

# SUNTEST

INSTRUMENTOS  
DE PRUEBA DE XENON



Resistencia a la luz  
Fotoestabilidad  
Resistencia a la intemperie

# SUNTEST – LOS INSTRUMENTOS DE INTEMPERISMO DE BANDEJA PLANA MÁS UTILIZADOS DEL MUNDO



Intemperismo es la respuesta adversa de un material o producto al clima, a menudo causando fallas no deseadas y prematuras del producto. Los principales factores del intemperismo son la luz solar, la temperatura y la humedad. La luz solar inicia el proceso de degradación y lo acelera, interactuando con la temperatura y la humedad para causar efectos adversos. El objetivo del intemperismo artificial es reproducir los procesos de degradación y el daño resultante que ocurre naturalmente en un laboratorio bajo condiciones aceleradas y reproducibles.

Desde 1976, los equipos SUNTEST han sido las cámaras de ensayos más utilizadas para las pruebas aceleradas de materiales. Los cambios de material debidos a los efectos de la luz, la temperatura y la humedad, tales como la decoloración, la fragilidad o el efecto amarillento se pueden simular de manera realista en días o semanas como ocurrirían naturalmente en el transcurso de meses o años en su condición de uso final.

## Sistemas de exposición de xenón de bandeja plana acelerados y confiables.

Estos instrumentos de xenón fáciles de usar son perfectos para las pruebas de I+D de nuevos materiales para diversas condiciones de uso final, para el control de calidad estandarizado (en nuevos materiales y componentes) o para el desarrollo de medicamentos farmacéuticos.

La generación de resultados de pruebas repetibles y reproducibles (una y otra vez) es el sello distintivo de los instrumentos Atlas y la familia SUNTEST cumple con ese estándar. Cada instrumento SUNTEST está diseñado para proporcionar una superior uniformidad de irradiación a partir de lámparas de xenón filtradas diseñadas específicamente para simular de cerca la luz del día. Las lámparas de xenón Atlas han demostrado ofrecer una simulación de luz diurna más consistente durante la vida útil de la lámpara que cualquier otra fuente de luz de xenón.

## El instrumento adecuado para sus necesidades de ensayo.

La familia SUNTEST consta de tres tamaños para satisfacer sus necesidades de prueba. Los dos modelos de mesa CPS+ y XLS+ ofrecen control de luz y temperatura y son particularmente útiles para pruebas de envejecimiento de muestras más pequeñas. El modelo más grande XXL+ viene completamente equipado con control automático de luz, temperatura y humedad y cumple con los estándares internacionales para pruebas de intemperismo.



## XXL+, XXL+ FD y XXL+ ST

- Área de exposición de 3.000 cm<sup>2</sup>
- Interfaz de usuario de pantalla táctil disponible en varios idiomas y funciones de programación y monitoreo en línea
- Control de irradiancia a 300-400/340 nm, o 300-800 nm/Lux
- Control opcional de irradiancia de 420 nm
- Control simultáneo de la temperatura del aire de la cámara (CHT) y temperatura del panel negro BST o BPT
- Ajuste directo de las tolerancias de prueba para un control óptimo
- Control automático de humedad relativa
- Aspersión de espécimen o muestras
- Aspersión trasera (XXL + ST)
- Enfriador adaptable / desmontable para enfriamiento de muestras (XXL + FD)
- Depósito de agua incorporado con conexión de recarga automática
- Puerto de acceso 3,0 x 2,5 cm para uso de sensores externos



## XLS+

- Área de exposición de 1.170 cm<sup>2</sup>
- Interfaz de usuario de pantalla táctil en múltiples idiomas y funciones de programación y monitoreo en línea
- Control de irradiancia a 300-400 / 340 nm, o 300-800 nm / Lux
- Ajuste directo de las tolerancias de prueba para un control óptimo
- Control automático de BST
- Monitoreo y visualización de CHT
- Monitoreo y visualización de humedad relativa
- Humidificación de muestra mediante aspersión o inmersión
- Refrigeración de muestra mediante enfriador o bandeja enfriada por agua



## CPS+

- Área de exposición de 560 cm<sup>2</sup>
- Interfaz de usuario con pantalla de 4 líneas en múltiples idiomas
- Control de irradiancia a 300-400 / 340 nm, o 300-800 nm / Lux
- Control automático de BST
- Monitoreo y visualización de CHT
- Monitoreo y visualización de humedad relativa
- Humidificación de muestra mediante inmersión
- Refrigeración de muestra mediante enfriador o bandeja enfriada por agua



# SUNTEST – MEDICION Y CONTROL

## Sistema de control fácil de usar



## XXL+, XXL+ FD, XXL+ ST y XLS+

La gran pantalla táctil TFT a color de 5,7" para una fácil visualización está disponible en 13 idiomas que ayudan a operar sin errores.

- Programación sencilla, además de inicio rápido de programas de ensayo
- Normas internacionales de intemperismo preprogramados
- Interfaz de Ethernet para complementos de XenoTouch
- Visualización gráfica del avance de todos los parámetros de prueba
- Cuenta regresiva automática del ensayo en  $\text{kJ/m}^2$
- Funciones avanzadas de inicio automático
- Rutinas de calibración rápidas y precisas "hágalo usted mismo" para la irradiancia y la temperatura utilizando los sensores SunCal

## Atlas XenoTouch – Complementos

### XXL+, XXL+ FD, XXL+ ST y XLS+

Los módulos de software adicionales activan la interfaz Ethernet en el tablero de control del instrumento. Las características en línea ayudan a facilitar su trabajo diario de laboratorio:

#### Control Remoto

Programar convenientemente el instrumento de forma remota. Protección de seguridad a través de derechos de acceso.



#### Servicio de Correo Electrónico

Reciba información importante del sistema y mensajes de error de forma rápida y segura a través del correo electrónico.



#### Monitoreo en Línea

Acceso en línea a los informes de estado del instrumento a través de un navegador web.



## Monitoreo y control preciso de los parámetros de prueba



### CPS+

La pantalla grande de 4 líneas para una fácil visualización está disponible en 11 idiomas que ayudan a operar sin errores en todos los laboratorios de todo el mundo.

- Elementos de programación organizados de forma clara con teclas de flecha para desplazarse fácilmente por los menús de programación
- Dos ensayos de resistencia a la luz / intemperismo preprogramados
- Espacio para 6 programas de ensayos personalizados
- Monitoreo integrado de irradiancia y BST incluyendo apagado automático
- Cuenta regresiva automática del ensayo en  $\text{kJ/m}^2$
- Rutinas de calibración "hágalo usted mismo" rápidas y precisas para la irradiancia y la temperatura utilizando los sensores SunCal



## Varios idiomas que ayudan a operar sin errores en todo el mundo:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| ● Willkommen         | ● 환영받는*         |
| ● 歡迎*                | ● Welkom*       |
| ● Bienvenue          | ● Vítejte       |
| ● Benvenuto          | ● Fogadtatás    |
| ● Witaj              | ● 歡迎            |
| ● Bienvenidos        | ● Hoşgeldiniz*  |
| ● Welcome            | ● Boas-vindas** |
| ● Добро пожаловать** |                 |

\*Idiomas no disponibles en el modelo SUNTEST CPS+

\*\*Idiomas no disponibles en los modelos SUNTEST XXL+ y XLS+



# SUNTEST – CÁMARAS DE ENSAYO Y SIMULACIÓN DE LUZ SOLAR

## Diseño de cámara superior para satisfacer sus necesidades de ensayos

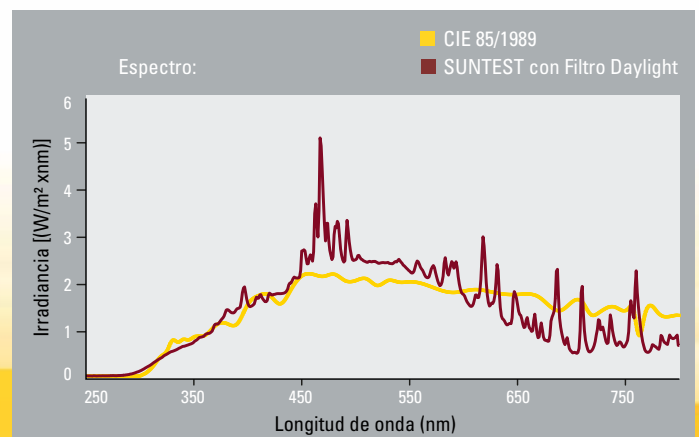
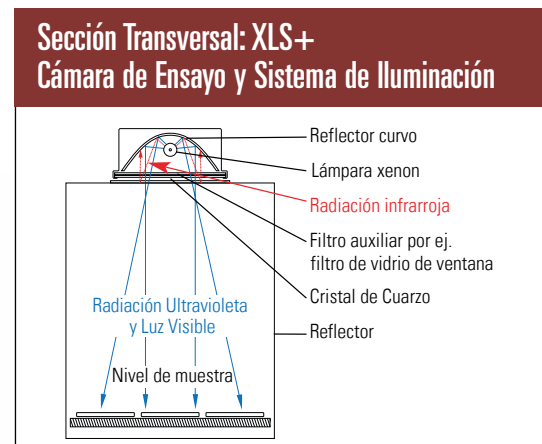
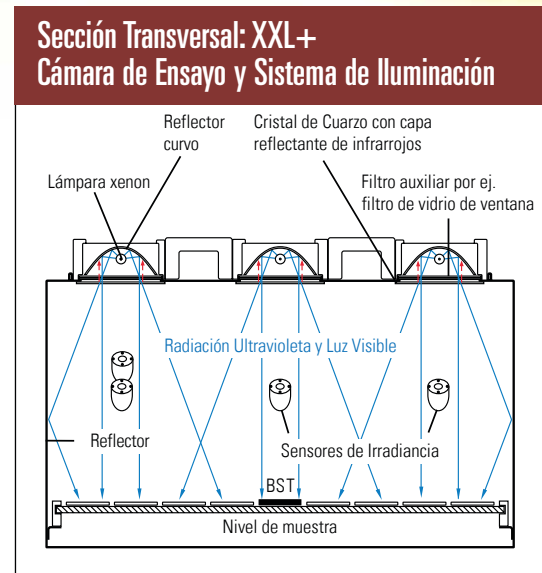
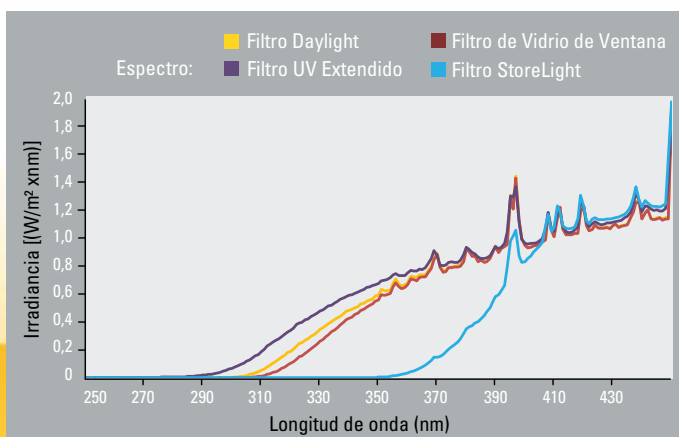
### Resultados de Ensayo Precisos y Repetibles

Un instrumento de intemperismo acelerado debe combinar una cámara de alta calidad con tecnología de luz completamente desarrollada, sensores precisos y algoritmos de control inteligentes. Un concepto de calibración preciso permite que los componentes individuales interactúen a la perfección entre sí. Como resultado, usted obtiene condiciones de prueba de alta calidad para resultados de prueba repetibles.



### Simulación Solar

Las lámparas de xenón de Atlas ofrecen una irradiación uniforme y una distribución de potencia espectral estable. La emisión espectral coincide estrechamente con la radiación solar. La clara ventaja de la simulación del espectro solar total radica en la reproducción realista del calentamiento natural comparable de la muestra debido a la radiación VIS y IR correlacionada con el color de la muestra. Atlas ofrece una gama de filtros para cumplir con los estándares de la industria, como ISO 4892-2 y ASTM G155, incluyendo ambos filtros de luz natural y luz natural a través de vidrio de ventana. También hay disponibles filtros especiales diseñados para aplicaciones específicas (consulte la sección "Accesorios opcionales").



# LAMPARAS DE XENON Y CONTROL

## Lámparas de Calidad

Todas las lámparas de xenón Atlas han sido diseñadas especialmente para su uso en dispositivos de intemperismo. Esto garantiza una distribución óptima de la potencia espectral en toda la vida útil de 1.500 horas de la lámpara. Nuestra completamente ensamblada lámpara de Xenón "plug & play" facilita el reemplazo de las lámparas y los filtros.

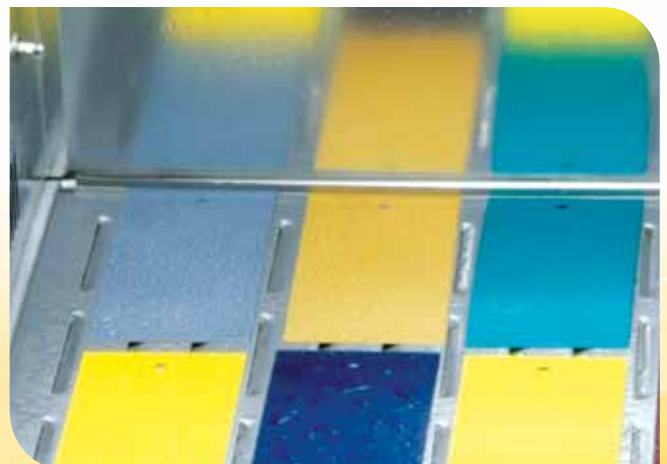


## Control de Temperatura

La temperatura juega un papel importante en la velocidad con la que un material se degrada. El parámetro de temperatura más relevante con respecto a las pruebas de intemperismo es la temperatura de panel negro. Todos los modelos SUNTEST miden y controlan la temperatura máxima de la superficie de una muestra negra según ISO 4892-1.

## Control de humedad

El tercer factor importante de la intemperie es la humedad, que puede representar humedad, rocío y lluvia. Los accesorios opcionales de aspersión e inmersión de muestra están disponibles para el SUNTEST XLS+, y una unidad de inmersión también está disponible para el modelo CPS+. La humedad relativa se puede controlar en el SUNTEST XXL + a través de un sistema de humidificación ultrasónico que produce vapor homogéneo como dispersión. Un depósito incorporado de agua de 60 litros garantiza un funcionamiento continuo durante días sin recargas.



# SUNTEST – ACCESORIOS OPCIONALES AMPLÍAN LAS CAPACIDADES DE ENSAYOS DE LA FAMILIA SUNTEST



## Unidad de aspersión de muestras para ensayos de intemperismo simulados (XLS+)

- Aspersión para muestras tales como pinturas o plásticos para simular la exposición a la humedad
- Periodos de pulverización programables
- Indicador de nivel de agua
- Recarga automática de agua



## Unidades de inmersión de muestras para ensayos de intemperismo simulados (CPS+ y XLS+)

- Inmersión de muestras como pinturas o plásticos para simular la exposición a la humedad
- Intervalos de inmersión programables
- Control de temperatura del agua de 30° C a 55° C
- indicador de nivel de agua
- Recarga automática de agua



## Enfriadores para refrigeración del aire de cámara (CPS+, XLS+, y XXL+ FD)

- Para pruebas de fotoestabilidad de bienes de consumo, productos farmacéuticos y cosméticos
- Temperatura de aire de cámara más baja alcanzable durante el ciclo de luz: aprox. 10-15° C (según el método y las condiciones de laboratorio)
- Refrigerantes sin CFC
- Control digital (solo XLS+ y XXL+ FD)



## Bandeja de muestras enfriada por agua para enfriamiento por contacto (CPS+ y XLS+)

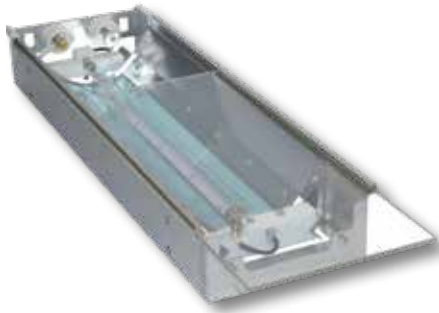
- Enfriamiento uniforme de muestras mediante contacto directo con la superficie de enfriamiento
- Recomendado para la exposición de sustancias termosensibles
- Utilizado frecuentemente para el análisis de cosméticos y muestras farmacéuticas





### SunTray (CPS+)

- Intercambio de muestras rápido y seguro durante la operación de luz continua
- Para la determinación in vitro de la protección UVA de productos de protección solar
- Porta muestra para 8 placas de PMMA estándar (50x50x2 mm)
- Diseño de montaje adaptado para SUNTEST CPS+



### Filtros Ópticos Planos (XXL+ y XLS+)

- Filtro Daylight (sin envejecimiento) para simulación de radiación solar al aire libre
- Filtro Window Glass (sin envejecimiento) para simulación de radiación solar interior detrás de vidrio de ventana de 3 mm
- Filtro Solar ID65 para la simulación de la radiación solar interior detrás de un vidrio de ventana de 6 mm
- Filtro StoreLight para simulación de luz artificial de supermercado (Solo XXL+ FD, XLS+)
- Filtro UV Extendido (sin envejecimiento) para simulación de radiación solar con UV extendido (SAE)



### Filtros Ópticos (CPS+)

- Filtro Daylight para simulación de radiación solar exterior
- Filtro Window Glass para simulación de radiación solar interior detrás de vidrio de ventana de 3 mm
- Filtro Solar ID65 para la simulación de la radiación solar interior detrás de un vidrio de ventana de 6 mm
- Filtro StoreLight para simulación de luz artificial de supermercado



### Sensores de Calibración SunCal

Sensores de calibración de irradiancia y BST en simultáneo para modelos SUNTEST, disponibles con diferentes sensibilidades de longitud de onda.

- SunCal BB 300-400 BST
- SunCal WB 300-800 BST
- SunCal LUX BST

# SUNTEST – APLICACIONES Y NORMAS

## Los instrumentos SUNTEST se utilizan con éxito en numerosas industrias y en muchas aplicaciones diferentes

La tecnología de ensayos en bandeja plana permite la prueba de casi cualquier forma y tamaño. Los accesorios opcionales para bajar la temperatura de la muestra son herramientas útiles para pruebas de fotoestabilidad de productos sensibles al calor, productos farmacéuticos o cosméticos.

La amplia gama de accesorios y sistemas de filtros ópticos hace posible cumplir métodos de prueba industriales específicos (ICH, COLIPA) o simular medioambientes específicos como exteriores, interiores o luz en un almacén o tienda (consulte la sección Filtros Ópticos).



### La familia SUNTEST está diseñada para cumplir con los siguientes estándares:

General	ASTM G151, G155
Automotriz	SAE J2412, SAE J2527, PV3929
Construcción	ASTM C1442, C1501, D2565, D4637, D4811, D6083, D6662
Cable/Alambre	ASTM D1248
Productos Químicos	EPA/ASTM E896, OECD 432, OECD 316, Directrices de la OCDE de foto transformación de sustancias químicas en el suelo
Recubrimientos	ASTM D3451, D3794, D6577, D6595, D6695, ISO 11341, ISO 16474-2, Qualicoat, RAL-RG631
Cosméticos	COLIPA In-Vitro UVA (2011), ISO 24443:2012, L'Oreal QAC-MC-151-0
Geotextil	ASTM D4355
Gráfico	ASTM D904, D3424, D4303, D5010, D6551, D6901, F2366
Médicos	ISO 4049, 7491, 11979-5
Plásticos	ASTM D2565, D4101, D4459, D5071, ISO 4892-1, 4892-2
Farmacéuticos	ICH Q1B, Q5C
Textiles	AATCC TM169, ISO 105-B10

Esta tabla es una compilación representativa de estándares globales que se pueden cumplir con los instrumentos SUNTEST. Para obtener más información sobre modelos específicos o estándares específicos, comuníquese con nuestro representante local de Atlas. Tenga en cuenta: No todos los modelos SUNTEST cumplen con todos los estándares o todos los métodos dentro de los estándares individuales.



SUNTEST Características			XXL+	XXL+ FD	XXL+ ST	XLS+	CPS+
Lámparas de xenón enfriadas por aire			1700 W (3)	1700 W (3)	1700 W (3)	1700 W (1)	1500 W (1)
Área de exposición			3000 cm <sup>2</sup>	3000 cm <sup>2</sup>	2925 cm <sup>2</sup>	1170 cm <sup>2</sup>	560 cm <sup>2</sup>
Tamaño de la bandeja de muestras			79x39 cm	79x39 cm	79x37 cm	39x30 cm	28x20 cm
Sensor SUNSENSIV para controlar la irradiancia a 300-400nm / 340nm			●	●	●	●	●
Sensor SUNSENSIV para controlar la irradiancia a 300-800nm / lux			N/A	■	■	■	■
Sensor SUNSENSIV para controlar la irradiancia a 420 nm			■	■	■	N/A	N/A
Rango de irradiación Filtro UV extendido (340 nm; W/m <sup>2</sup> nm)			N/A	N/A	0,5-0,75	N/A	N/A
RANGOS DE IRRADIANCIA:							
	Filtro Daylight	Filtro Window Glass					
300-400 nm	40-65 W/m <sup>2</sup>	30-60 W/m <sup>2</sup>	●	●	●	●	●
340 nm	0,34-0,62 W/(m <sup>2</sup> nm)	0,26-0,56 W/(m <sup>2</sup> nm)	●	●	●	●	●
420 nm	0,75-1,45 W/(m <sup>2</sup> nm)	0,65-1,30 W/(m <sup>2</sup> nm)	■	■	■	N/A	N/A
300-800 nm	250-765 W/m <sup>2</sup>	250-765 W/m <sup>2</sup>	N/A	■	■	■	■
LUX	45-130 klx	45-130 klx	N/A	■	■	■	■
Control automático de CHT (temperatura del aire)*			hasta 70° C	hasta 70° C	hasta 70° C	N/A	N/A
Control automático simultáneo de BST y CHT			●	●	●	N/A	N/A
BST rango*			45-100° C	25-100° C	45-100° C	45-100° C	45-100° C
BPT rango*			45-95° C	25-95° C	45-95° C	45-95° C	N/A
Control automático de la velocidad del ventilador			●	●	●	●	●
Sistema de humidificación ultrasónico			●	●	●	N/A	N/A
Control automático de humedad			●	●	●	N/A	N/A
Sistema de aspersión de muestras			●	●	●	■	N/A
Sistema de aspersión trasera			N/A	N/A	●	N/A	N/A
Depósito de agua integrado (60 l)			●	●	●	N/A	N/A
Pantalla táctil TFT a color de 5,7" de control de todos los parámetros de ensayo			●	●	●	●	N/A
Múltiples idiomas disponibles			●	●	●	●	●
Visualización gráfica del avance de sus parámetros del ensayo			●	●	●	●	N/A
Comprobación de parámetros para tolerancias establecidas			●	●	●	●	●
Cuenta regresiva automática en kJ/m <sup>2</sup>			●	●	●	●	●
Adquisición de datos a través de interfaces RS232, o tarjeta de memoria			●	●	●	●	RS232
Interfaz de Ethernet para complementos de Software			■	■	■	■	N/A
Actualizaciones de software a través de tarjeta de memoria			●	●	●	●	●
Chip de memoria interna para almacenar datos del instrumento			●	●	●	●	N/A
Compatible con CE			●	●	●	●	●
Dimensión del instrumento (AncxProfxAlt) en cm			90x91x172	90x91x172	90x91x172	90x54x62	78x35x35
SunCool cámara de refrigeración de aire			N/A	●	N/A	■	■
SunSpray sistema de aspersión de muestras			N/A	N/A	N/A	■	N/A
SunFlood sistema de inmersión de cámara de ensayo			N/A	N/A	N/A	■	■
SunTray intercambiador de muestras para pruebas in vitro de SPF			N/A	N/A	N/A	N/A	■
Bandeja de muestras enfriada por agua para enfriamiento por contacto			N/A	N/A	N/A	■	■
SunCal BB 300-400 BST – Sensor de irradiancia y temperatura			■	■	■	■	■
SunCal WB 300-800 BST – Sensor de irradiancia y temperatura			■	■	■	■	■
SunCal Lux BST – Sensor de irradiancia y temperatura			■	■	■	■	■

● Estándar

■ Opcional

\* Es posible que no se alcancen todos los rangos dependiendo de otros puntos de ajuste de parámetros del instrumento.

## ■ Oficinas Corporativas

Chicago, Illinois, EE.UU. ■ Linsengericht, Alemania ■ Shanghai, China ■ San Pablo, Brasil  
Élancourt, Francia ■ Bangalore, India ■ Leicester, Reino Unido

## ● Sitios de Exposición al Aire Libre y Laboratorios

Miami, Florida, EE.UU. • Phoenix, Arizona, EE.UU. • Sanary, Francia • Chicago, Illinois, EE.UU. • Linsengericht, Alemania  
Hoek van Holland, Países Bajos • Chennai, India • Prescott, Arizona EE.UU. • Medina, Ohio EE.UU.  
Keys, Florida EE.UU. • Jacksonville, Florida EE.UU. • Alberta, Michigan EE.UU. • Hainan, China • Guangzhou, China  
Turpan, China • Seosan, Corea • Miyakojima, Okinawa, Japón • Choshi, Japón • Kirishima, Japón  
Singapur • Melbourne, Australia • Townsville, Australia Choshi, Japón • Novorossiysk, Rusia  
Gelendzhik, Rusia • Moscú, Rusia

## ▲ Ventas Locales y Soporte de Servicios

Para ponerse en contacto con su representante local de ventas de Atlas, visite <http://atlas-mts.com/contact/local-representatives/>

Para consultas generales, contáctenos en [www.atlas-mts.es](http://www.atlas-mts.es)