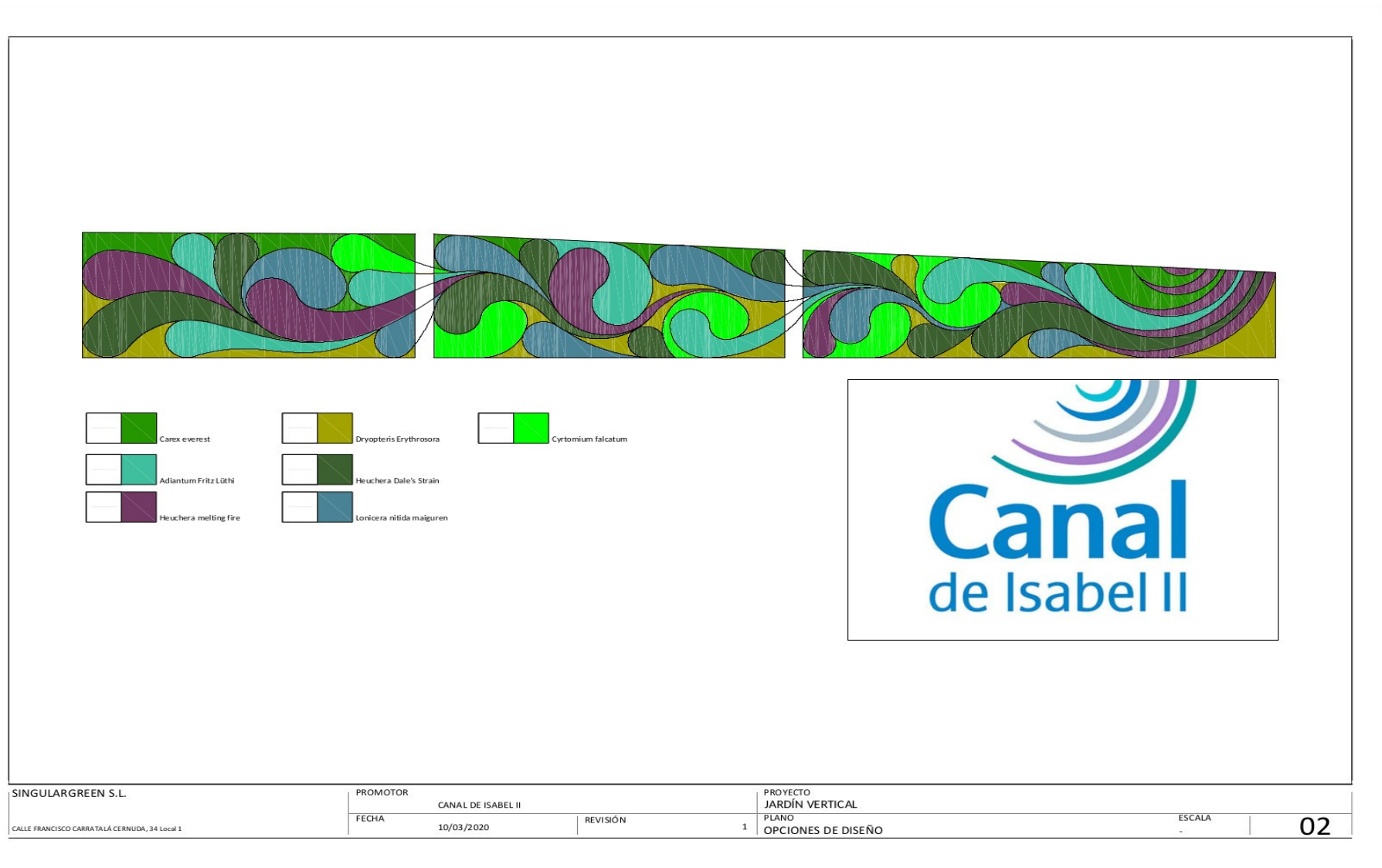


**DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

- Sistema: Jardines verticales F+P COLD Madrid
- Sistema de riego: Recirculación con sistema de telecontrol
- Superficie realizada: 240m<sup>2</sup>
- Emplazamiento: Calle Bravo Murillo, Madrid
- Densidad de plantación: 30 plantas/m<sup>2</sup>
- Orientación: Oeste, semisombra con varios árboles de gran porte

**ESPECIES PROPUESTAS***Adiantum raddianum* "Fritz-Luthi"*Carex oshimensis* "Everest"*Cyrtomium falcatum**Dryopteris erithrosora**Heuchera americana* "Dale's Strain"*Heuchera x hibrida* "Melting fire"*Lonicera nitida*

### DISEÑO REALIZADO





**MANTENIMIENTO DEL JARDÍN VERTICAL**

El mantenedor del jardín vertical deberá realizar los siguiente procesos de mantenimiento:

**1. Mantenimiento continuo**

Atención de alertas del sistema de telecontrol Galcon GSI. La principal labor de mantenimiento del jardín vertical consiste en la atención continua de alertas conforme se vayan produciendo a los largo de la vida útil del jardín vertical. Para garantizar el correcto desarrollo del jardín vertical es obligatorio atender las aletas en el plazo de 3 días naturales desde que se producen.

Estas son las alertas más comunes y la forma de actuar sobre ellas:

- **No hay corriente eléctrica.** La instalación ha quedado sin corriente eléctrica. El fallo en la instalación eléctrica deberá identificarse y repararse **inmediatamente**. En el caso de no ser posible la reparación inmediata se abrirán las electroválvulas manualmente hasta que se pueda volver a proporcionar corriente eléctrica al sistema.
- **Alerta de comunicación.** Puede deberse a una caída de la red móvil o a una fallo de la red eléctrica. Si se trata de un fallo eléctrico actuar como en el punto anterior. Si se trata de un fallo de cobertura móvil consultar a técnicos de SingularGreen.
- **No hay flujo de agua.** Este error puede deberse a una rotura de la bomba o depósito vacío por interrupción de suministro de agua. En el caso de rotura de bomba se activará provisional e inmediatamente a distancia la electroválvula de riego de red hasta que se realice la reparación. En el caso segundo se reparará la avería en el suministro de agua en el plazo de 3 días.
- **Alerta de bajo caudal.** Esta alerta puede deberse a una obstrucción de los goteros, del filtro de riego o una perdida de potencia de la bomba debido a su uso. Para determinar la causa se realizará una limpieza del filtro y una revisión de la bomba. En el caso de obstrucción de los goteros se realizará un tratamiento con peróxido de hidrógeno (descrito más abajo)
- **Alerta de alto caudal.** Esta alerta puede deberse a una rotura en la instalación posterior a las electroválvulas. Se debe activar el sector en cuestión y revisar visualmente la instalación hasta encontrar la fuga y repararla en un plazo menor a 3 días.
- **Inicio de caudal inesperado.** Esta alerta se debe a una fuga en la instalación entre el caudalímetro y las electroválvulas de los sectores o a una electroválvula que no cierra correctamente. Revisar visualmente la instalación, si no se aprecian fugas desmontar y limpiar las electroválvulas.
- **Bajo voltaje de baterías o baterías vacías.** El programador Galcon GSI dispone de 4 pilas AA que le permiten enviar alertas cuando hay una caída de la red eléctrica. Hay que reemplazarlas en caso de aparecer esta alerta.



- **Cortocircuito.** Puede aparecer esta alerta cuando los cables de una electroválvula se mojan o por fallo eléctrico de una electroválvula.
- **Falla en el solenoide.** Reemplazar la electroválvula que produce el fallo.  
Siempre ante cualquier duda consultar con un técnico de SingularGreen.

## 2. Mantenimiento mensual recomendado

- Inspección visual completa de los jardines verticales.
- Control visual del funcionamiento del riego: Se comprobará que no hay ninguna zona con plantas secas.
- Control táctil del funcionamiento del riego: Se comprobará que la humedad del fieltro es la adecuada para el desarrollo de las plantas.
- Control de la programación correcta del sistema de riego.
- Retirada de hojas secas del canal.
- Control visual de plagas.
- Tratamientos fitosanitarios preventivos en depósito para las plagas comunes en la zona u observadas, con el fin de prever y controlar posibles afecciones al jardín.
- Comprobación de nivel del depósito de abono y aportar abono químico líquido si es necesario. El abono se aportará los meses de marzo a Noviembre ambos inclusive.
- Comprobación del nivel del depósito de ácido y aportar ácido si es necesario.
- Comprobación del correcto funcionamiento del abonador. Comprobando visualmente que se ha producido un descenso del nivel de abono.
- Control de la medición de conductividad del depósito. Medidor Grochek. La conductividad siempre debe estar por debajo de las 2.000ppm. En caso contrario consultar a un técnico de SingularGreen.
- Control de la medición de pH y calibrado. La medición de pH se realiza con dos sensores independientes, Grochek y Control Basic Next. Se utilizan dos medidores ya que los sensores de pH se descalibran con facilidad. Si hay una diferencia mayor de 1 punto entre los dos medidores de pH se debe realizar una calibración de ambos. El pH del depósito debe estar entre 5,5 y 7. En el caso de no estarlo consultar con técnico de SingularGreen.

**3. Mantenimiento semestral recomendado**

- Limpieza del filtro.
- Limpieza de la arqueta de decantación.
- Poda de formación (solo en el caso en el que el crecimiento de las especies haya desvirtuado el dibujo y se requiera corrección estética.)
- Tratamiento con peróxido de hidrógeno. Recomendamos realizar la limpieza de los goteros y prevención de formación de colonias de bacterias en las tuberías con un tratamiento semestral de peróxido de hidrógeno, al menos uno de los dos tratamientos deberá realizarse el mes de Julio.

Recomendamos este producto

<https://www.productosqp.com/es/productos/quimicamp/oxigeno-activo-polvo-2>

Con una dosificación de 100gr para un depósito de 5.000l litros por tratamiento.

**4. Mantenimiento anual recomendado**

- Revisión visual del depósito y limpieza, en caso de considerarse necesaria después de la inspección visual.
- Poda anual que deberá realizarse en los meses de invierno. Todas las especies seleccionadas admiten una poda severa . Recomendamos podar a fondo para solo tener que realizar una poda al año.
- Aporte de refuerzo de hongos y bacterias beneficiosas para el jardín vertical.
- Abonado por carencias específicas. Si se observa una carencia de un micronutrientes específico se realizará un abonado ad-hoc. Consultar a un técnico de SingularGreen.

**TIEMPOS DE RIEGO**

Esta parte se completará cuando se haya realizado la puesta en Marcha de la instalación.

**NOTA IMPORTANTE**

La propiedad deberá de prestar especial atención al riego de los jardines verticales, ya que éste se realiza de forma prácticamente ininterrumpida todos los días. En caso de detectar algún fallo, anomalía o paro en el sistema de riego debe de avisar de inmediato a la empresa encargada de realizar el mantenimiento para que actúe en el plazo máximo de 3 días naturales. Ante cualquier duda contactar con un técnico de SingularGreen.

