



## Camaras Visitables Walk-In



- // CÁMARAS Y ARMARIOS PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS
- // ENSAYOS CLIMÁTICOS CON FOTO-ESTABILIDAD
- // CÁMARAS PARA ENSAYOS FITOLÓGICOS
- // CÁMARAS DE FLUJO HORIZONTAL PARA ENSAYOS DE ARABIDOPSIS
- // CÁMARAS PARA CULTIVOS DE TEJIDOS
- // CÁMARAS PARA DROSOPHILA Y ENTOMOLOGÍA
- // CÁMARA PARA CRECIMIENTO DE ALGAS
- // CÁMARAS PARA CRECIMIENTO DE SEMILLAS
- // CÁMARAS PARA ENSAYOS CON FITOSANITARIOS
- // INCUBADORES REFRIGERADOS PARA CRECIMIENTO CELULAR CON LUZ CONTROLADA



### NUESTROS PRODUCTOS Y APLICACIONES

- Cámaras y armarios para ensayos climáticos con foto-periodo
- Cámaras para ensayos de Arabidopsis
- Ensayos de foto-estabilidad
- Control de estabilidad en alimentos y bebidas
- Crecimiento de algas
- Cámaras para crecimiento de semillas
- Formación de escarcha
- Almacenamiento de semillas controlado
- Investigación con Drosophila e insectos
- Incubadores de gran capacidad
- Crecimiento con luz LED
- Cámaras de baja temperatura con foto-periodo
- Cultivos de tejidos
- Cámaras para crecimiento de plantas visitables
- Incubadores refrigerados
- Cámaras para secado de semillas

### APLICACIONES TÍPICAS

Condiciones controladas de crecimiento de la planta:  
Temperatura y humedad con foto periodos.

#### Intensidad de luz:

PPDF 20-1200  $\mu\text{mol m/s}$

#### Flujo de aire:

Espectros disponibles: 350 a 820 nm, dependiendo de la longitud de onda requerida

#### Flujo de aire:

Velocidad de flujo de aire entre 0.2 y 0.5 m/s, asegurando una uniformidad de temperatura óptima también a través de la superficie de crecimiento libremente regulable; reduciendo la tensión superficial de las plantas.

## CONTROLADORES

### CONTROLADOR SERIE 4500



### CONTROLADOR ICH NANODAC

## CÁMARAS E INCUBADORES REFRIGERADOS PARA ENSAYOS Y CULTIVOS

- Rango de temperatura de +10° a +60° (opcional desde +4°C o -10°C).
- Control de humedad: rango de trabajo opcional de 20% a 95% R.H.
- Control de intensidad lumínica, fotoperiodo día/noche.
- Panel de control gráfico con pantalla táctil 4,3" opcional 7,0" TFT.
- Registrador de datos electrónico con representación gráfica de los datos y salida USB para descarga de datos.
- Control de temperatura y/o humedad.
- Sonda con una precisión de 0.1°C.
- Microprocesador para el control y programación de los parámetros con sistema PID.
- Luces regulables en altura en los estantes y/o en la parte superior y/o los lados.
- Control de luz con 6 niveles de intensidad, con posibilidad para simular el amanecer/atardecer.
- Flujo de aire horizontal o semi-horizontal, para reducir el estrés en las plantas.
- Intensidad máxima en bandejas de PPDF 1200  $\mu\text{mol m/s}$ .
- Regulación opcional de la velocidad del flujo de aire, para reducir el estrés en las plantas.
- Opcionalmente luz LED o Fluorescentes
- Sistema de humidificación por ultrasonidos, opcionalmente electrodos o pulverizadores.
- Protección de producto mediante termostato de seguridad para temperatura mínima/máxima.

## CÁMARAS DE LABORATORIO PARA ENSAYOS CLIMÁTICOS A UNA TEMPERATURA Y HUMEDAD CONSTANTES (MODELOS EGCHS, EGCHS/HR, EGCVS y EGCVS/HR)

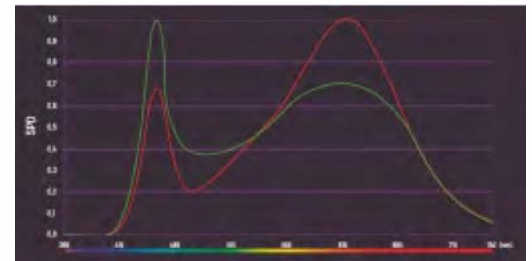
- Incorpora controladores serie 4100, NANODAC y 4500 con representación gráfica de datos.
- Pantalla táctil TFT retro iluminada de 4,3" o 7,0 " dependiendo del modelo para el control de temperatura y/o humedad con representación gráfica de la curva de temperatura y/o humedad.
- Precisión de +/- 0.1°C en pantalla.
- Homogeneidad de +/-1.0 °C en el interior de la cámara a 37°C.
- Estabilidad de +/-0.5°C en el interior de la cámara a 37°C (según modelo).
- Sistema de refrigeración controlado por electroválvulas.
- Termostato de seguridad, protege las muestras contra altas/bajas temperaturas.
- Los parámetros de control del microprocesador controlan la temperatura a través de una sonda Pt100 o capacitiva (según modelo), con una resolución de +/- 0.1°C.
- Control de humedad: entre 20% y 90% HR (+/- 2% HR), en un rango de temperatura entre +19°C y +40°C, en modelos con EGCHS/HR y EGCVS/HR.
- Sonda electrónica capacitiva (4-20mA) con una precisión de +/- 0,75% HR (opcional 0,5 % H.R.).
- Generador de humedad por ultrasonido introduciendo en la cámara gotas microscópicas de agua a temperatura ambiente (opcionalmente electrodos, resistencias o pulverizadores).
- Sistema de secado por condensación a través del evaporador refrigerado.
- Puerto de aireación, para el paso de aire fresco (opcional).
- Sistema de medida de CO<sub>2</sub> (opcional).
- Sistema de medida de la intensidad de la radiación acumulada con sensor de radiación (opcional).



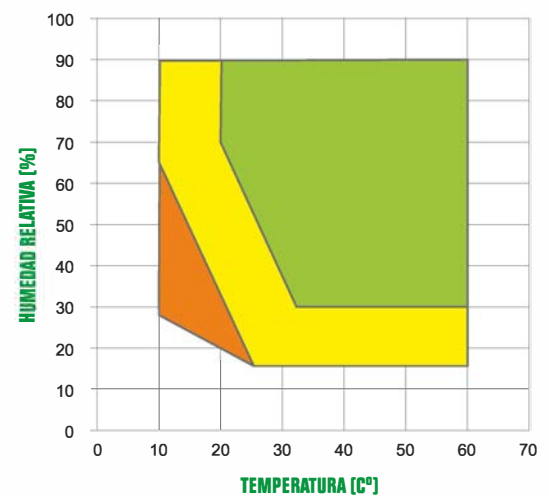
Flujo de aire horizontal

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Puerta interna con cristal de seguridad térmico, con cierre hermético.
- Puerta externa opaca, calefactada para evitar condensaciones en la puerta de cristal interno, auto cierre y tirador de gran tamaño.
- Microprocesador para los parámetros de control con sistema PID.
- Alarmas independientes, visual y sonora, para temp. máximas y mínimas, con batería de respaldo, con más de 48 h de duración (72h opcional).
- Ajustes del sistema protegidos por contraseña numérica.
- El controlador memoriza los valores de temperaturas máximas y mínimas, con representación gráfica de los mismos.
- Opcional: puerta externa de cristal doble con tirador de gran tamaño.
- Refrigeración por aire forzado, distribuido horizontalmente uniforme, con una alta homogeneidad de la temperatura dentro de la cámara.
- Aislamiento de poliuretano de alta densidad de 60 mm (libre de CFC y HCFC).
- Gas refrigerante libre de CFC y HCFC, biodegradable.
- Compresor hermético, montado sobre amortiguadores para reducir los niveles de ruido.
- Sistemas independientes de enfriamiento y calentamiento.
- Acabado del interior de acero inoxidable AISI 304 (opcional AISI 316).
- Esquinas redondeadas, para una fácil limpieza.
- Estantes de acero inoxidable perforado, con altura regulable.
- Puerta con marco calefactado, para asegurar un cierre de puerta libre de hielo en modelos de hasta -10°C.
- Junta magnética en la puerta externa, para asegurar el cierre hermético.
- Pasamuros para introducir cables e instrumentos externos.
- Acabado exterior de acero, recubierto de epoxi.
- Patas en acero inoxidable con altura regulable.
- Base con 4 ruedas, facilita el movimiento, con pies/patas ajustables en altura.
- Funcionamiento en áreas de trabajo con temperaturas de hasta +32°C.



Espectro LED de alta eficiencia en plantas  
\* Detalles de los LED: ver página 51



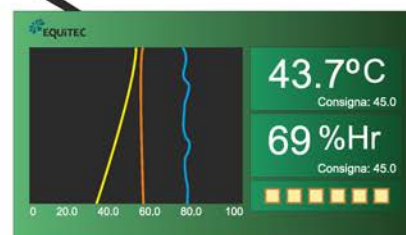
- RANGO OPERATIVO CON HUMEDAD
- RANGO DEPENDIENDO DE LA CONFIGURACIÓN
- RANGO PUNTUAL PARA PERIODOS CORTOS





## CÁMARAS PARA CRECIMIENTO MODULARES VISITABLES

- Rango de temperatura de +4°C a +50°C con luces apagadas o encendidas. Otras temperaturas bajo demanda.
- Temperatura programable día/noche.
- Control de humedad: rango de trabajo de 20% a 95% R.H. (+/-3%), en un rango de temperatura de +15°C a +40°C.
- Panel de control gráfico con pantalla táctil 4,3 o 7,0" TFT.
- Registrador de datos electrónico con representación gráfica de los datos y salida USB para descarga de datos.
- Control de temperatura y/o humedad.
- Control de intensidad lumínica, fotoperiodo día/noche.
- Sonda con una precisión de 0.1°C.
- Homogeneidad de la cámara de +/-1,0°C a 27°C y de +/- 0,5°C a +40°C.
- Estabilidad en la cámara de +/-0,7°C a +27°C y de +/- 0,5°C a +40°C.
- Microprocesador para el control y programación de los parámetros con sistema PID.
- Sistema de humidificación por ultrasonidos opcionalmente electrodos o pulverizadores.
- Luces en los estantes, en el techo regulables en altura o en los laterales.
- Control de lumínico en 6 niveles de intensidad, posibilidad simular el amanecer/atardecer.
- Flujo horizontal o semi-horizontal, reduce el estrés de las plantas.
- Intensidad máxima sobre bandeja de 1400  $\mu\text{mol m}^{-2}/\text{s}^{-1}$ .



CONTROLADOR SERIE 4500



## OPCIONALES

- Tubos de luz del día para crecimiento de algas.
- Tubos de crecimiento para crecimiento de planta en las bandejas o en el techo.
- Tubos con diferentes configuraciones de diodos LED; para el crecimiento de diferentes tipos de plantas y ciclos vegetativos, según aplicación.
- Luces en el techo, costados o trasera de la cámara, con ventanas de cristal de protección térmica.
- Impresora digital para temperatura y/o control de humedad.
- Salida para alarma de control remoto (4-20 mA).
- Interfaz de conexión de control RS 485 + protocolos de comunicación.
- Puertos de acceso adicionales para cables y tubos.
- Enchufes internos.
- Modulo de alarma telefónica GSM.
- Tubos de luz de UV para esterilización.
- Registrador de datos.
- Módulo Wi-Fi con conexión a Ethernet+ visualización en web.
- Batería de 72 horas, respaldo de seguridad para casos de fallos de red eléctrica.
- Puerto de conexión USB, para descarga de los datos almacenados.
- Software de comunicación con PC, bajo demanda.
- Sistema de medida CO<sub>2</sub> mediante celda de infrarrojos o sensor térmico.
- Sistemas de irrigación.
- Puerto de aireación, para el paso de aire fresco; manual o regulado en función de la concentración de CO<sub>2</sub>.
- Sistema de introducción de CO<sub>2</sub> en la cámara con válvulas de control.
- Sistema de medida de la intensidad de la radiación acumulada.

# CÁMARAS VISITABLES MODULARES

## FRÍO - CALOR - HUMEDAD

Los paneles prefabricados con una progresión de 30 cm, permiten ensamblar cámaras en cualquier tamaño, según las necesidades de cada aplicación.

Todos los paneles están fabricados en poliuretano inyectado o lana de roca; la espuma rígida es un alto aislamiento térmico muy efectivo, con un alto ahorro de energía.

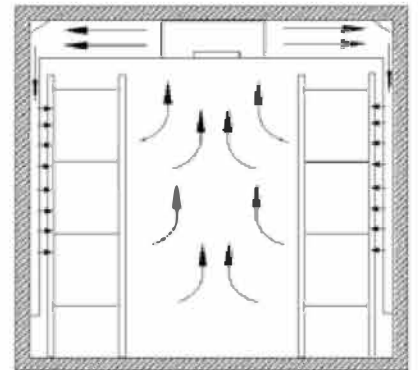
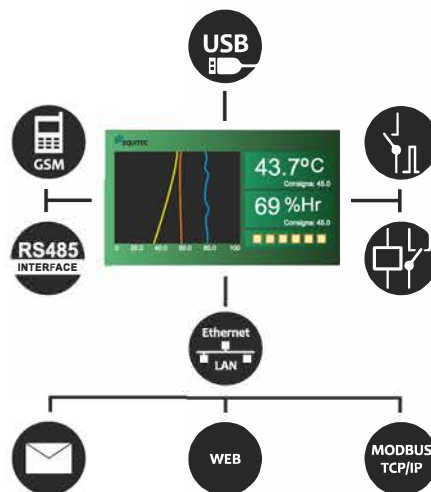
Tres espesores de aislamiento: 60, 80 o 100 mm; sin puentes térmico. Interior/Exterior: AISI 304 acero inoxidable en el interior o aluminio recubierto de epoxi; exterior recubierto de epoxi.

## FLUJO DE AIRE

Opcionalmente: flujo horizontal, suministra una velocidad del aire entre 0.2 m s<sup>-1</sup> y 0.5 m s<sup>-1</sup>, asegurando una uniformidad de la temperatura óptima; aún a través de las superficies de crecimiento multi-escalonadas, reduciendo la tensión sobre plantas.

### OTRAS APLICACIONES

- Alimentos y bebidas
- Ensayos ICH
- Investigación médica forense y anatomía patológica
- Aplicaciones hospitalarias y clínicas
- Investigación
- Productos farmacéuticos
- Laboratorios
- Industria
- Crecimiento



Flujo horizontal de aire, incrementa la homogeneidad.







## CÁMARAS PARA CRECIMIENTO MODULARES VISITABLES

### ESPECTROS PERSONALIZADOS

Disponemos de una amplia selección de longitudes de onda para la investigación foto-biológica, por ejemplo UV-A 390 nm, 455 nm azules, 530 nm verdes, 660 nm rojo y 730 nm rojo lejano. Igualmente disponemos de espectros específicos para el uso en aplicaciones específicas, por ejemplo, para producción mejora de los metabolitos secundarios, incluyendo mejora de la coloración o producción de la lechuga o la mejora de los metabolitos específicos en micro-algas.

- **Aplicaciones típicas:** Condiciones de crecimiento de plantas controladas: temperatura y humedad con foto-períodos.
- **Intensidad de luz en aplicaciones típicas:** 20-1200  $\mu\text{mol m}^{-2}/\text{s}^{-1}$ .
- **Espectros disponibles:** 350 a 820 nm, según la luminaria requerida.



	S 60	M 90	L 120	XL 150
CONSUMO	25 W	40 W	50 W	80 W
DIMENSIÓN (MM) (LONGITUD/DIÁMETRO)	595 / Ø 26	895 / Ø 26	1.198 / Ø 26	1.498 / Ø 26
DIMENSIÓN (PULGADAS) (LONGITUD/DIÁMETRO)	23.4" / Ø 1.02"	35.2" / Ø 1.02"	47.2" / Ø 1.02"	59.0" / Ø 1.02"
CERTIFICADOS	Marcado CE			
ESPECTRO	En función de las necesidades: espectro e intensidad configurables			
INTENSIDAD PPDF	desde 5 $\mu\text{mol m}^{-2}/\text{s}$ a 1200 $\mu\text{mol m}^{-2}/\text{s}$			
DISTANCIA A LA PLANTA (RECOMENDADA)	100 a 400 mm			
DECAIMIENTO DE INTENSIDAD LUMÍNICA	Max. 10% en 35.000 h. en aplicaciones standard 50.000 h.			
EFICIENCIA LUMÍNICA (380 - 820 NM)	Hasta 2,2 $\mu\text{mol}/\text{W}$ [dependiente del espectro]			
TEMPERATURA DE TRABAJO AMBIENTE	0/+50°C (32-100° F)			

Disponible con cubierta transparente o difusora, terminal de conexión G13, grado de protección IP20 e IP64 con conjunto de zócalo Valoya, conformidad con ROHS, garantía limitada de 5 años.

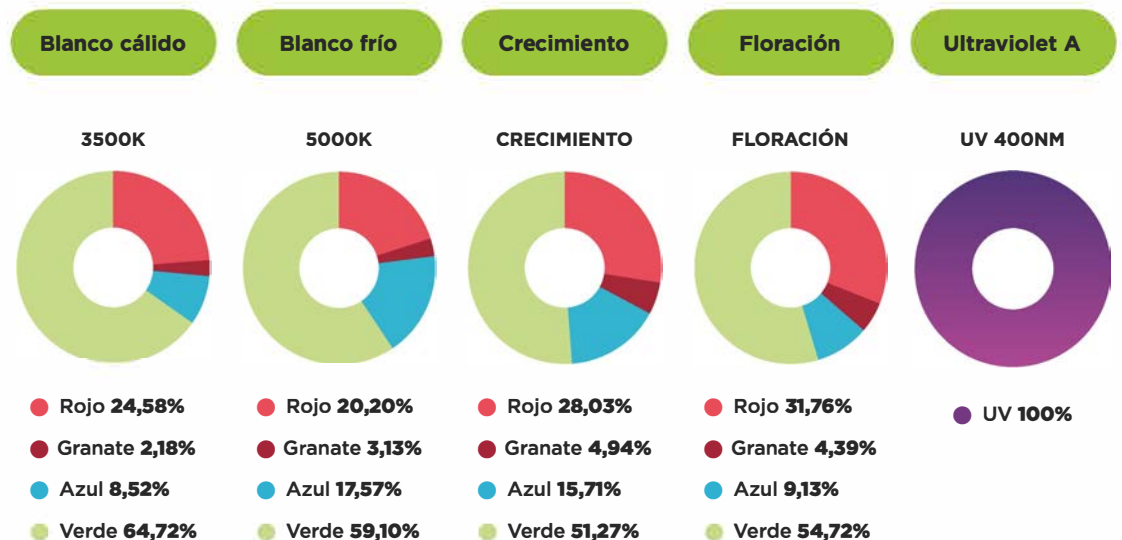
### TUBOS DE LUZ LED SOBRE LOS PORTA TUBOS DE LOS FLUORESCENTES

Los tubos tipo T6 o T8, permiten a los tubos de serie ser instalados en los porta tubos de los fluorescentes sin modificación alguna (fijaciones con balastro magnético).

Rentable, muy fácil instalar en los terminales con IP64, por ejemplo, para ensayos particulares.



### GUÍA PARA APLICACIONES DE LOS TUBOS LED



Nota: Es posible que algunos productos hayan cambiado desde la fecha de impresión de este catálogo. La fecha de impresión fue el 10 de Julio de 2021. El fabricante está autorizado a hacer cambios en el diseño, color y forma entre la fecha del pedido y la fecha de impresión.

Aun así, estos cambios no afectarán las especificaciones principales de las unidades. Si el vendedor o el fabricante usan símbolos o números para denominar los productos, no se pueden extraer derechos de los mismos. Las fotografías y dibujos pueden mostrar accesorios e instrumentos no incluidos en los modelos estándar. Los colores pueden cambiar con respecto a las fotografías por el proceso de impresión. El catálogo puede contener productos que no pueden ser enviados a ciertos países debido a la legislación nacional o internacional. La información mostrada sobre leyes, protocolos legales y requerimientos legales es válida solo en España.

**Distribuido por:**

**Edición revisada: 11/21**

