Dynamox

MANUAL DE USO

Dynamox Lens

Lens



Dynamox_s.a | Dynamox | Dynamox.net

Índice

1 Primeros pasos 4

2 Descripción del producto 5
2.1 Estructura del producto 5
2.2 Operación y manejo 6
2.2.1 Instrucciones generales de manejo 6
2.2.2 Lentes térmicas (infrarrojas) 6
2.2.3 Lentes de luz visible 6
2.2.4 Recomendaciones operativas 6

3 Preinstalación 7
3.1 Creación de una estructura jerárquica 8
3.2 Dynamox App 9

4 Instalación 10
4.1 Alimentación 10
4.2 Fijación 11
4.3 Configuración del dispositivo 14
4.3.1 Modo de configuración 14
4.3.1.1 Acceso mediante el botón 14
4.3.1.2 Acceso mediante Dynamox App 15
4.3.2 Páginas de configuración 19
4.3.2.1 Creación de regiones de monitoreo 20
4.3.2.2 Configuración de parámetros del objeto 21
4.4 Señalización de LED 22

5 Configuración en la Plataforma Dynamox **23**
5.1 Creación de un Dynamox Lens 24
5.2 Asociación del Dynamox Lens al DynaGateway 28

6 Análisis termográfico **33**

7 Recursos adicionales **37**
7.1 Reinicio del sistema 37
7.2 Restaurar los valores de configuración de fábrica 38
7.3 Atualización de firmware 39

1 Primeros pasos

Este documento aborda los procesos de configuración, utilización y funcionamiento del Dynamox Lens, el sensor termográfico para el monitoreo de la salud de activos industriales mediante termografía.

El principal objetivo del Dynamox Lens es recolectar datos de temperatura, termogramas e imágenes ópticas de la región monitoreada de manera periódica, según el intervalo especificado. En este sentido, es necesario que el dispositivo tenga sus datos recogidos por un DynaGateway utilizando el protocolo Bluetooth.

En los capítulos siguientes, se presentan las recomendaciones de instalación del producto, un paso a paso de configuración y sus principales funcionalidades. Es fundamental que se sigan las instrucciones presentadas en este documento para que se logre un buen funcionamiento de la solución.

2 Descripción del producto

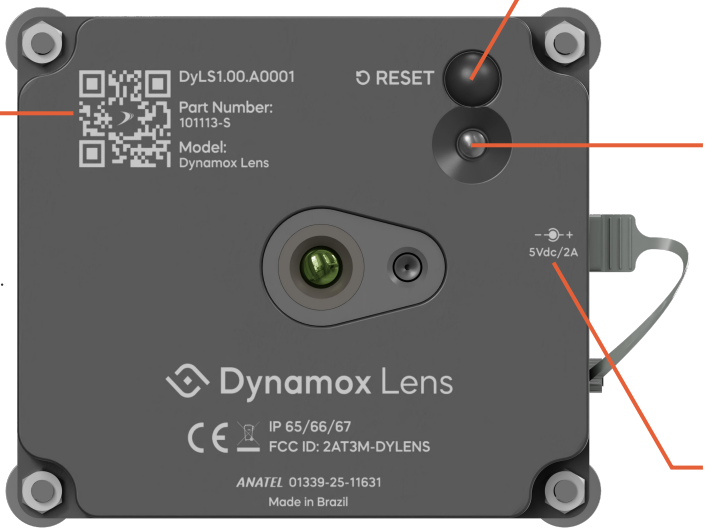
El Dynamox Lens trabaja con el objetivo de recolectar termogramas, imágenes ópticas y mantener un historial de los valores de temperatura máxima de las regiones monitoreadas, lo que permite el análisis de los activos.

2.1 Estructura del producto

En la parte frontal del Dynamox Lens, se encuentran las principales indicaciones para la interacción entre el producto y el usuario. Estas serán utilizadas en los procesos de instalación y configuración:

Información del dispositivo

- **DyLS:** número de serie del Dynamox Lens. Se utiliza para la conexión con la Dynamox Platform.
- **PN (Part Number):** código de identificación del modelo del producto.



Botón Reset/Config

Hace que el dispositivo genere un Punto de Acceso (AP), permitiendo que el usuario acceda a una interfaz de configuración, y ofrece la funcionalidad de reinicio.

LED

Indicador luminoso del estado de operación y, en situaciones de baja iluminación, como por la noche o en ambientes interiores, el LED actúa como una fuente de luz para ayudar en la captura de imágenes visibles.

Entrada de alimentación - tensión continua

Conexión tipo USB-C para alimentación de 5Vcc.

2.2 Operación y manejo

Esta sección presenta las instrucciones esenciales para el uso seguro y eficiente del equipo, incluyendo cuidados específicos con la lente térmica (infrarroja) y la lente de luz visible.

2.2.1 Instrucciones generales de manejo

- transporte el equipo siempre en un estuche rígido o bolsa acolchada.
- evite la exposición a polvo o humedad excesivos, vibraciones intensas o calor directo.
- guarde el dispositivo en un lugar seco, protegido de la luz solar directa y de cambios bruscos de temperatura.
- utilice únicamente accesorios y componentes recomendados por el fabricante.

2.2.2 Lentes térmicas (infrarrojas)

- no toque directamente la superficie de la lente.
- para la limpieza, se recomienda utilizar hisopos de algodón sin grasa o paños especiales sin pelusa, con el fin de no dejar residuos en la superficie. Para ayudar en la eliminación de impurezas, se debe aplicar alcohol isopropílico anhidro, que garantiza una evaporación rápida sin comprometer el recubrimiento de la lente. La limpieza debe realizarse de forma suave y controlada, evitando ejercer presión excesiva que pueda causar daños, rayones o arañazos.
- evite exponer la lente a la radiación solar directa o a fuentes intensas de calor.

2.2.3 Lentes de luz visible

- manipúlela como una lente fotográfica: evite rayaduras y el contacto directo.
- limpie con un paño de microfibra y una solución neutra para lentes ópticas.

2.2.4 Recomendaciones operativas

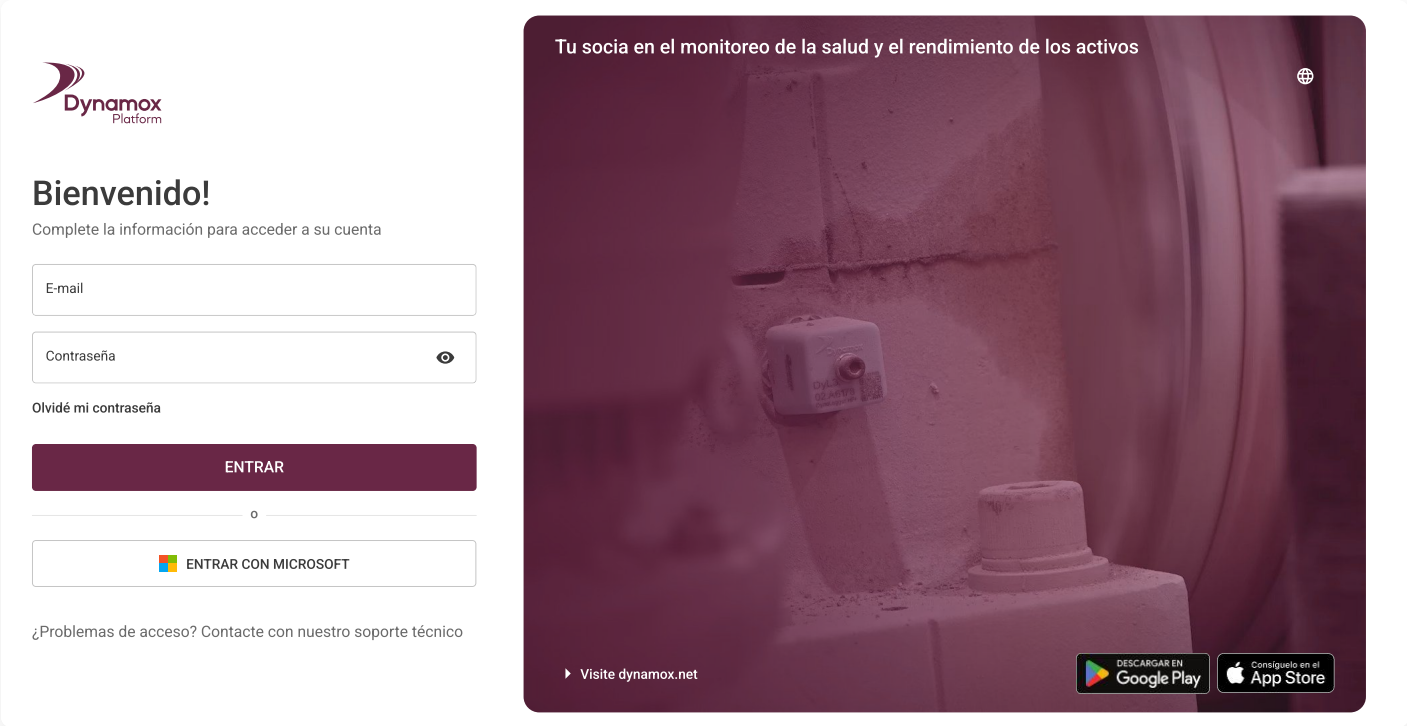
- **Actualización de firmware:** mantenga siempre el sistema actualizado (véase la sección 7.3).
- **Seguridad:** no abra el equipo ni intente realizar reparaciones sin autorización técnica, ya que podría perder la garantía.

3 Preinstalación

Para crear la estructura jerárquica de instalación de sensores, así como para acceder a todo el historial de mediciones, los usuarios cuentan con una plataforma web completa y una aplicación móvil.

Si ya ha adquirido nuestros productos y no posee credenciales, por favor, póngase en contacto con nosotros por correo electrónico **support@dynamox.net** o por teléfono al **+55 48 3024-5858** y le proporcionaremos los datos de acceso.

Listo, de esta manera tendrá acceso a la Dynamox Platform y podrá consultar los datos de todos los sensores registrados. Solo debe acceder al enlace **https://dyp.dynamox.solutions** e iniciar sesión en el sistema con sus credenciales de acceso.



Para saber más sobre el funcionamiento de la Plataforma y sus recursos, consulte nuestro **Sitio de Soporte**.

3.1 Creación de una estructura jerárquica

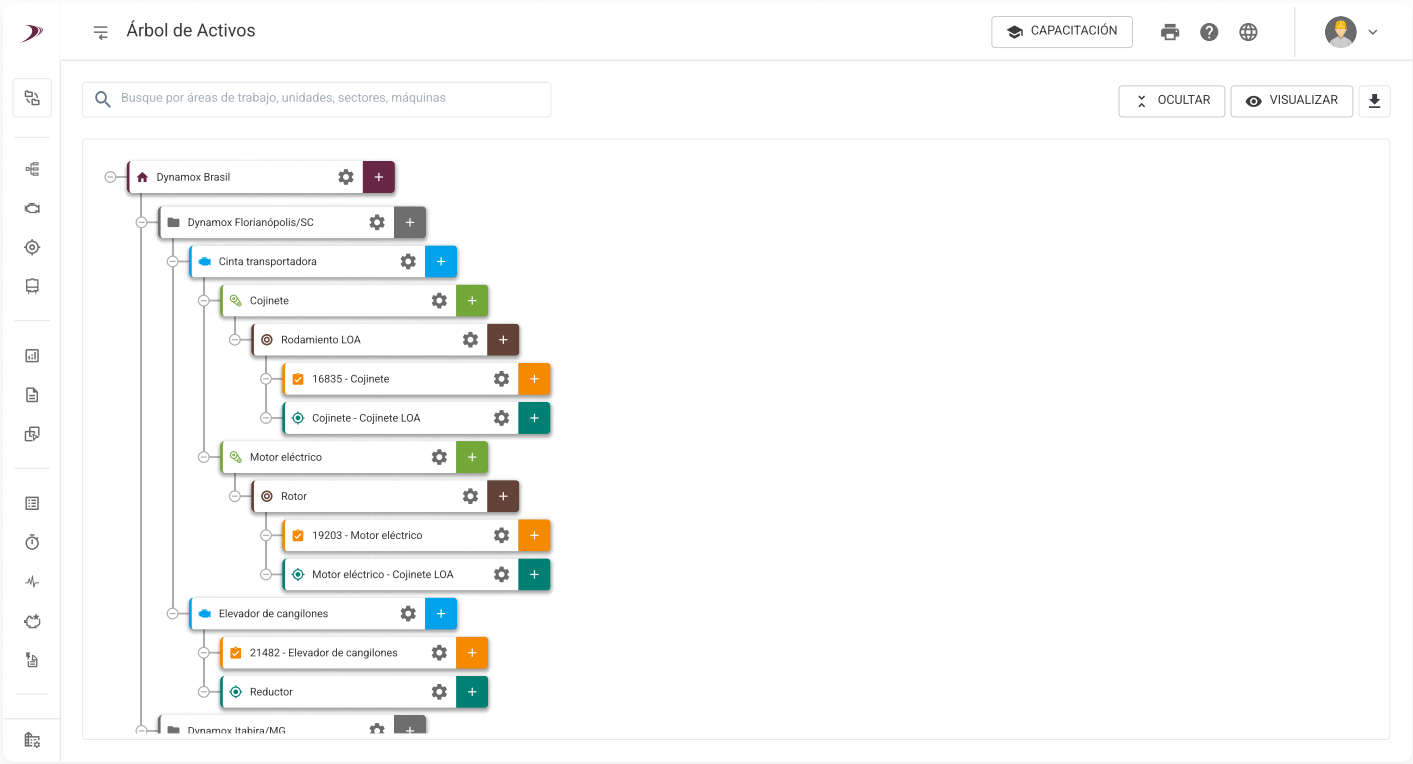
Antes de posicionar los sensores en campo, se recomienda asegurarse de que el árbol de activos (estructura jerárquica) esté debidamente creado, con los puntos de monitoreo ya estandarizados y listos para el sensor que será asociado.

Para conocer todos los detalles y entender cómo realizar el proceso de estructuración del árbol de activos, consulte nuetro **Sitio de Soporte**↗. Esto facilita el trabajo en campo y garantiza que los puntos sean registrados en la estructura correcta.

La estructura del árbol de activos debe ser definida por el cliente y, preferentemente, seguir el estándar ya utilizado por la empresa en softwares ERP (como SAP, por ejemplo).

Después de crear el árbol de activos a través de la Dynamox Platform, el usuario debe, idealmente, registrar el punto de monitoreo (llamado Spot) también en la estructura del árbol, antes de salir al campo para realizar la instalación física de los sensores.

La figura a continuación presenta un ejemplo de árbol de activos:



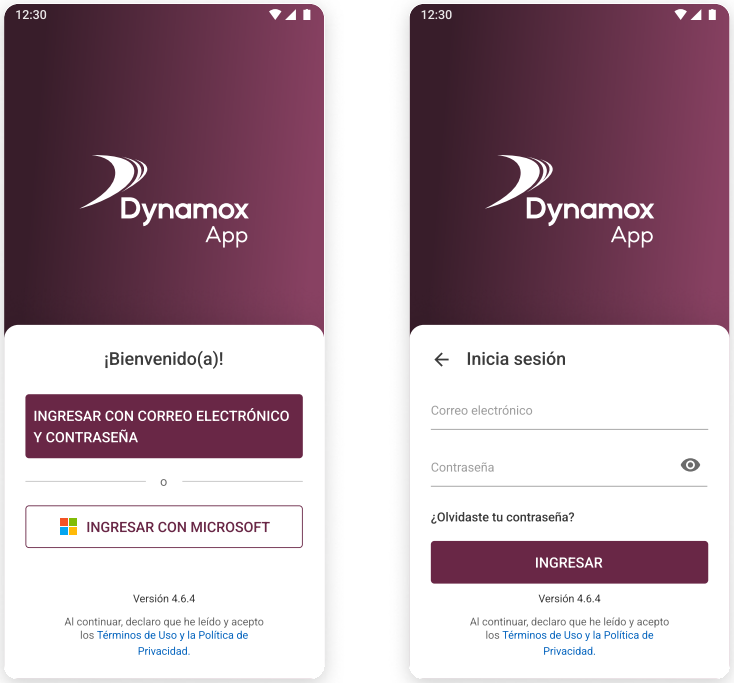
Con estos procedimientos realizados, el usuario finalmente puede salir al campo para realizar la instalación física de los sensores en las máquinas y componentes registrados en el árbol de activos. A través de la sección **Creación y Configuración de Spots**, es posible obtener detalles del proceso de creación de cada Spot dentro de la Dynamox Platform, y en la sección **Gestión de Usuarios** se puede obtener Información acerca de la creación y permisos de diferentes usuarios.

3.2 Dynamox App

Para configurar los sensores, Spots y máquinas, es necesario descargar la **Dynamox App**. La aplicación requiere tecnología Bluetooth y está disponible para descarga en Android (versión 8.1 o superior) en Google Play Store y en iOS (versión 14.0 o superior) en la App Store. Es compatible con smartphones y tablets.

También es posible descargar la versión para Android desde una computadora, accediendo a Google Play Store. Para ello, inicie sesión con su cuenta de Google (la misma que está registrada en la Play Store de su dispositivo Android).

Listo, de esta manera tendrá acceso a la aplicación, pudiendo interactuar con los sensores y realizar su configuración. Solo debe iniciar sesión en el sistema con sus credenciales de acceso, las mismas que utiliza en la Dynamox Platform.



Para saber más sobre el funcionamiento de la aplicación y sus funcionalidades, lea el **Manual del Dynamox App**↗.

4 Instalación

Para el monitoreo de activos, se recomienda instalar el Dynamox Lens de forma fija, de manera que la cámara apunte directamente al lugar que se desea monitorear. El dispositivo tiene una autonomía de hasta 4 horas, por lo que el sitio debe contar con una fuente de energía que permita mantenerlo activo las 24 horas del día, los 7 días de la semana. A continuación, se presenta el paso a paso para la instalación destinada al monitoreo.

4.1 Alimentación

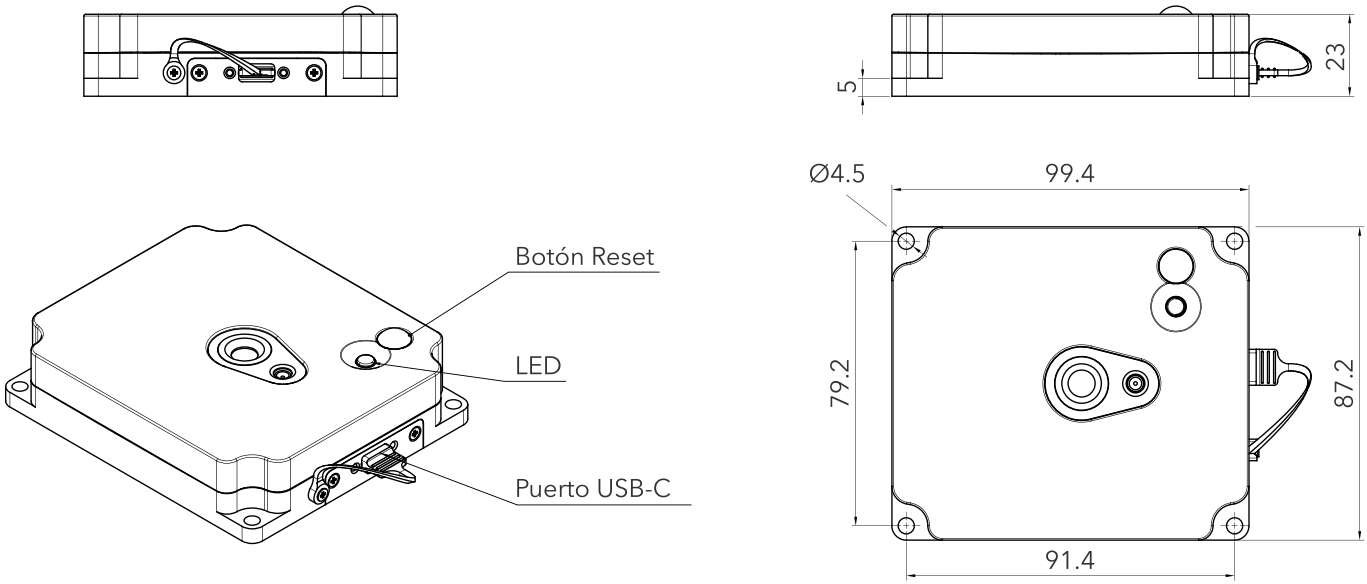
Para la carga de las baterías, o en caso de que se desee utilizar el dispositivo de forma fija, es necesario disponer de un punto de energía y una fuente con salida USB-A de 5Vcc. Luego, conecte el extremo del cable USB-C al dispositivo y el otro a la fuente de alimentación disponible.

> ⓘ La fuente de alimentación viene exclusivamente con el modelo Dynamox Lens IP. Para los demás modelos de Dynamox Lens (IP-S), la fuente debe adquirirse por separado.



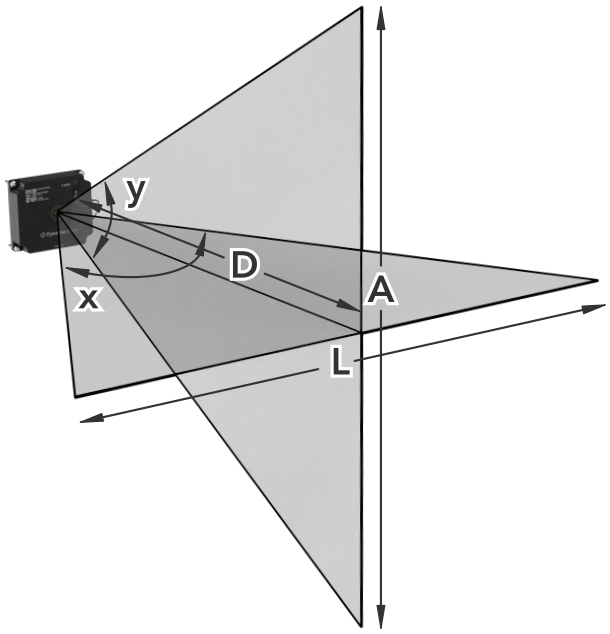
4.2 Fijación

En el proceso de fijación, es importante considerar las dimensiones del producto y prestar atención a los patrones de perforación, según se indica (medidas en milímetros):



Dimensiones en milímetros

Elija el activo que debe ser monitoreado y determine un punto de fijación provisional para el dispositivo, de manera que la cámara apunte directamente hacia él. En caso de ubicaciones con estructura metálica, utilice los imanes suministrados.



Leyenda:

- **x:** apertura horizontal
- **y:** apertura vertical
- **D:** distancia de medición
- **L:** ancho
- **A:** altura

DISTANCIA DE MEDICIÓN (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)
0.3	0.6	0.45
0.5	1	0.75
0.8	1.6	1.2
1	2	1.5
1.5	3	2.25
2	4	3
2.5	5	3.75
3	6	4.5
3.5	7	5.25

Tenga en cuenta que la distancia del dispositivo al objeto impacta directamente en el campo de visión de la cámara, como se ilustra en la figura anterior. Para garantizar el mejor posicionamiento, acceda al modo de configuración de la cámara según se describe en el punto 3.3.

Por último, utilice los tornillos de fijación para asegurar el dispositivo en el lugar deseado. Los tornillos proporcionados pueden usarse tanto para perforar como para fijar, eliminando la necesidad de bujes y brocas.





4.3 Configuración del dispositivo

Para validar la posición de la cámara y configurar los parámetros relacionados con la imagen infrarroja del Dynamox Lens, es necesario activar el modo de configuración del dispositivo.

4.3.1 Modo de configuración

El acceso al modo de configuración puede realizarse físicamente, mediante el botón, o de forma remota, a través de la aplicación.

4.3.1.1 Acceso mediante el botón

Mantenga presionado el botón **Reset**, ubicado en la parte frontal del dispositivo, durante diez segundos o hasta que el LED comience a parpadear en color ámbar. Para ello, se recomienda utilizar un objeto no punzante.

1 Mantenga el **botón Reset** presionado durante 10 segundos



2 Tras este tiempo, el **LED** parpadeará en color amarillo

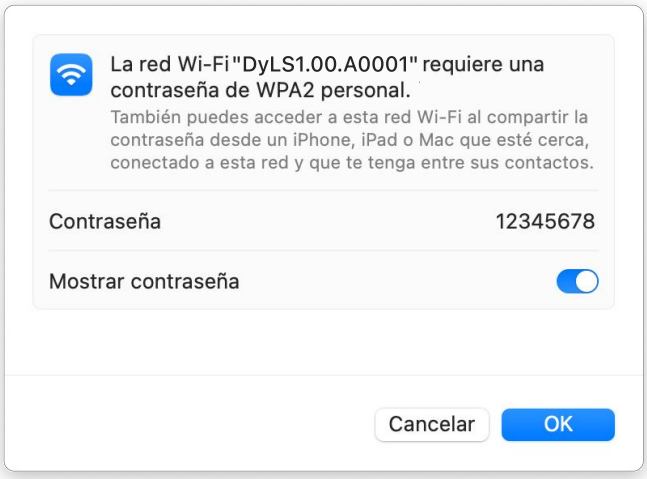


3 Al soltar el botón, el **LED** cambiará a amarillo constante



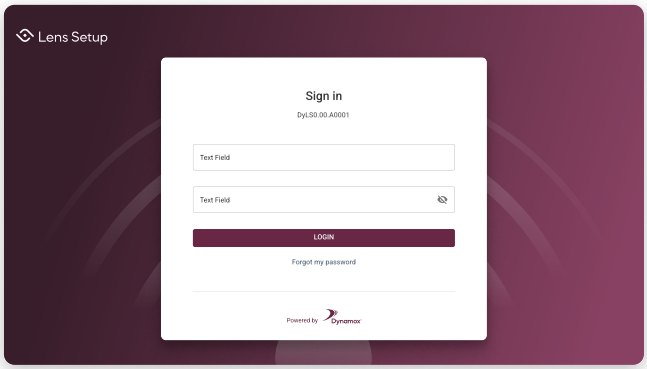
4 Conéctese a la red Wi-Fi generada por el dispositivo a través de una computadora o dispositivo móvil cercano. La red generada por el Lens tiene las siguientes credenciales:

- **Nombre de la red (SSID):** número de serie del dispositivo
- **Contraseña:** 12345678



5 Una vez conectado, acceda al modo de configuración del Dynamox Lens ingresando 192.168.10.1 en el navegador. Utilice las siguientes credenciales:

- **Usuario:** admin
- **Contraseña:** admin



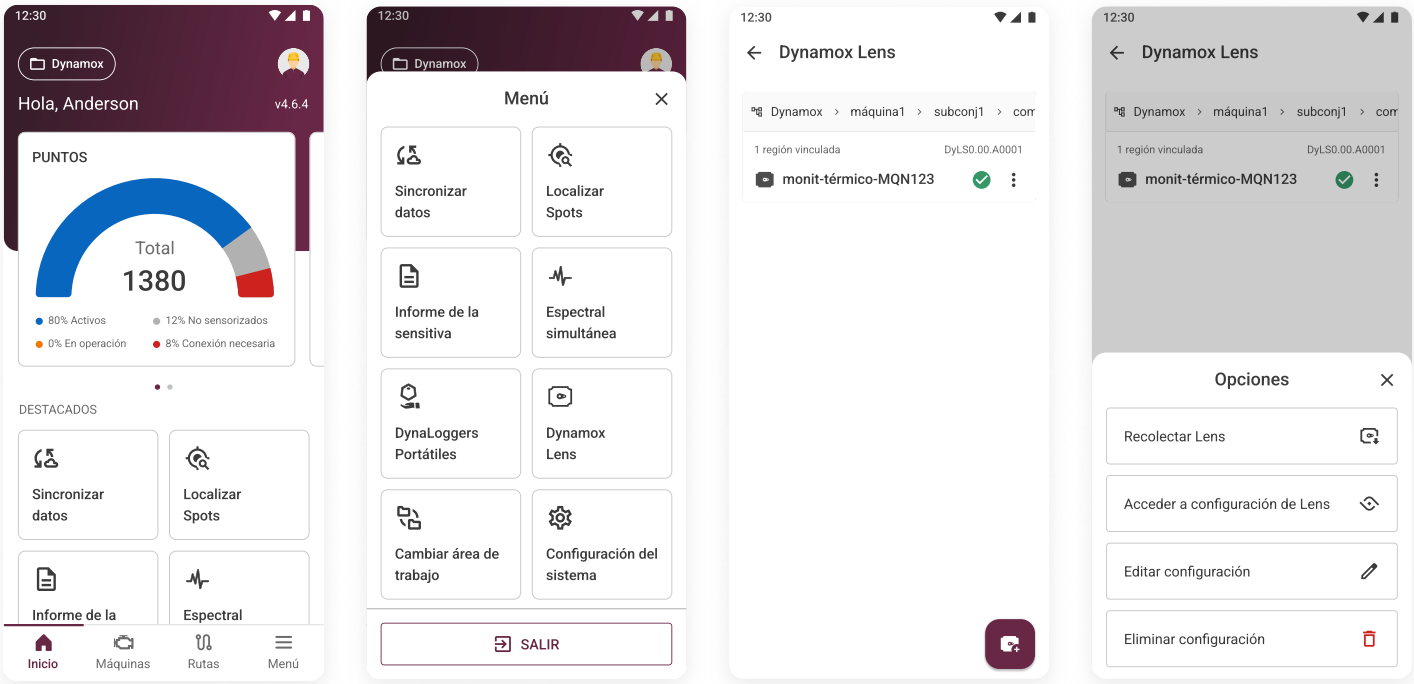
4.3.1.2 Acceso mediante Dynamox App

Inicie sesión en la aplicación **Dynamox App**, sección 3.2.

En la pantalla principal, después de iniciar sesión, vaya al **Menú** en la esquina inferior de la pantalla y seleccione **Dynamox Lens** para comenzar a escanear los dispositivos cercanos.

Al encontrar el dispositivo deseado, hay dos formas de acceder a la recolección: seleccionando su identificador o seleccionando el ícono de opciones ⋮ y en Opciones, la opción Recoger Lens. En ambos casos, la aplicación se conecta al dispositivo y muestra la pantalla de recolección.

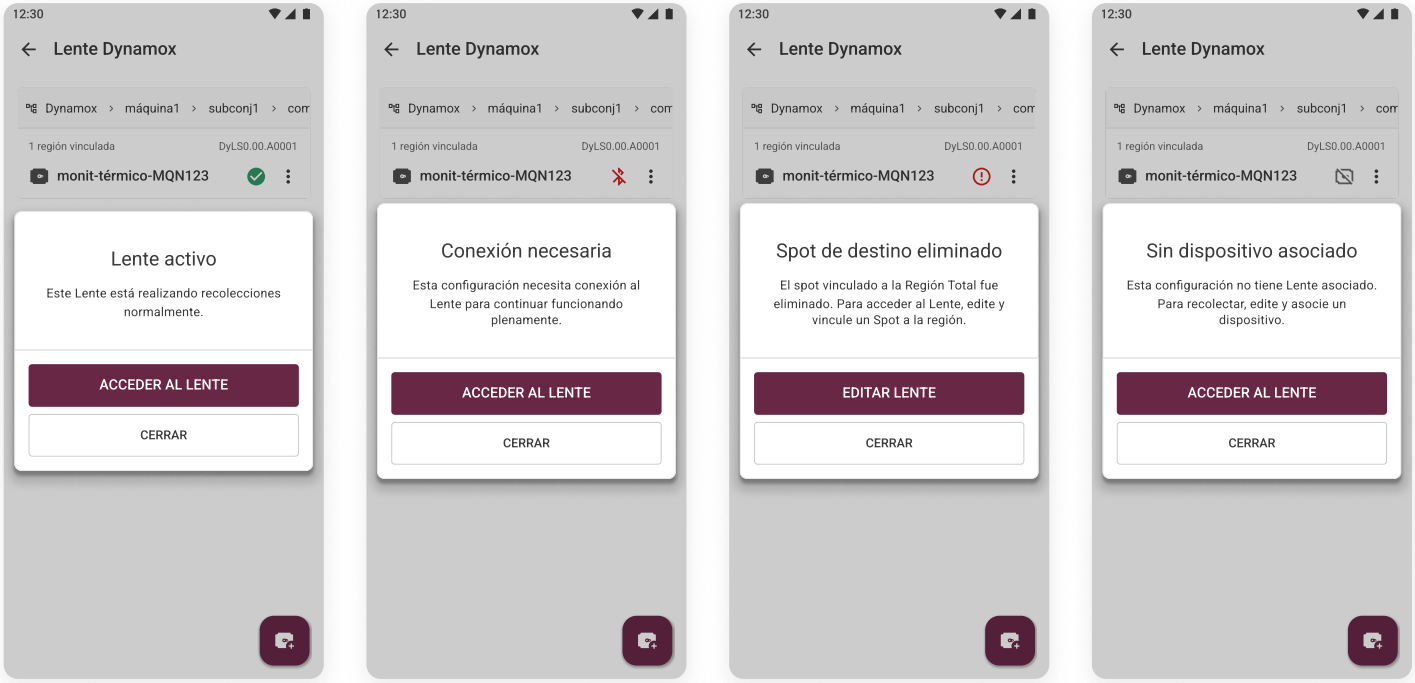
En **Opciones** también es posible acceder a las páginas de configuración del dispositivo a través de **Acceder a Lens Setup**, ver 4.3.2, además de editar o eliminar la configuración.



Para conocer más sobre el funcionamiento de la aplicación y sus funcionalidades, consulte el Manual del Dynamox App↗.

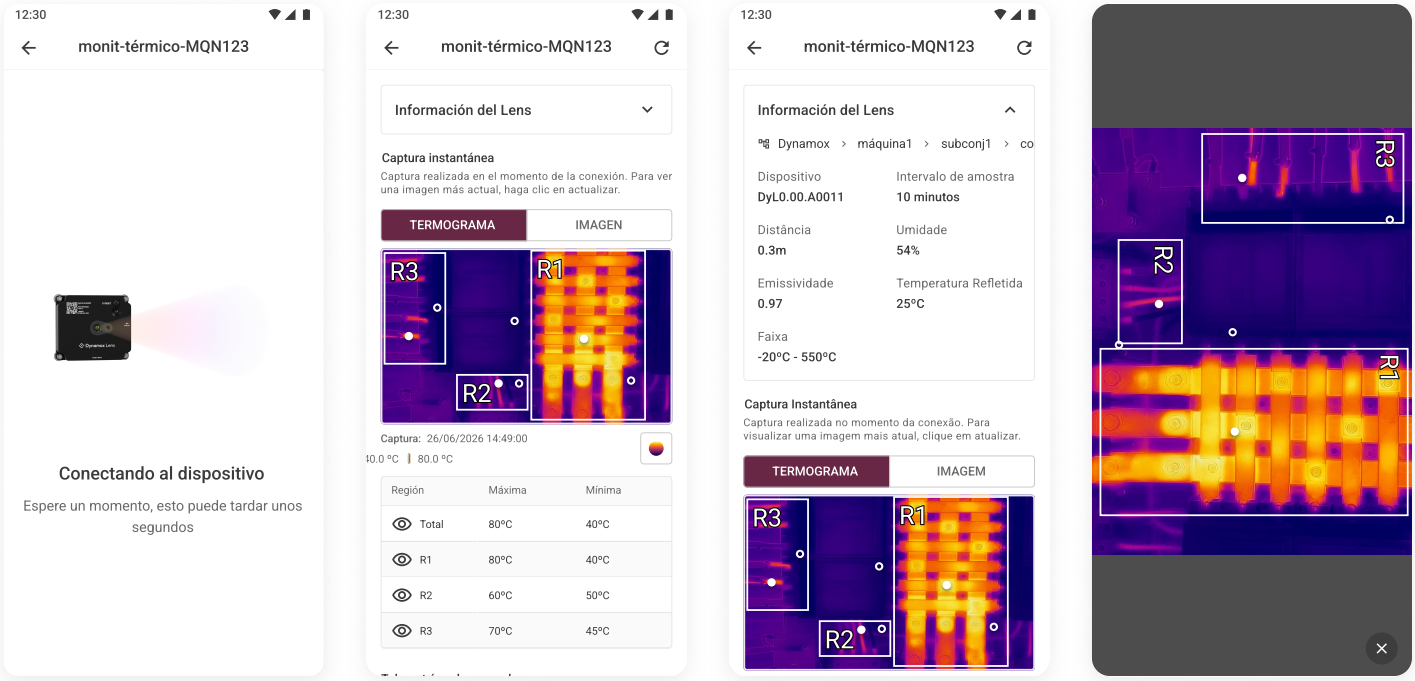
Al lado de cada identificador, un ícono indica el estado de sincronización de Dynamox Lens. Al tocar el ícono, se muestra una ventana con más detalles:

- **Lens activo:** el dispositivo está realizando recolecciones normalmente;
- **Conexión necesaria:** es necesario conectarse al Lens para que vuelva a operar plenamente;
- **Spot de destino eliminado:** el Spot vinculado a la región total fue eliminado. Para corregirlo, seleccione Editar Lens y vincule un nuevo Spot a la región;
- **Sin dispositivo asociado:** la configuración no tiene un Lens asociado. Para volver a recolectar, edite la configuración y asocie un dispositivo.

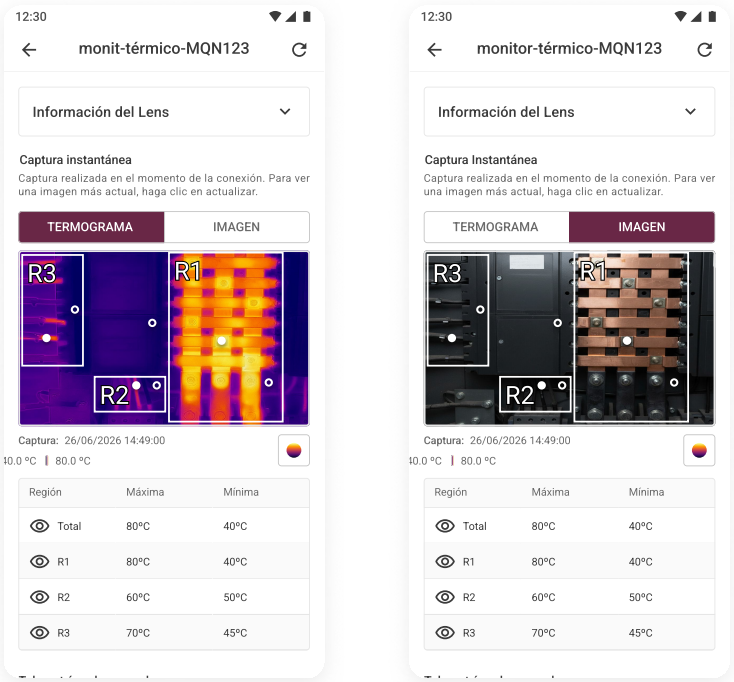


Al seleccionar un dispositivo, la aplicación se conecta a él y muestra una **Captura Instantánea**, realizada en el momento de la conexión. Para obtener una imagen más reciente, toque el ícono de actualizar, en la esquina superior derecha.

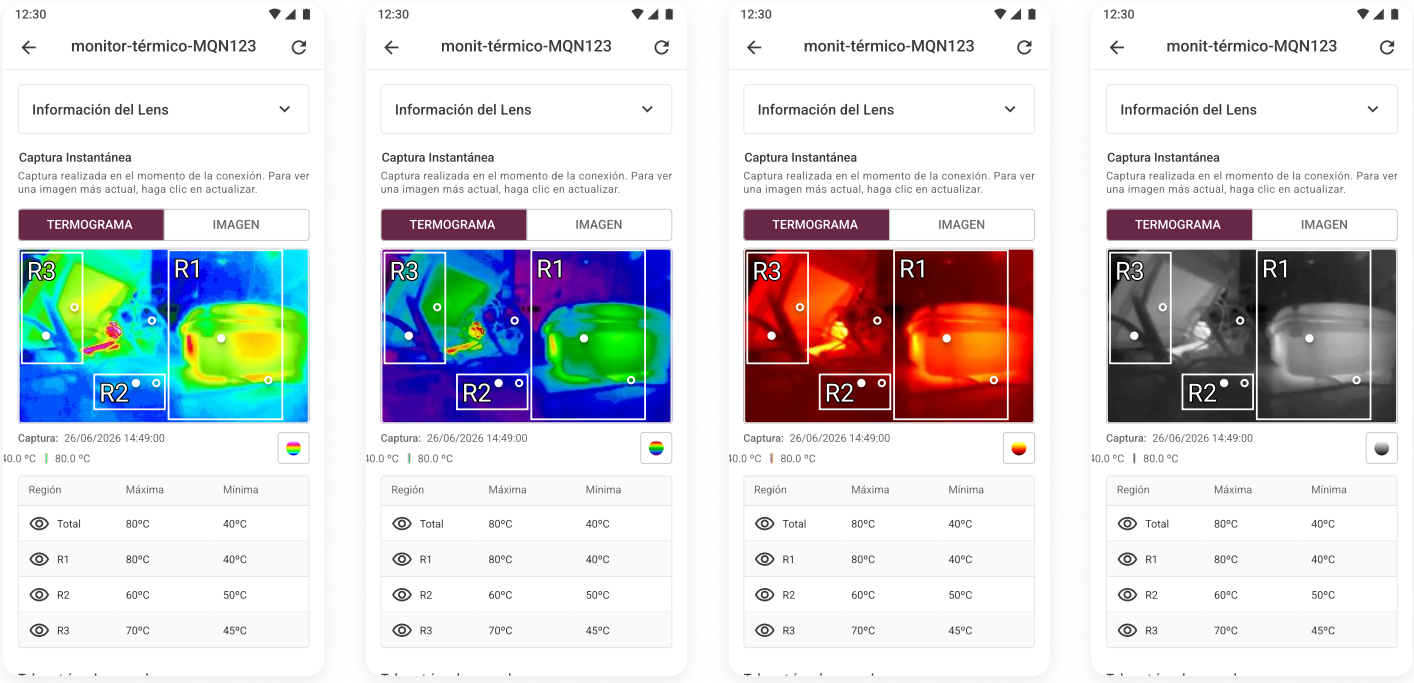
En **Información del Lens**, puede consultar la ubicación en el árbol de activos, el identificador del dispositivo, el intervalo de muestreo y los parámetros configurados: distancia, humedad, emisividad, temperatura reflejada y rango de temperatura. Para ver el termograma en pantalla completa, simplemente toque la imagen.



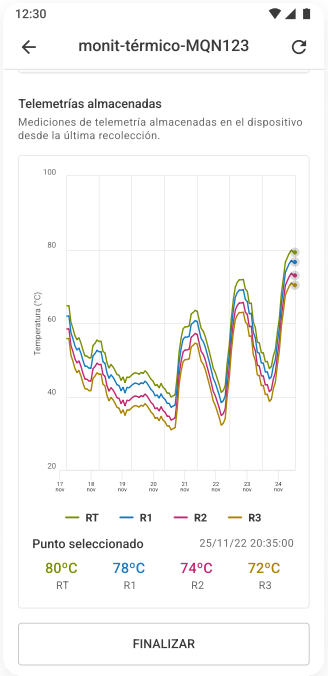
Para visualizar la imagen de luz visible capturada junto con el termograma, seleccione la pestaña **Imagen**. Las regiones de monitoreo se mantienen sobre la imagen, lo que facilita identificar los componentes monitoreados.



Para cambiar la paleta de colores del termograma, toque el ícono de paleta, debajo de la imagen, a la derecha. Diferentes paletas ayudan a resaltar las variaciones de temperatura del activo.



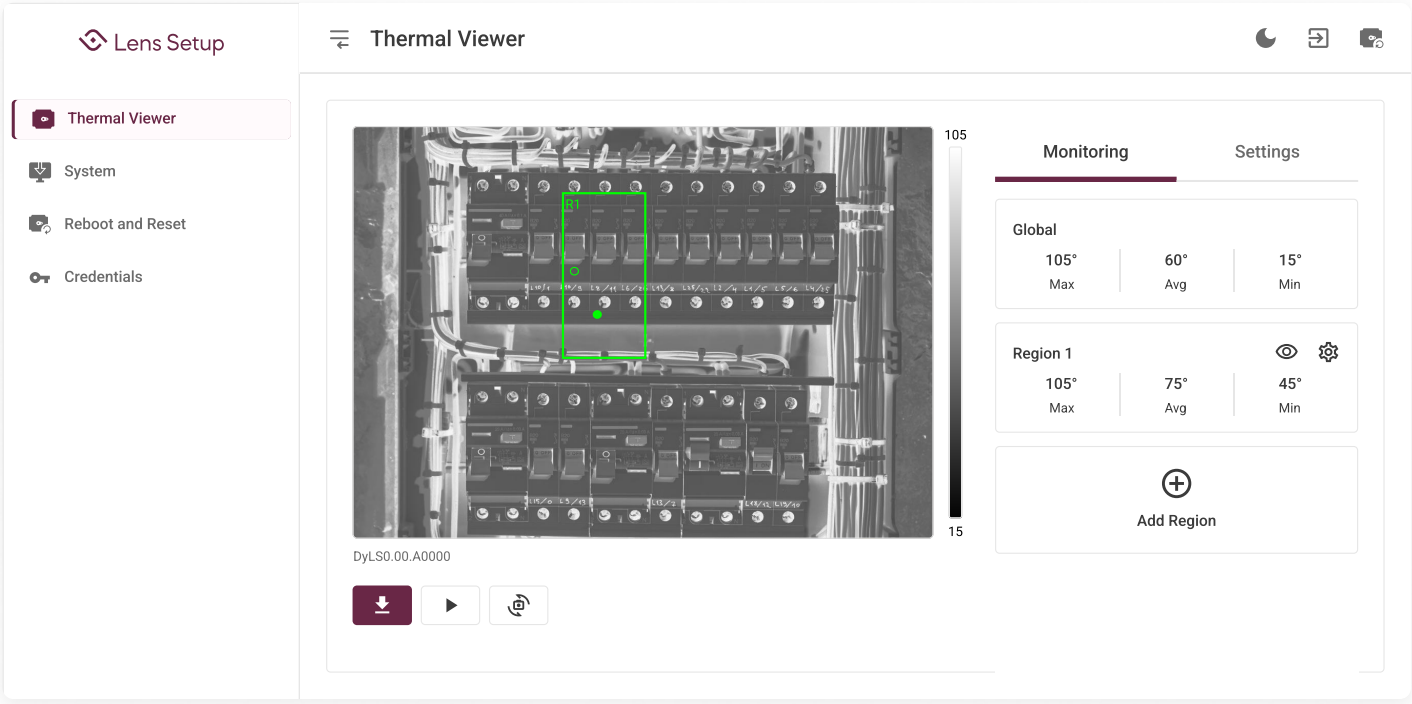
En **Telemetrías almacenadas**, es posible visualizar el historial de temperatura máxima de cada región (RT, R1, R2 y R3) almacenado en el dispositivo desde la última recolección. Al tocar un punto del gráfico, se muestran la fecha y hora de la medición y la temperatura de cada región en ese momento. Para salir, seleccione **Finalizar**.



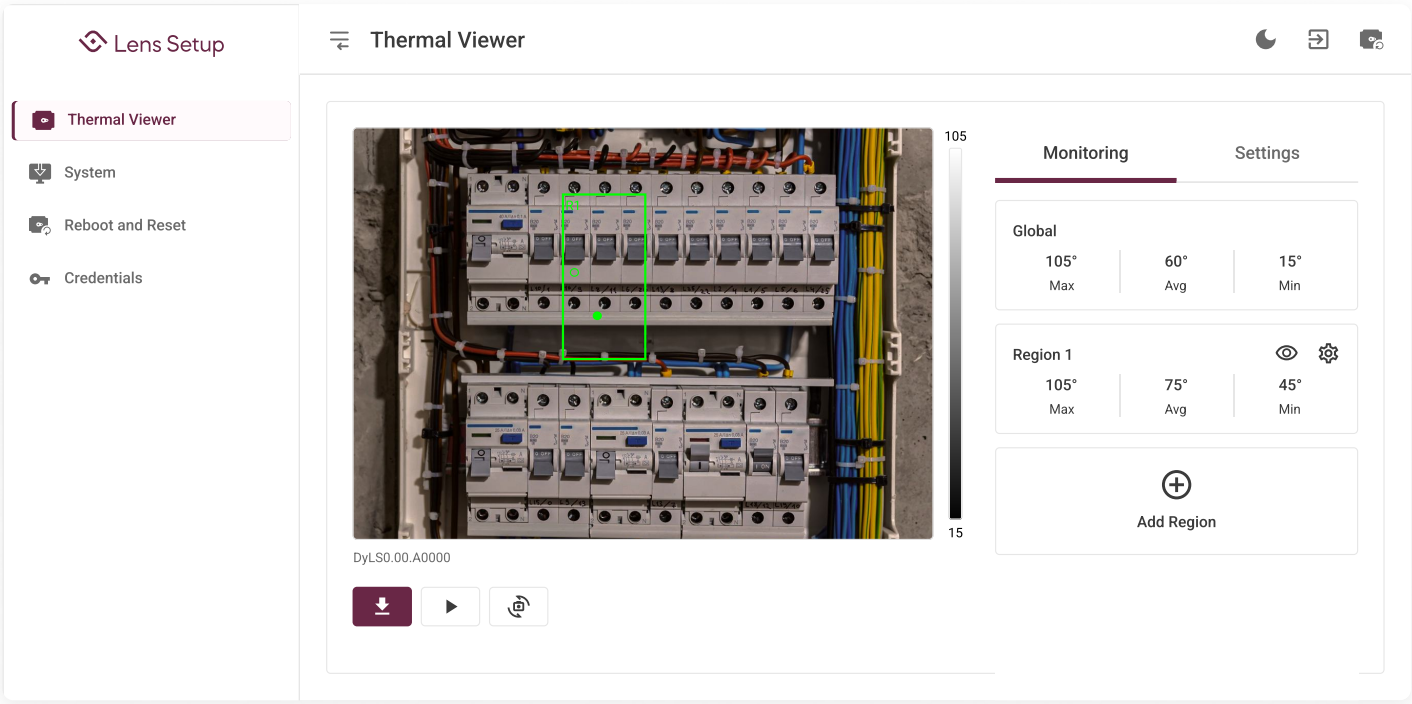
4.3.2 Páginas de configuración

Al iniciar sesión en el sistema, el usuario tendrá acceso a la pestaña **Thermal Viewer**, donde podrá navegar entre otras dos pestañas: **Monitoring** y **Settings**. También se puede acceder a esta sección a través del menú lateral.

En **Thermal Viewer** es posible visualizar el área que está siendo monitoreada por la cámara infrarroja. Para iniciar esta visualización, es necesario hacer clic en ▶ . En la pestaña **Monitoring**, se pueden verificar las temperaturas máxima, media y mínima tanto de la imagen completa como de las regiones existentes.



Además de la imagen infrarroja, también es posible ver la imagen de luz visible haciendo clic en el botón .

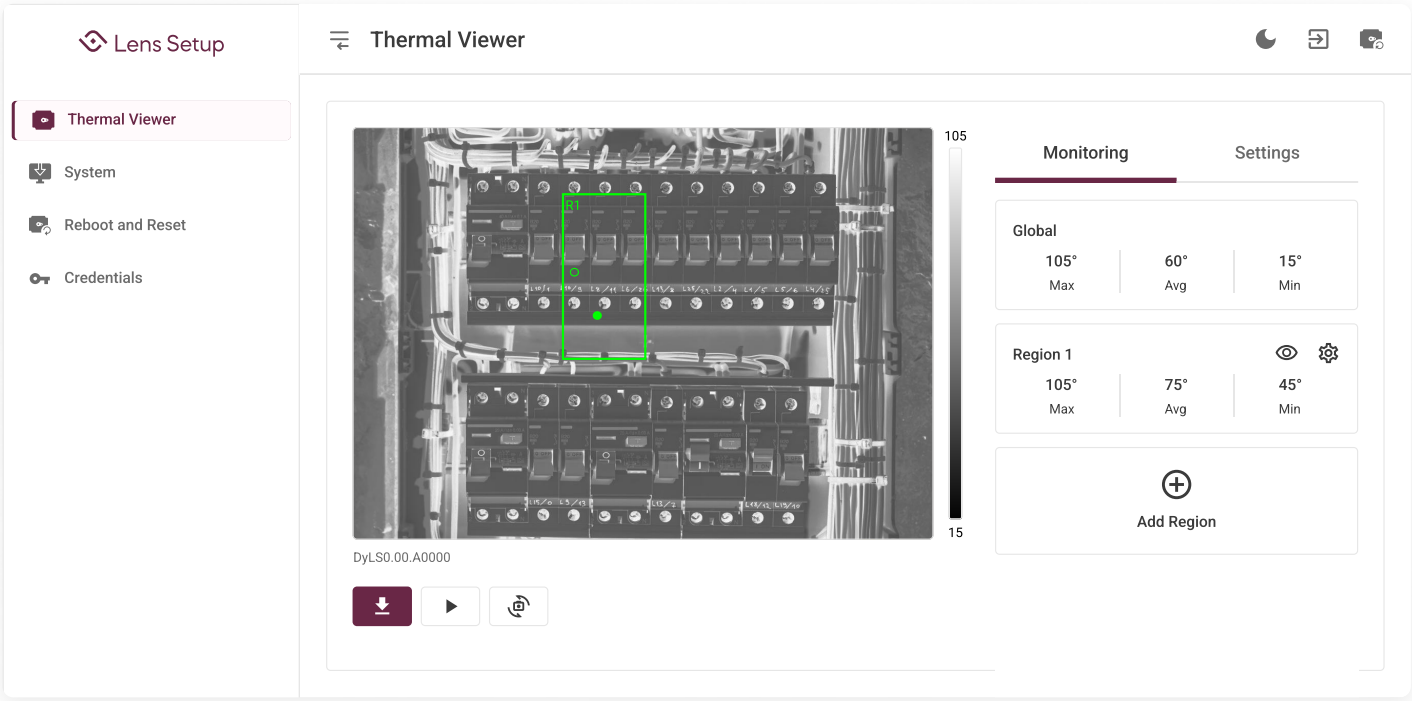


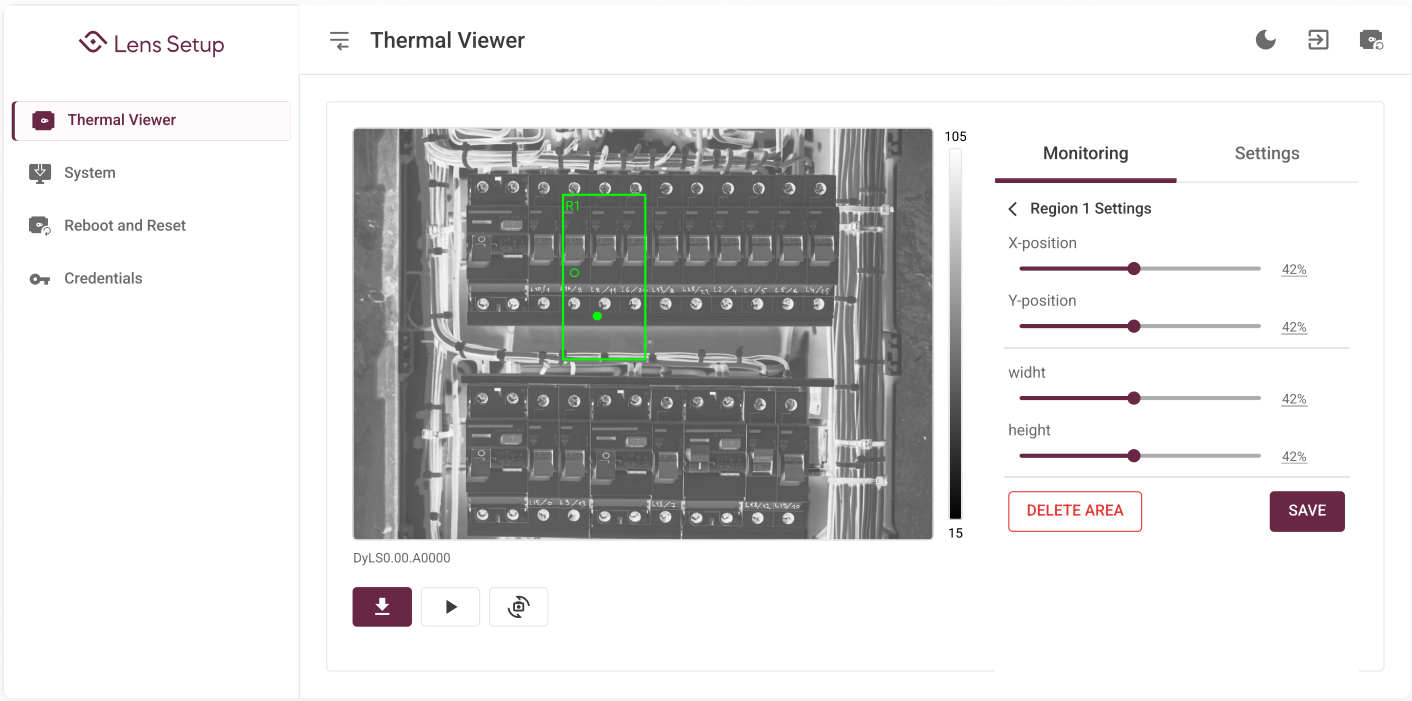
4.3.2.1 Creación de regiones de monitoreo

Es posible crear hasta 3 regiones de monitoreo en la imagen. Para agregar estas regiones, se debe hacer clic en **Add Region**. A continuación, se habilitará la configuración de la posición de la región deseada (X-position y Y-position) y de las dimensiones de la región (width y height). Para finalizar la selección, haga clic en **Save**.

Las configuraciones de la región también se abren cuando se desea editar una región a través del botón ⚙ .

Las regiones se muestran por defecto en **Thermal Viewer**. Si se desea desactivar esta visualización, se debe hacer clic en el ícono 👁 relacionado con la región.





4.3.2.2 Configuración de parámetros del objeto

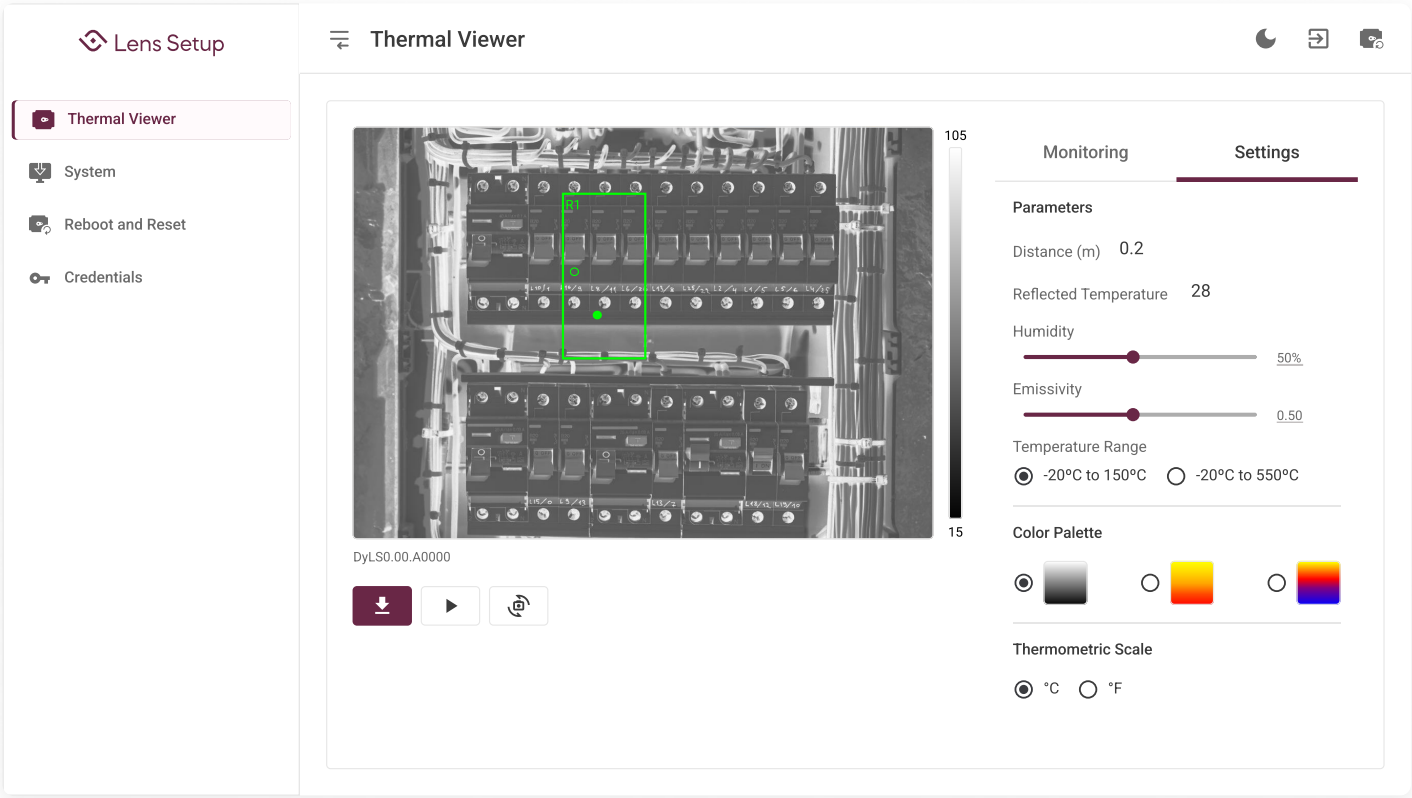
En la pestaña **Settings**, es posible configurar la cámara infrarroja de acuerdo con el activo y/o el lugar que será monitoreado, con el fin de garantizar mediciones más precisas.

Los parámetros que se pueden ajustar son:

- **Emissivity:** representa la capacidad del material para emitir radiación térmica. Configurar correctamente este valor garantiza que la cámara calcule con precisión la temperatura real del objeto.
- **Reflected Temperature:** la temperatura reflejada es una estimación de la radiación infrarroja que reflejan los objetos monitoreados, y no de la que emiten.
- **Humidity:** la humedad es el porcentaje de vapor de agua en el aire; debe configurarse en la cámara para corregir la atenuación de la radiación térmica.
- **Distance:** es la medida entre la cámara y el objeto analizado; la configuración de este parámetro permite que la cámara compense las pérdidas de radiación infrarroja causadas por la absorción en el aire.
- **Temperature Range:** define los límites mínimo y máximo de temperatura que la cámara infrarroja puede medir en una escena. Seleccionar el rango adecuado mejora la precisión y el contraste térmico de la imagen, evitando saturaciones y distorsiones.

Además de estos parámetros, existen dos configuraciones adicionales que ayudan en la visualización e identificación de los objetos a monitorear. Estas son:

- **Color Palette:** define la paleta de colores utilizada para mostrar la imagen térmica. Diferentes esquemas ayudan a resaltar las variaciones de temperatura.
- **Thermometric Scale:** ajuste en la unidad de temperatura en la que se realizará el análisis termográfico.



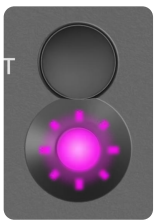
4.4 Señalización de LED

En la carcasa del Dynamox Lens se encuentra un indicador luminoso que muestra el estado del dispositivo.

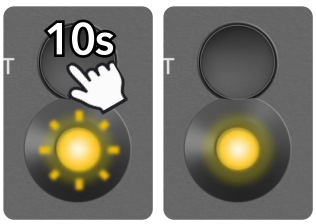


El color y el comportamiento del LED pueden variar según la actividad que el Dynamox Lens esté desempeñando en ese momento o el estado en el que se encuentre, de acuerdo con:

Todas parp.:
inicialización del dispositivo

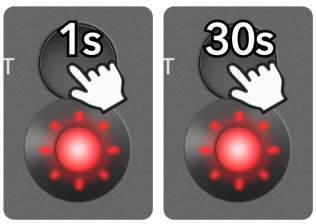


Amarillo parpadeando:
inicializar modo Lens Setup[1]



1- Al presionar el botón durante 10 segundos, el LED comienza a parpadear en amarillo. Al soltar el botón, el dispositivo genera una red Wi-Fi y el LED permanece amarillo.

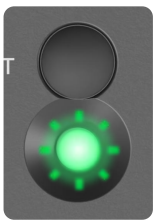
Rojo parpadeando:
reiniciar el Dynamox Lens[2]/ restaurar valores de fábrica[3]



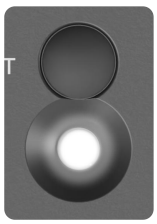
2- Al presionar el botón una sola vez, el LED parpadea en rojo; si se suelta el botón durante este intervalo, el sensor se reiniciará.

3 - Mantenga presionado el botón durante 30 segundos hasta que el LED parpadee en rojo. Suéltelo y presione una vez para restaurar el sensor a la configuración de fábrica. El dispositivo se reiniciará automáticamente.

Verde parp.:
monitoreo de temperatura activo



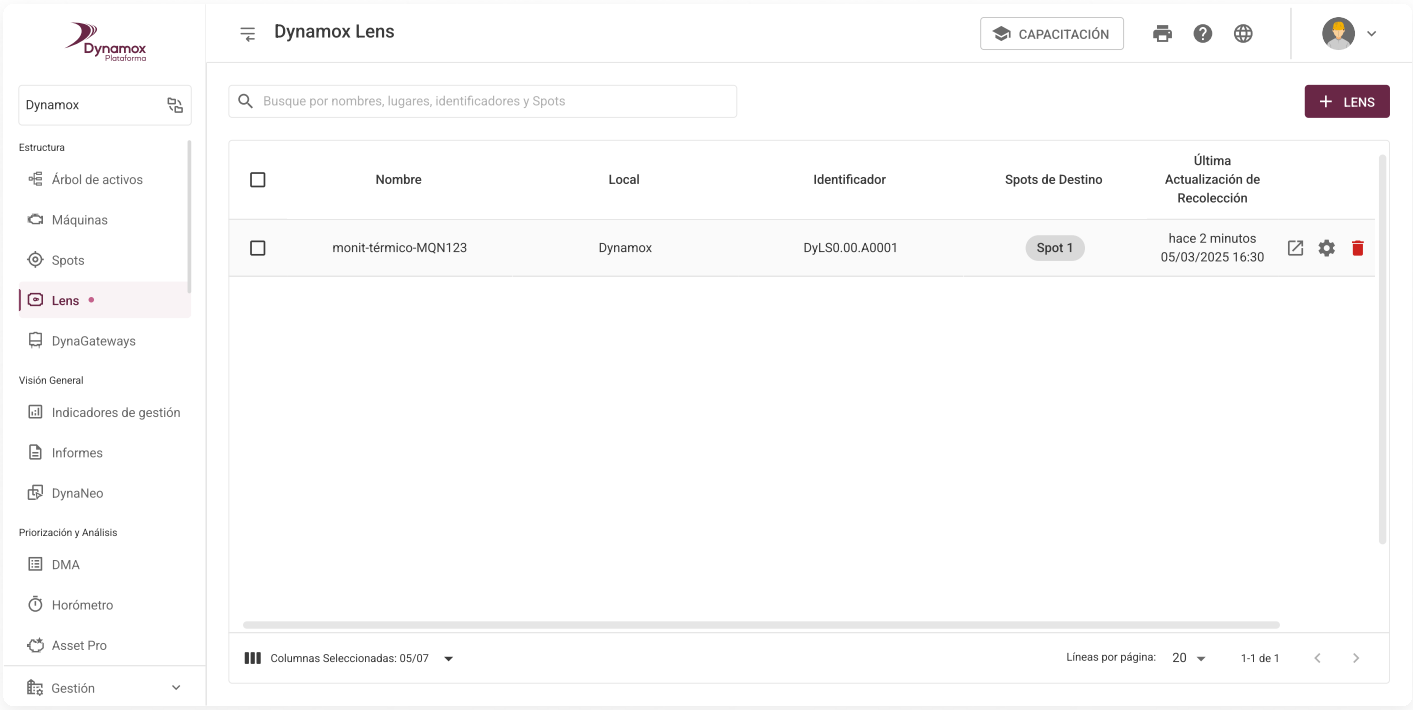
Blanco estable:
imagen de luz visible solicitada en Lens Setup



5 Configuración en la Plataforma Dynamox

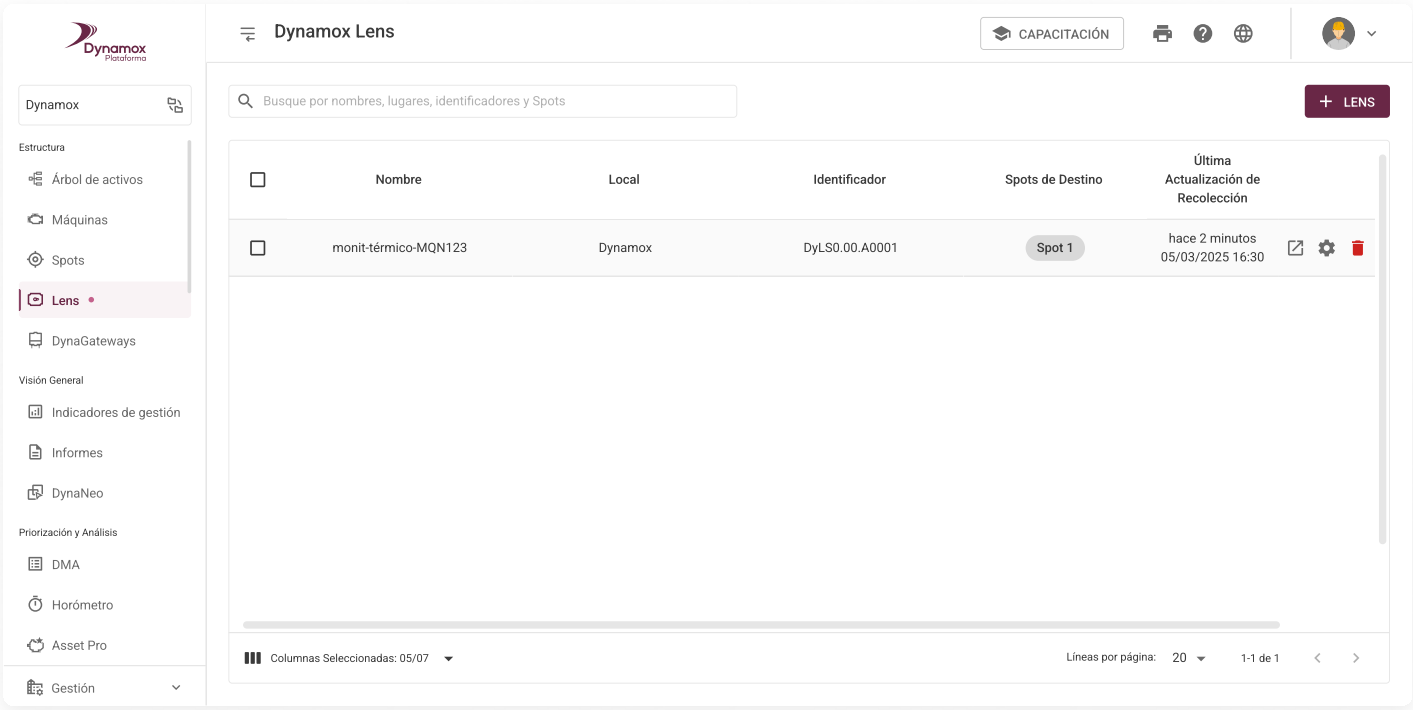
Después de realizar las configuraciones en el dispositivo, es necesario acceder a la Plataforma Dynamox para crearlo en un área de trabajo e indicar los parámetros de funcionamiento, como el intervalo de recolección de telemetría y la asociación con el DynaGateway.

Para ello, el usuario debe acceder a la plataforma https://dyp.dynamox.solutions/ y, en el menú lateral, ingresar a la pestaña Lens. Al ingresar, se mostrará una tabla con la lista de dispositivos ya registrados en el área de trabajo asociada al usuario.

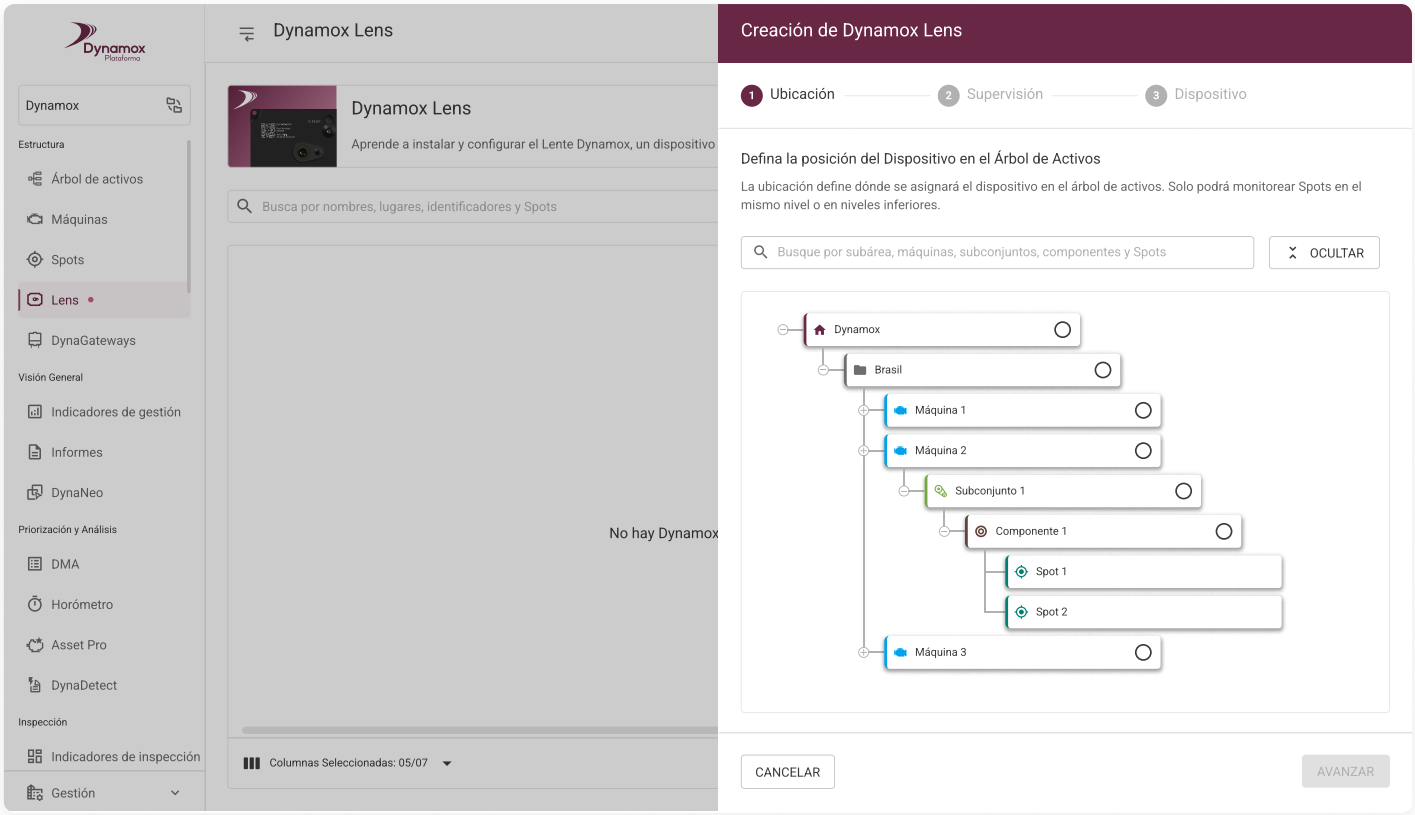


5.1 Creación de un Dynamox Lens

Para agregar un perfil de Dynamox Lens, en la pestaña **Lens**, el usuario debe seleccionar la opción **+ Lens** ubicada en la esquina superior derecha.



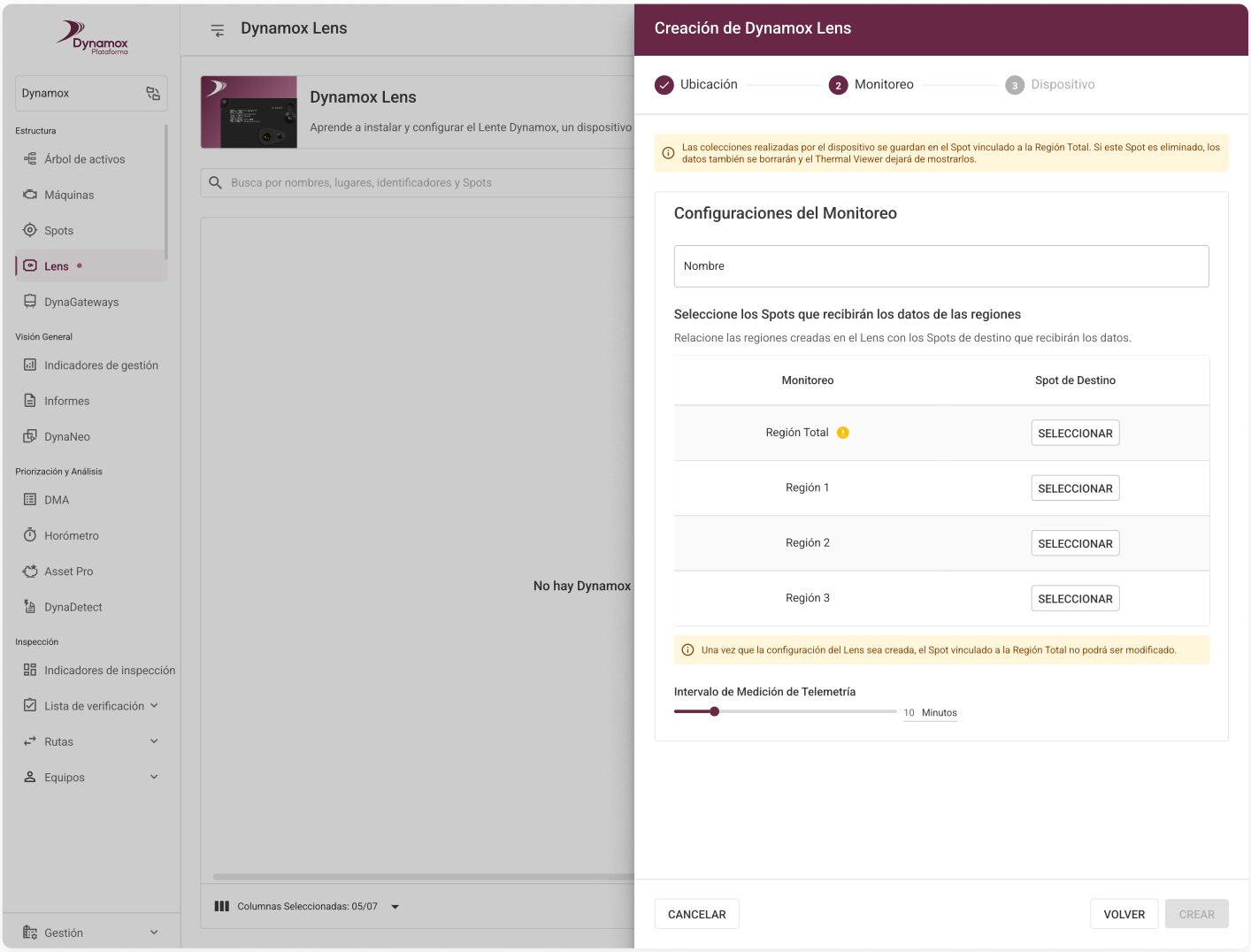
Utilizando el Árbol de Activos, el usuario debe seleccionar el área o subárea en la que se ubicará el Dynamox Lens. Esta selección influirá en la restricción del grupo de puntos de monitoreo o máquinas que podrán ser monitoreados, así como en los usuarios que podrán editar las configuraciones.



La selección sigue el mismo esquema que el Árbol de Activos de la empresa, donde los niveles superiores tienen acceso a las mismas funciones que los niveles inferiores. Al hacer clic en la opción **Avanzar**, se mostrará al usuario la página de Configuración del Lens.

En las configuraciones del dispositivo, el usuario debe ingresar el identificador del dispositivo, que está impreso en su carcasa.

> Verifique que el número ingresado coincida exactamente con el Lens que será instalado, ya que una discrepancia impedirá la recolección de datos por parte del DynaGateway o de la aplicación.

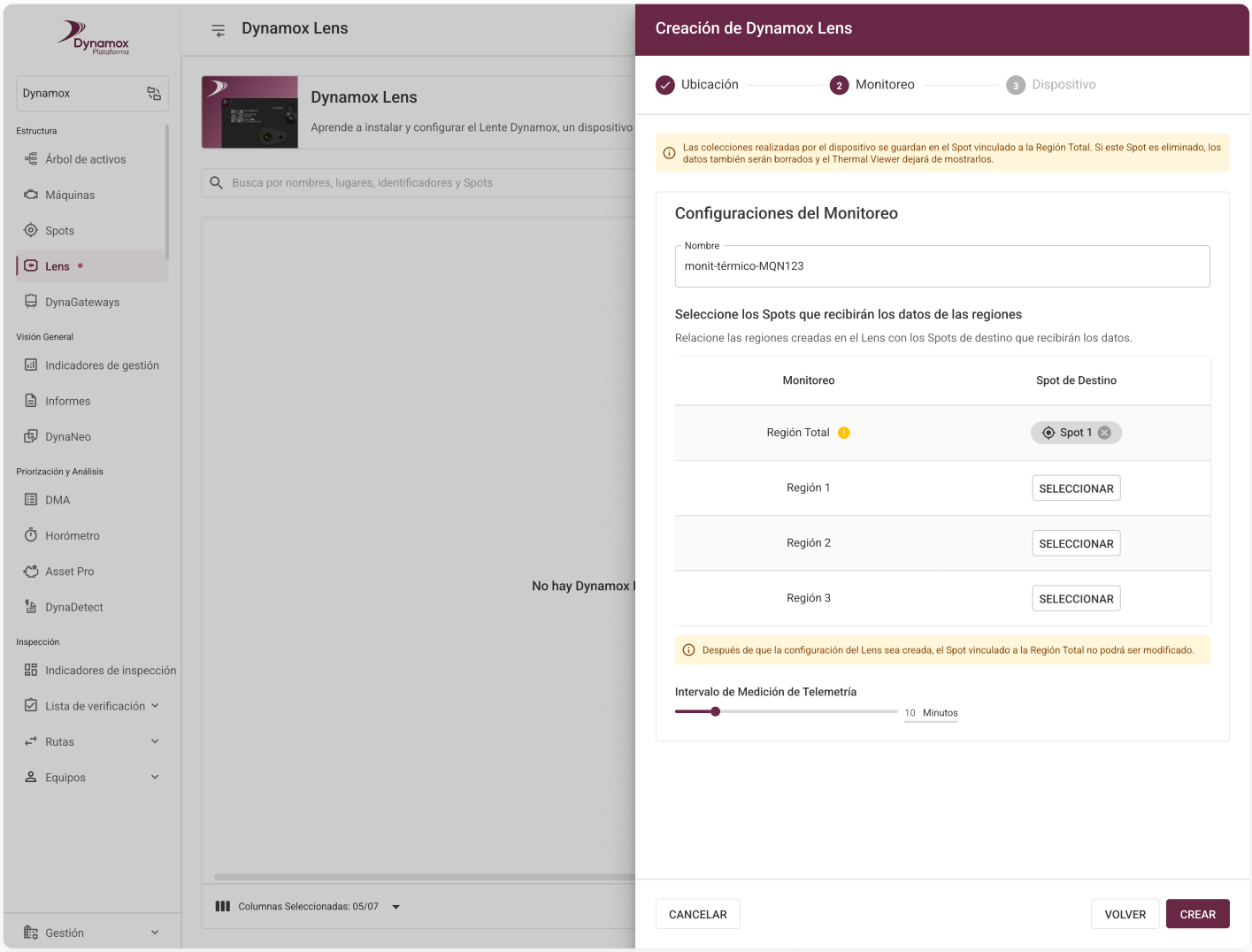


En las configuraciones de monitoreo, el usuario deberá asignar un nombre a la configuración a crear y definir los puntos de monitoreo a los que estará asociado el dispositivo. Estos puntos serán responsables de garantizar el historial del activo a monitorear. Para definir el punto de monitoreo, el usuario debe hacer clic en **Seleccionar**, lo que abrirá una ventana para elegir el spot dentro del Árbol de Activos.

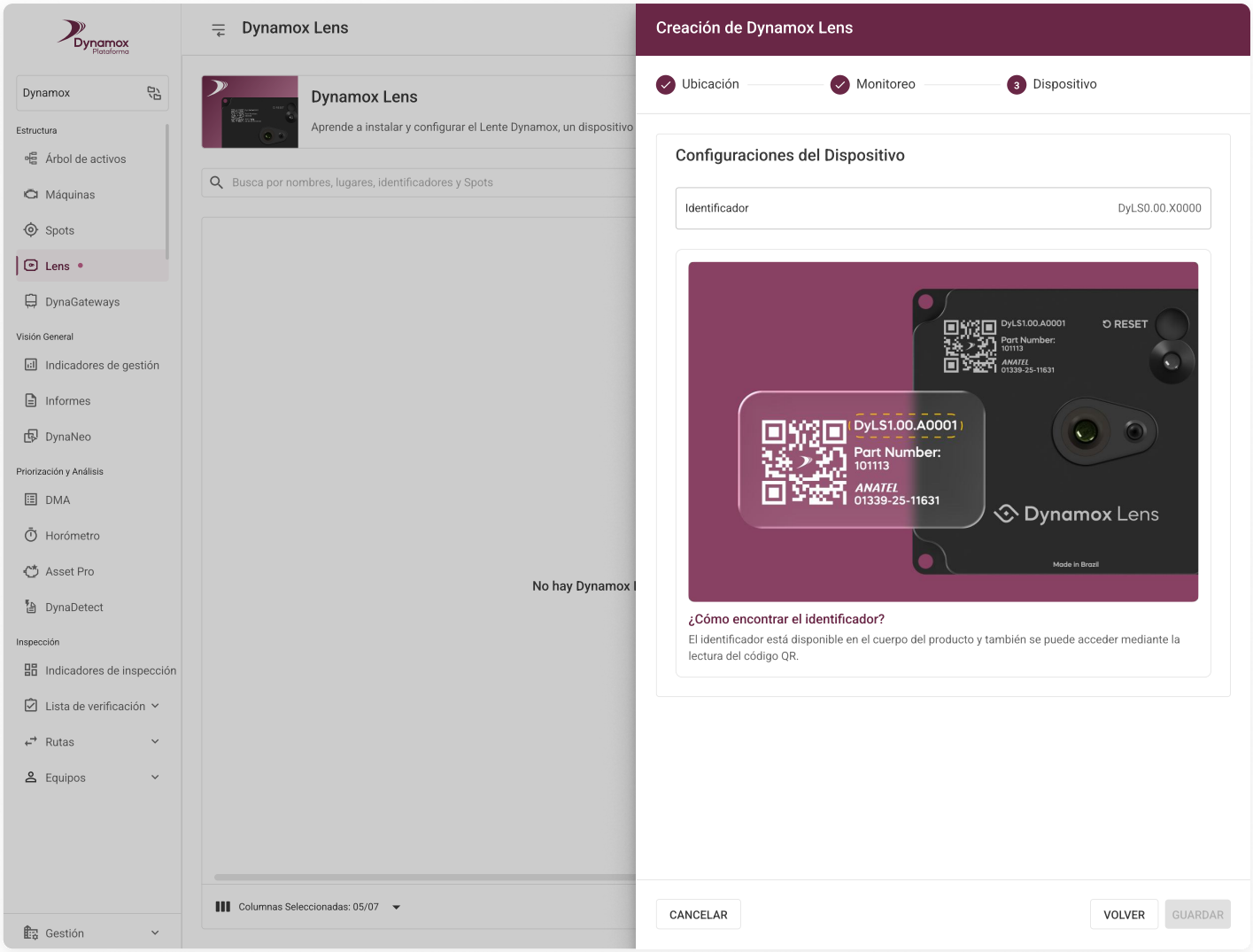
> El spot de Destino de la Región Total es obligatorio y, una vez configurado, no podrá ser modificado.

En la configuración, es obligatorio definir al menos el punto de monitoreo de la región total. Las demás regiones deben configurarse solo si fueron creadas previamente en las páginas de configuración del dispositivo, en la sección 4.3.2.1.

Finalmente, el usuario deberá ingresar el intervalo de recolección para la telemetría de la(s) temperatura(s) máxima(s) de la(s) región(es) configurada(s) y hacer clic en CREAR finalizando así la creación de un Dynamox Lens.



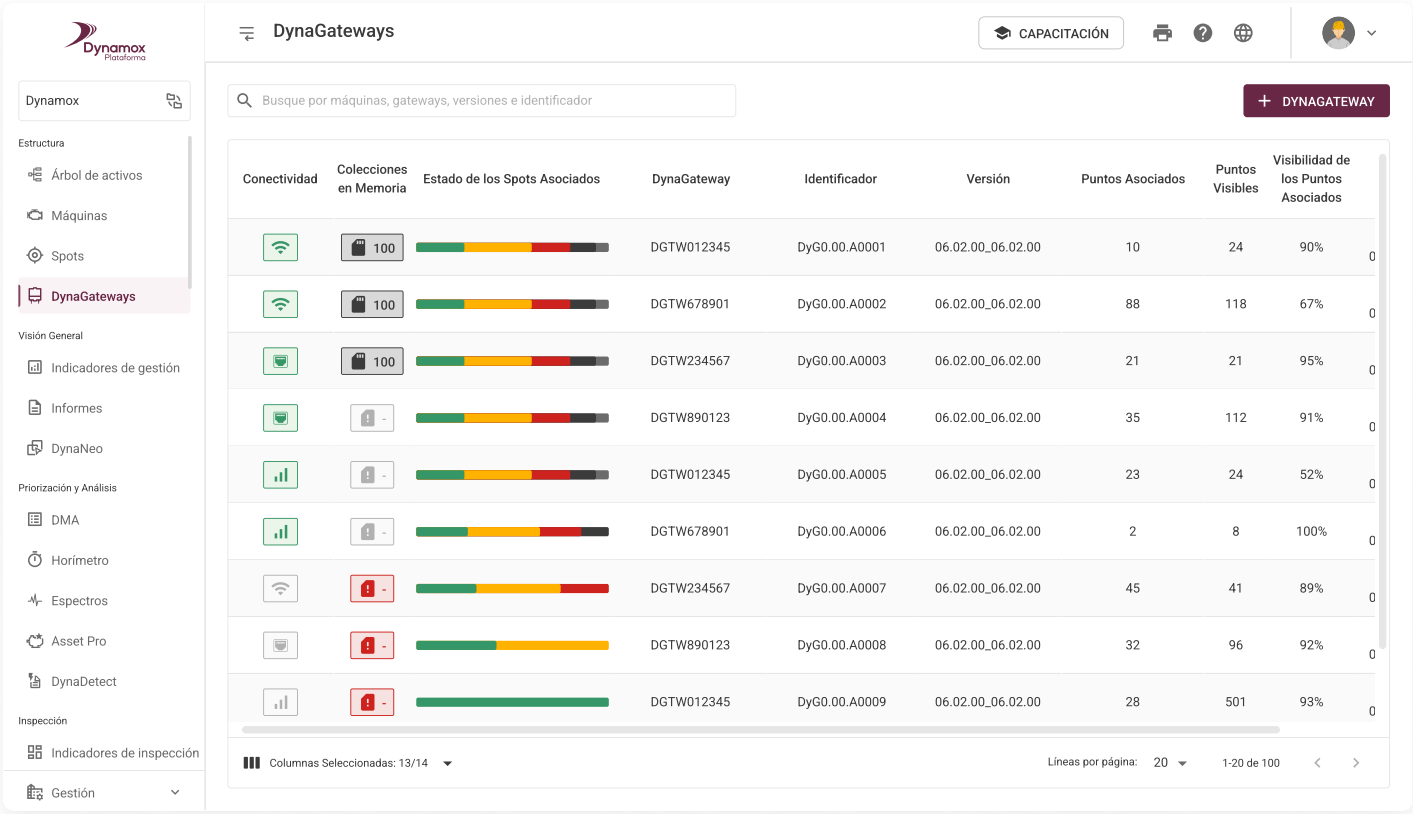
Ingrese el número identificador del dispositivo, consulte la sección 2.1.



5.2 Asociación del Dynamox Lens al DynaGateway

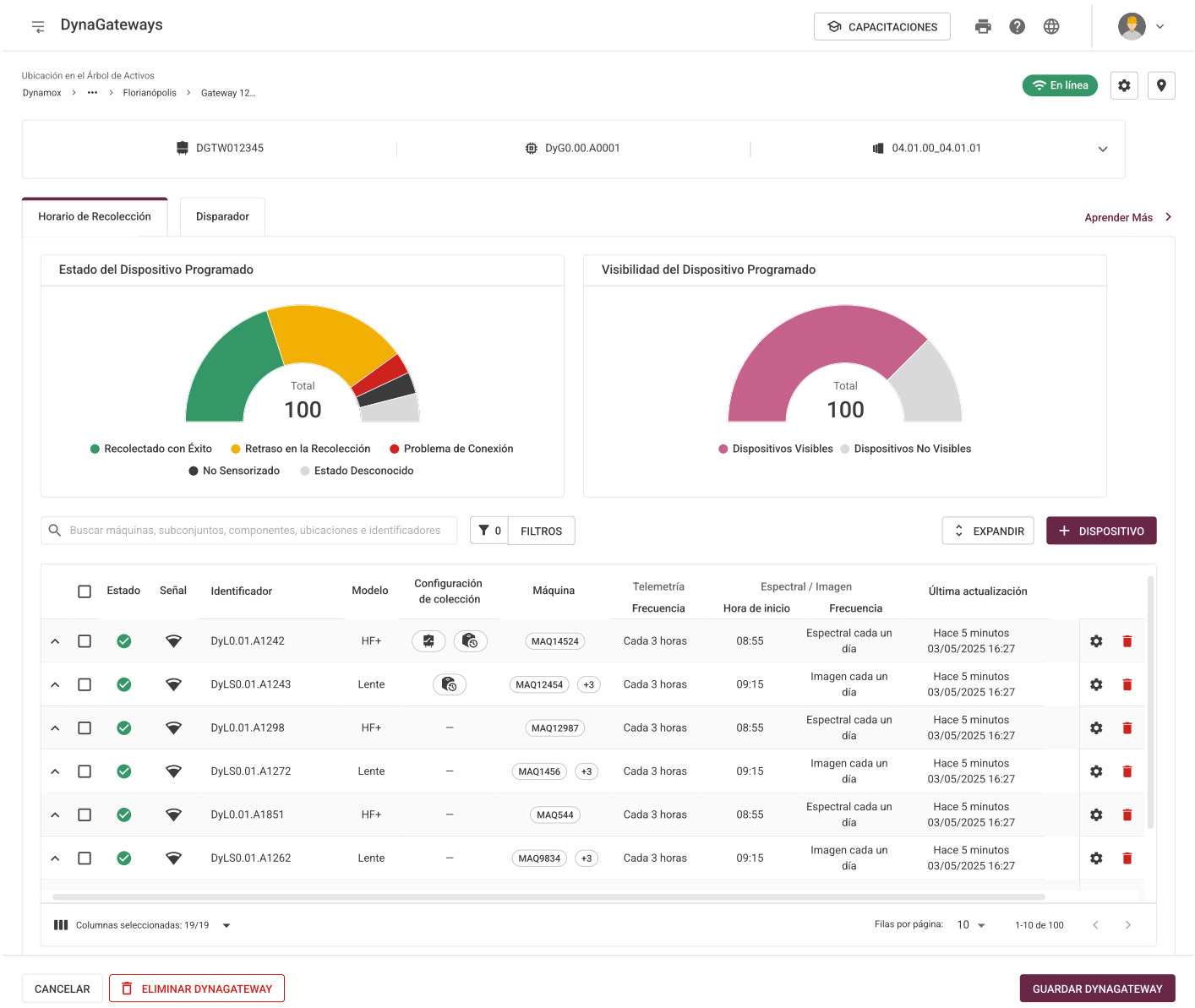
Después de realizar las configuraciones correspondientes en el Dynamox Lens, es necesario asociarlo a un DynaGateway LTE o DynaGateway IoT, garantizando la recolección de imágenes y telemetría. Para ello, el usuario debe acceder a la plataforma **https://dyp.dynamox.solutions** y, en el menú lateral, ingresar a la pestaña **DynaGateways**. Al ingresar, se mostrará una tabla con la lista de DynaGateways ya registrados en el área de trabajo asociada al usuario.

> El DynaGateway designado para recolectar datos del Dynamox Lens también puede recolectar datos de los DynaLoggers.



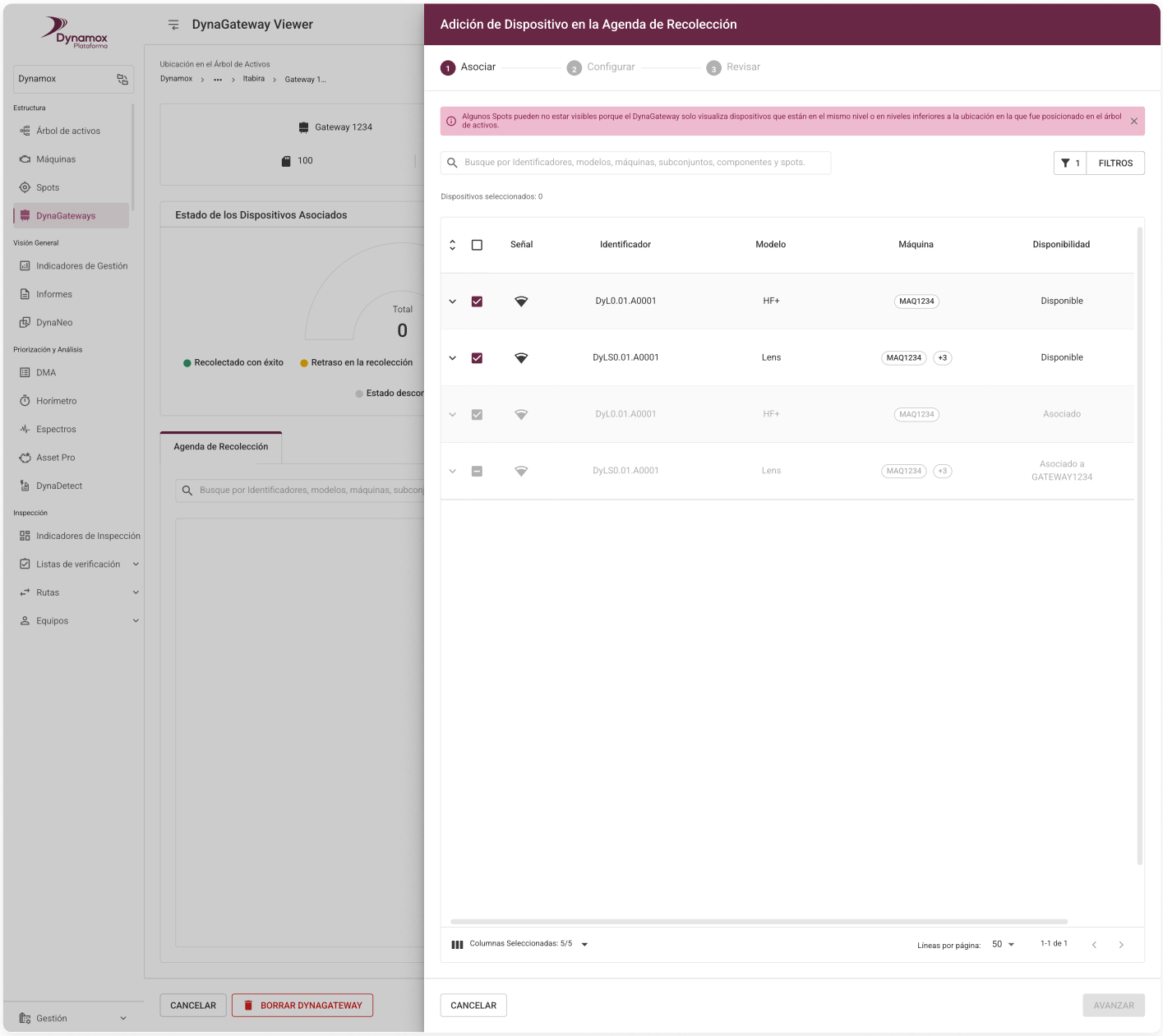
Al seleccionar un DynaGateway (LTE/IoT) de la lista, se muestra información general sobre el dispositivo seleccionado, así como datos relacionados con el estado de los dispositivos que están dentro de su radio de alcance y los que ya están asociados a él. Los dispositivos visibles para el DynaGateway son todos aquellos que se encuentran dentro de su radio de alcance, incluidos los sensores que no están vinculados a él. Este concepto puede ayudar a determinar un uso más eficiente del DynaGateway, asegurando que esté configurado para recolectar datos únicamente de los dispositivos que realmente se encuentren dentro de su alcance.

Al seleccionar la opción **+ Dispositivo**, es posible asociar los sensores cuyos datos deben ser recolectados por el DynaGateway. Cabe resaltar que en la lista aparecerán tanto DynaLoggers como Dynamox Lens.



Para agregar un Dynamox Lens, basta con seleccionar la casilla a su izquierda. Si el dispositivo en cuestión ya está asociado a otro DynaGateway, la casilla de selección aparecerá en gris. Junto a la casilla de selección, se muestra la intensidad de la señal de cada dispositivo visible, lo que puede ser útil durante el proceso de posicionamiento.

Al finalizar el proceso, seleccione la opción **Avanzar** para continuar a la pantalla de configuración del programa de recolección del DynaGateway. Es importante prestar atención a la configuración correcta de los intervalos de recolección de cada sensor, con el fin de evitar la sobrecarga del DynaGateway.



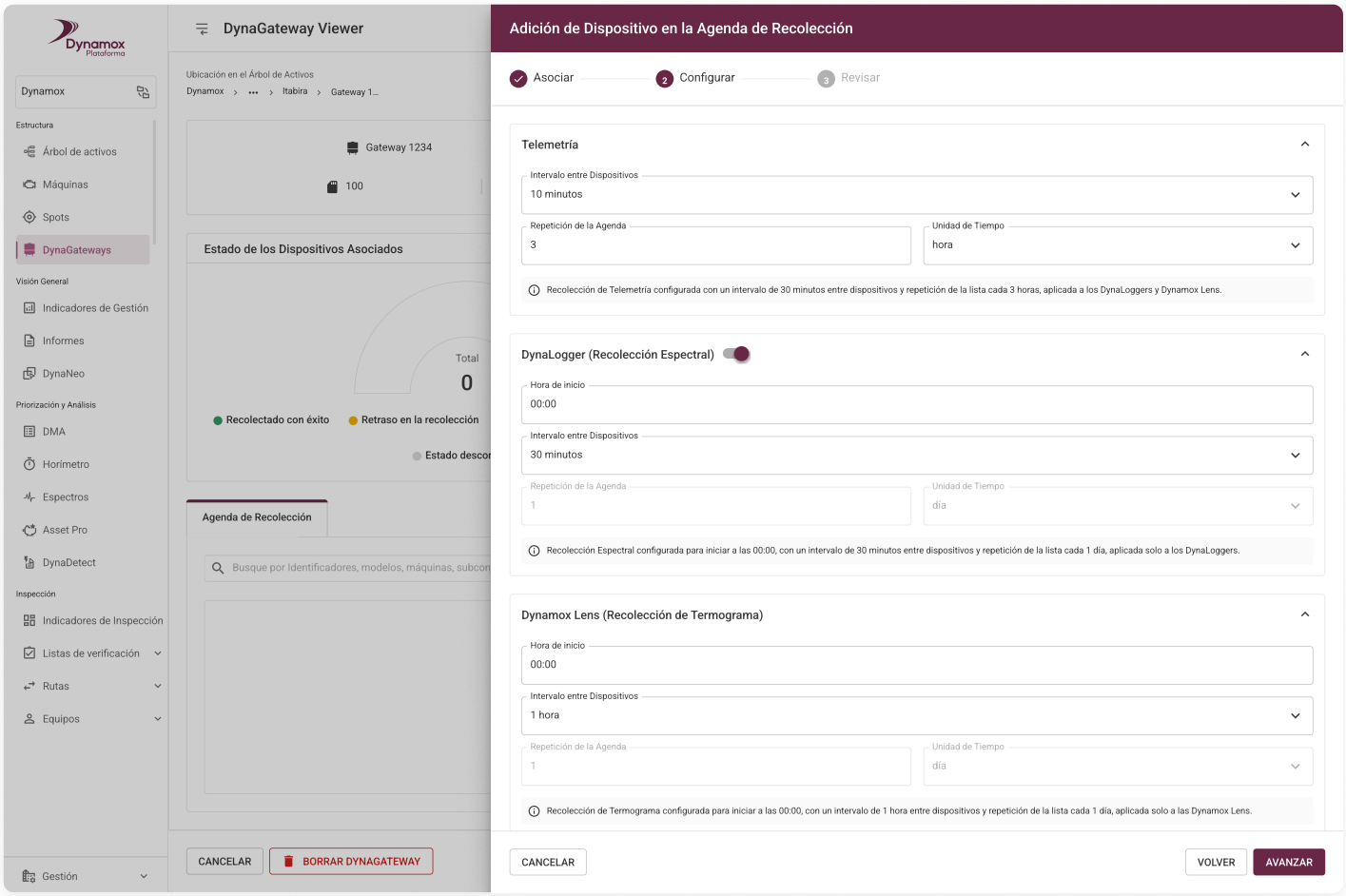
La pantalla de configuración del calendario de recolección define la frecuencia con la que el DynaGateway se comunicará con los sensores y enviará los datos a la Plataforma. Esta pantalla está compuesta por dos opciones de monitoreo:

- **Telemetría:** definición de los horarios en los cuales el DynaGateway se comunicará con los sensores para solicitar la recolección de los datos almacenados en su memoria interna.
- **Recolección de imagen:** definición de los horarios en los cuales el DynaGateway se comunicará con el Dynamox Lens para solicitar la recolección de imágenes.

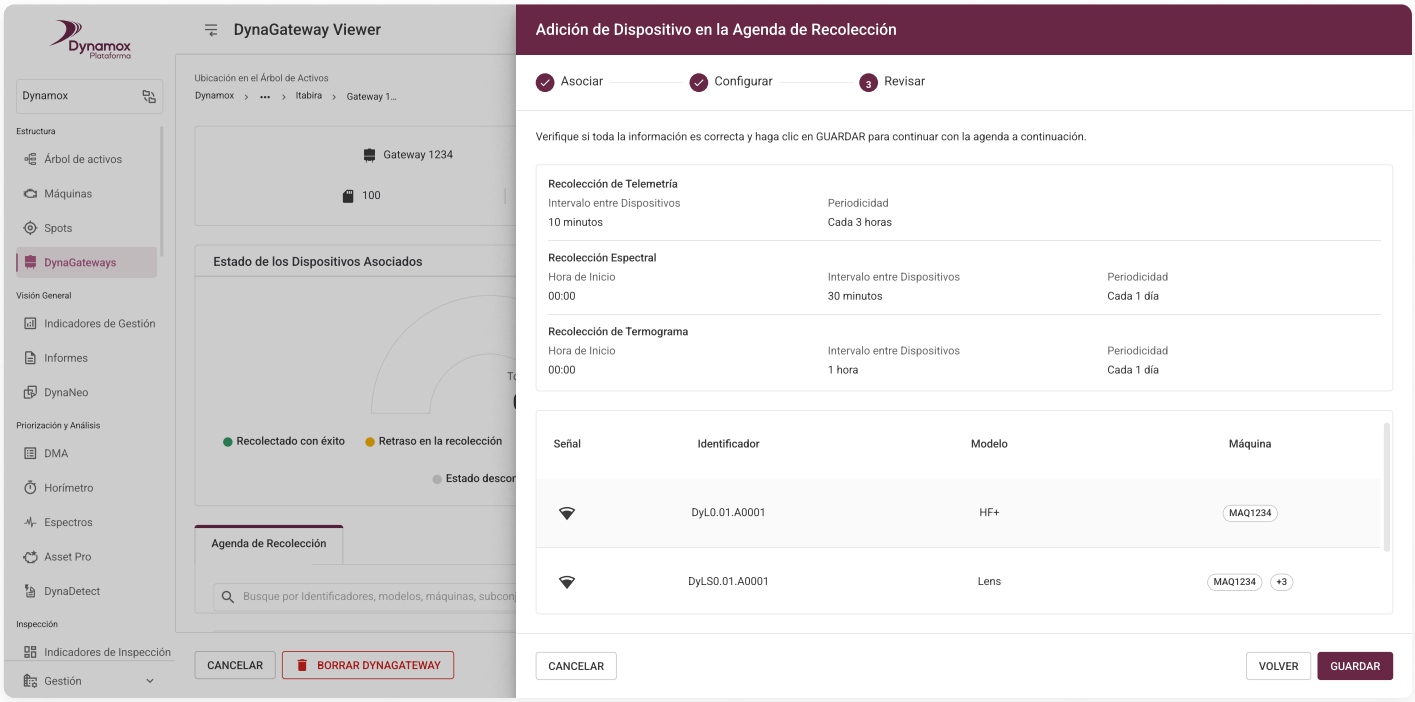
En cada tipo de monitoreo, es necesario definir el intervalo entre las recolecciones de los sensores y la periodicidad con la que el DynaGateway repetirá el monitoreo, que es la repetición de la agenda. Además, solo para la recolección de imágenes, será necesario indicar la hora de inicio de las recolecciones.

> Es importante diferenciar los conceptos de intervalo de recolección e intervalo de muestreo. El primero se refiere al DynaGateway, mientras que el segundo es la configuración definida al crear el Dynamox Lens. El sensor realiza mediciones de acuerdo con su intervalo de muestreo y las almacena en su memoria interna hasta que, según su intervalo de recolección, el DynaGateway transfiere los datos a la plataforma y vacía la memoria del sensor.

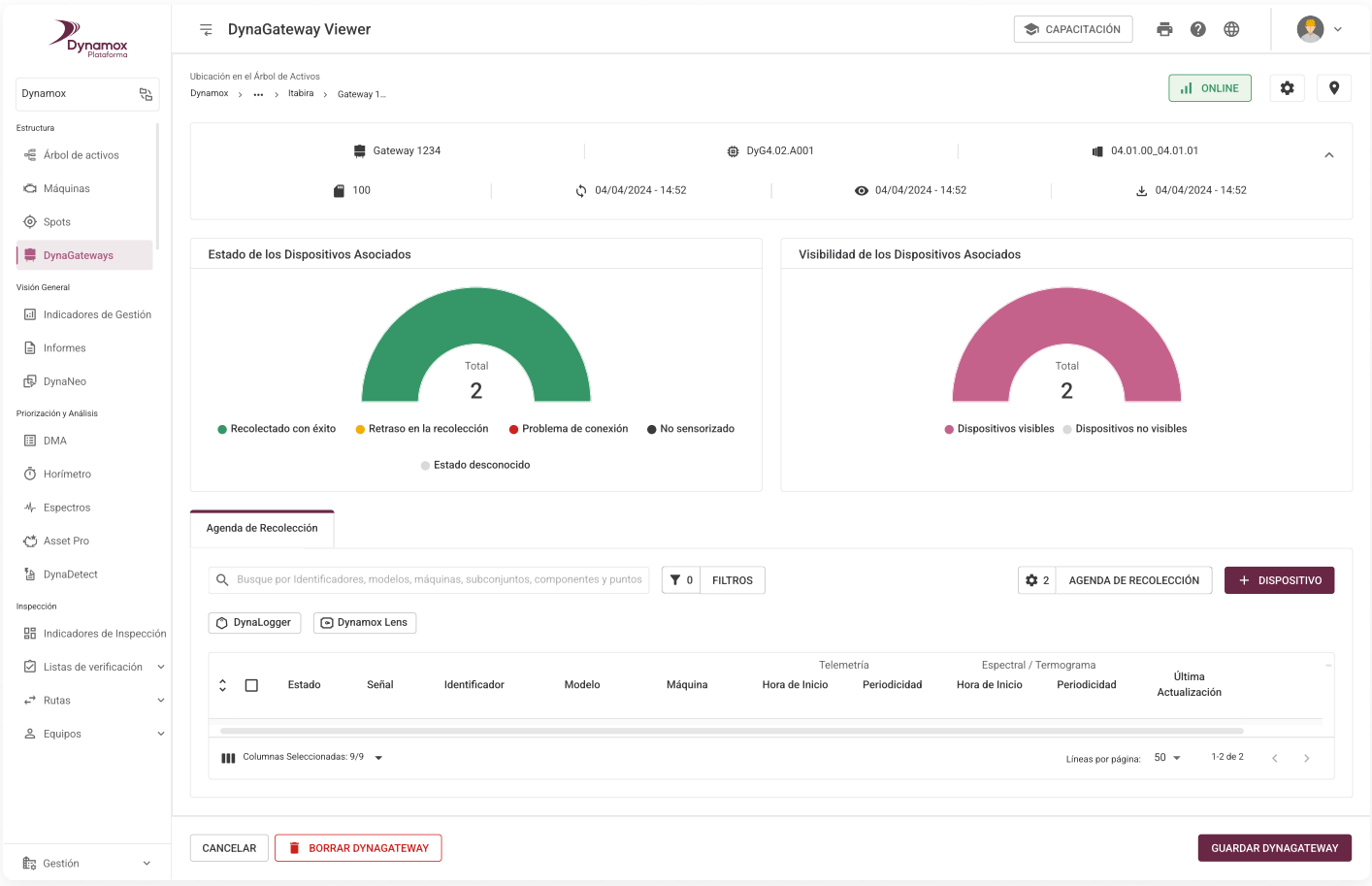
Al finalizar el proceso de configuración, el usuario debe seleccionar el botón **Avanzar** para revisar los cambios que se aplicarán.



Por último, para guardar los cambios del DynaGateway, haga clic en **Guardar**. El Dynamox Lens ahora pasará a ser recolectada por el DynaGateway en los horarios definidos y será posible visualizarla en su agenda de recolección.

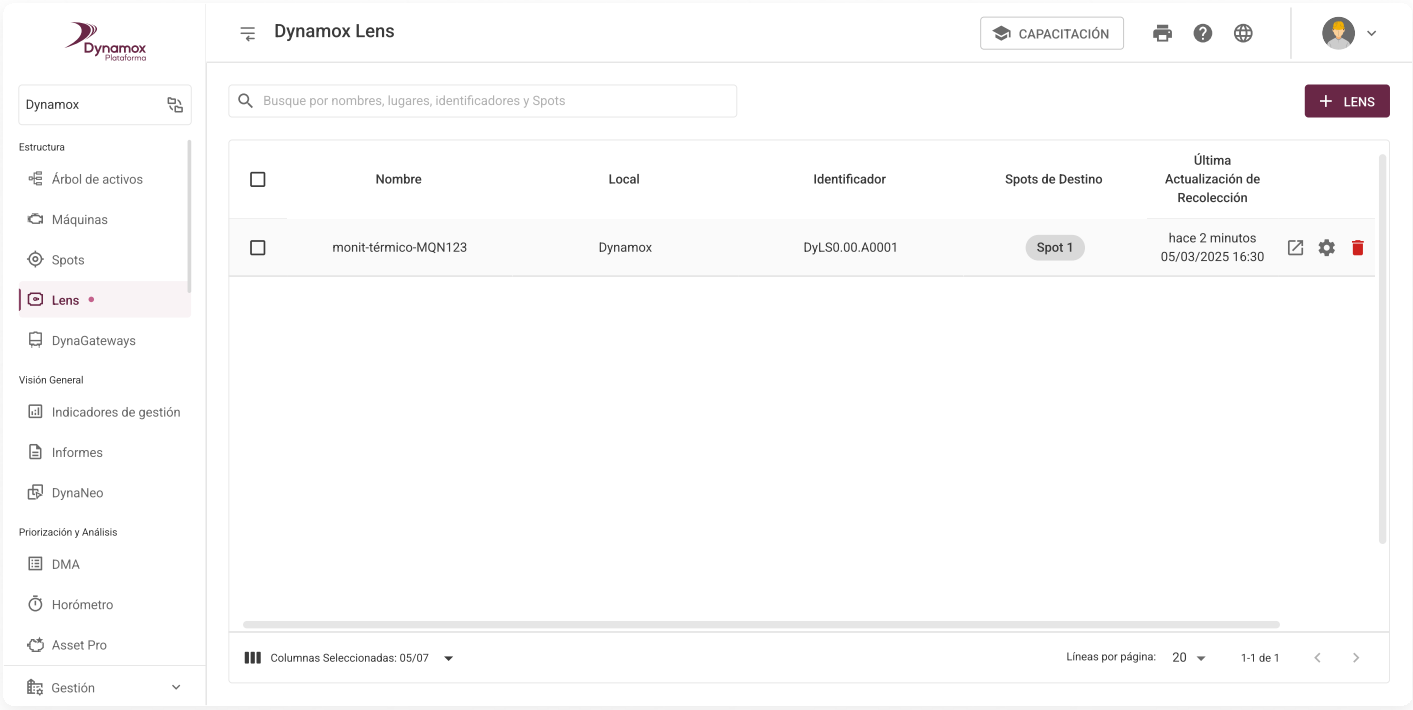


Para más información sobre cómo configurar un DynaGateway en la Dynamox Platform, consulte nuestro cc↗.



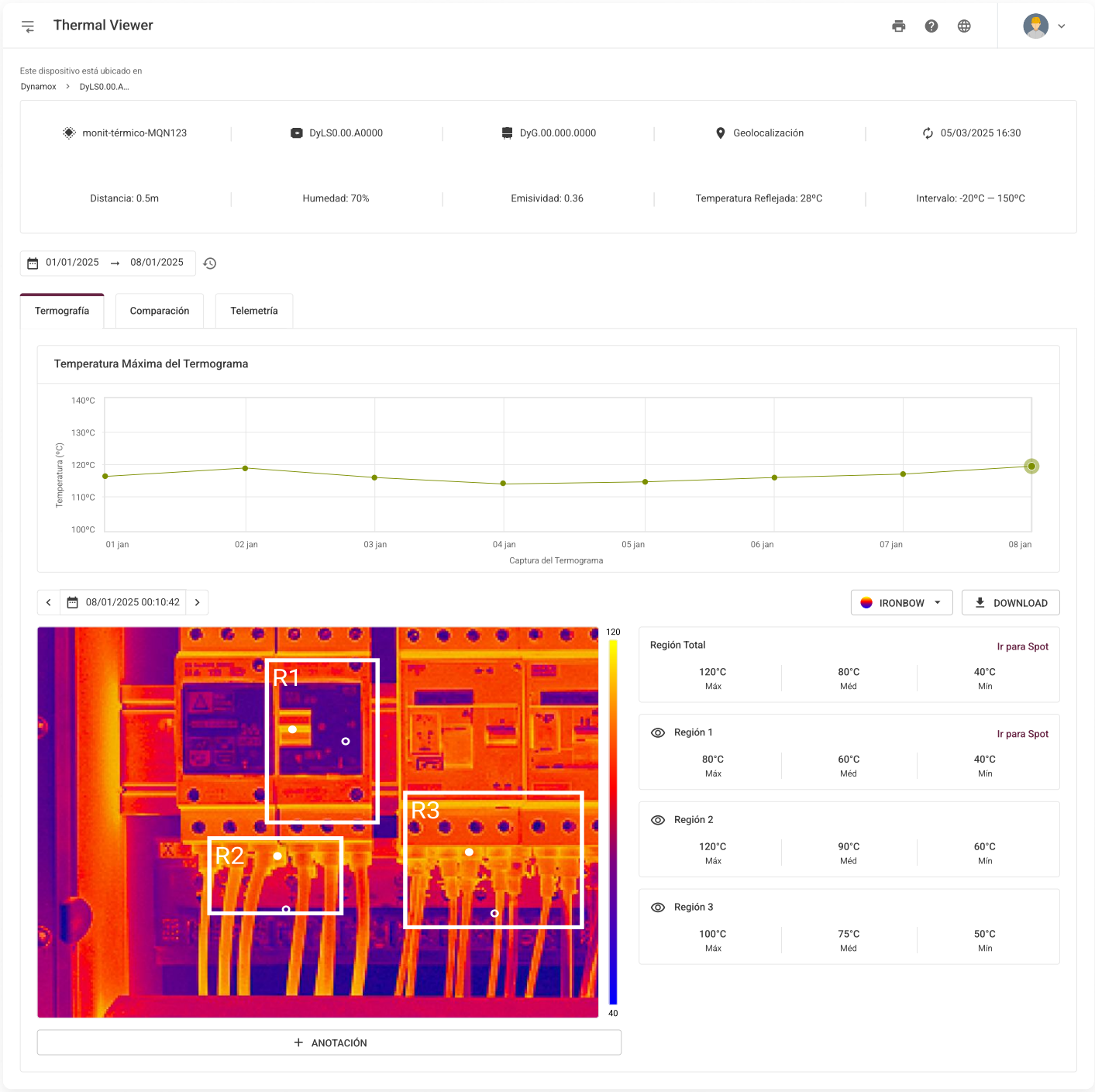
6 Análisis termográfico

Después de las etapas de configuración del Dynamox Lens y su asociación al DynaGateway, es posible analizar los datos enviados a través de la Plataforma Dynamox. Para ello, el usuario debe acceder a https://dyp.dynamox.solutions/↗ y, en el menú lateral, ingresar a la pestaña **Lens**. Al ingresar, se mostrará una tabla con la lista de dispositivos ya registrados en el área de trabajo asociada al usuario.

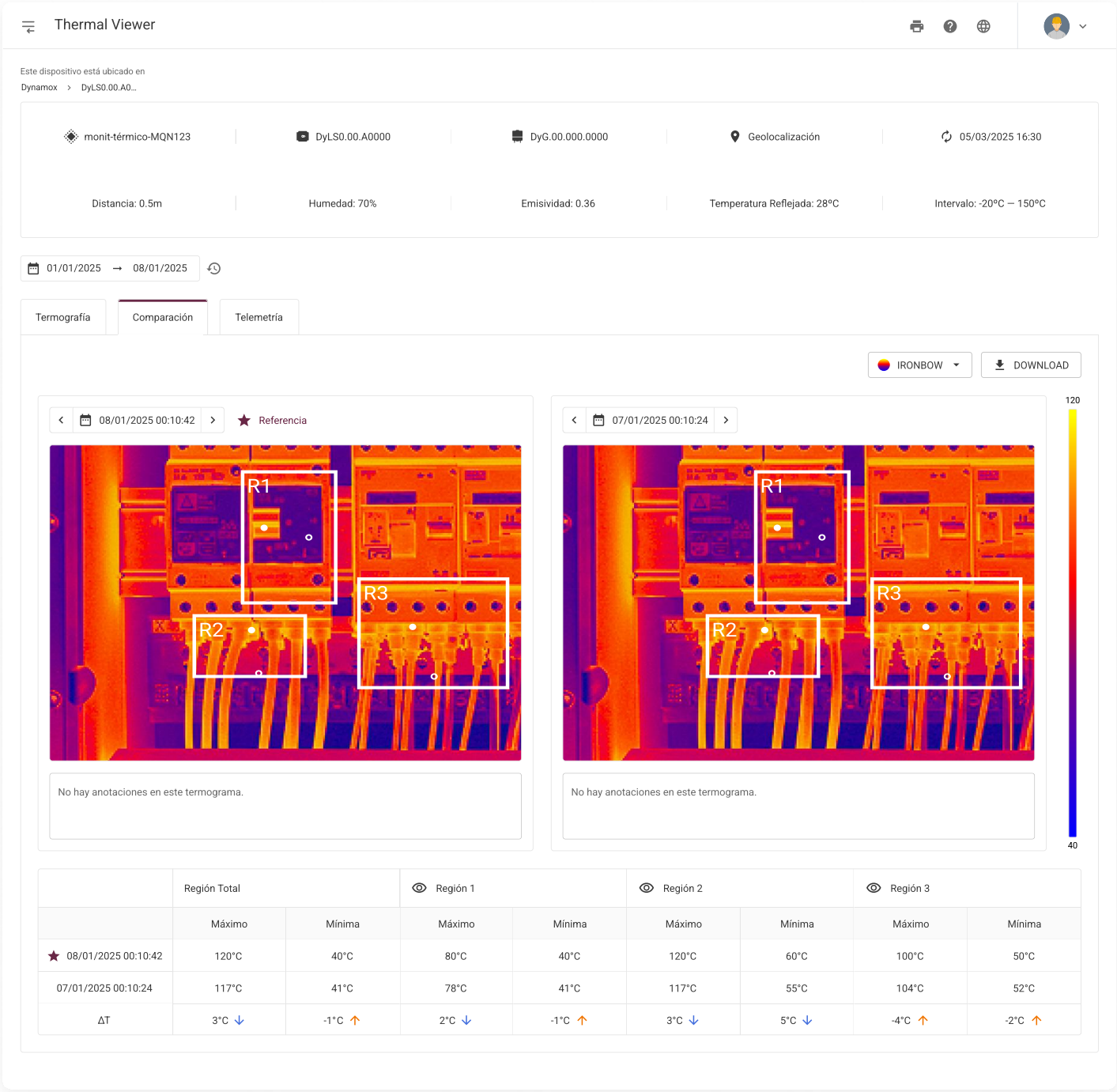


Al hacer clic en un dispositivo, el usuario será redirigido al **Thermal Viewer**, donde se mostrarán todos los datos del dispositivo, como: nombre del perfil, identificador, DynaGateway asociado, geolocalización y las configuraciones realizadas en el dispositivo. Además, la interfaz cuenta con tres pestañas para análisis: Termografía, Comparación y Telemetría.

En la pestaña **Termografía**, es posible navegar entre las imágenes recolectadas por el dispositivo, modificar la paleta de colores, añadir anotaciones y verificar las temperaturas máxima, media y mínima de las regiones definidas.

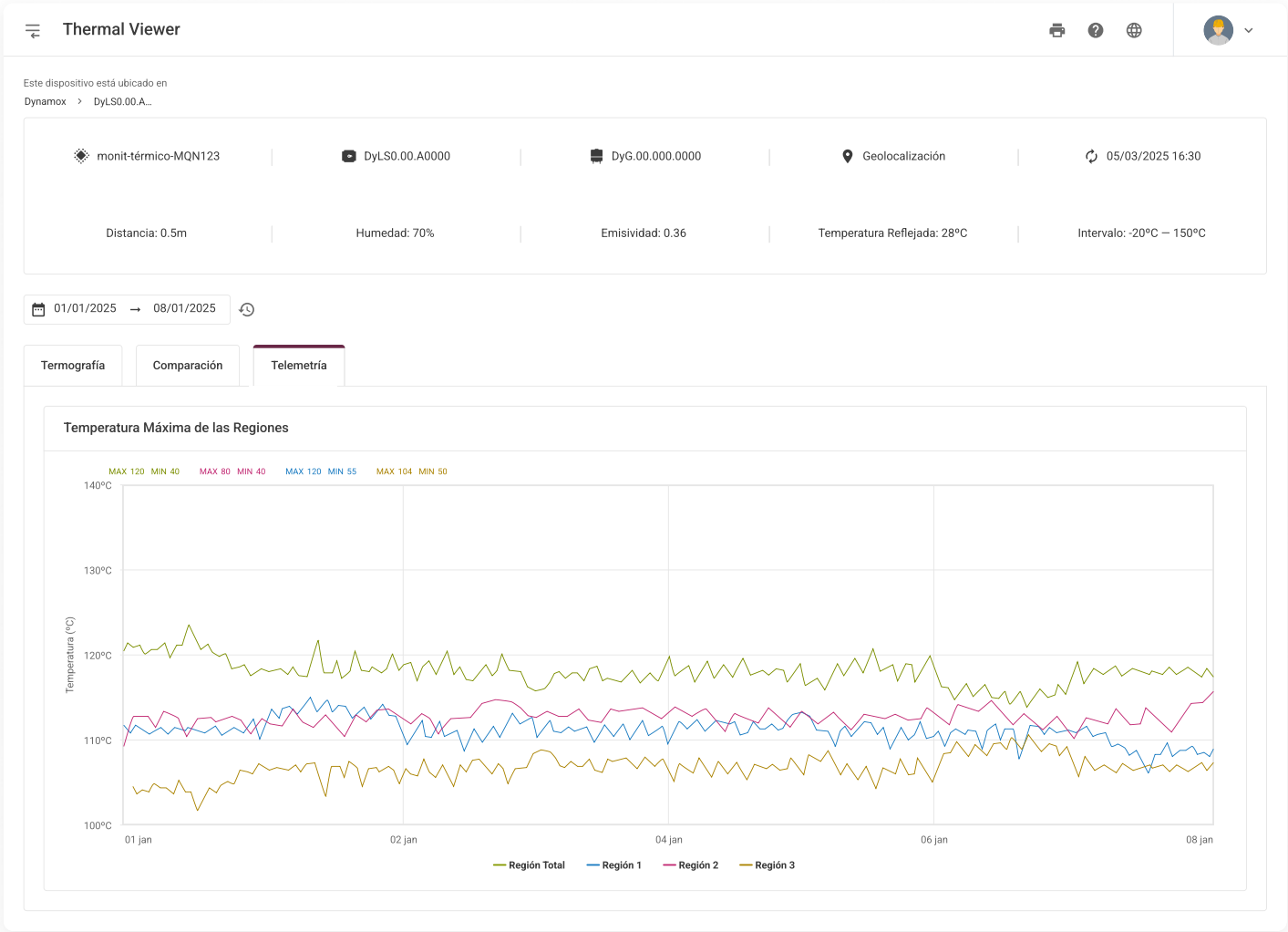


En la pestaña **Comparación**, es posible seleccionar dos imágenes para comparar la evolución del activo. Además, se presenta una tabla que indica la diferencia de temperatura entre las regiones seleccionadas.



	Región Total		Región 1		Región 2		Región 3	
	Máximo	Mínima	Máximo	Mínima	Máximo	Mínima	Máximo	Mínima
★ 08/01/2025 00:10:42	120°C	40°C	80°C	40°C	120°C	60°C	100°C	50°C
07/01/2025 00:10:24	117°C	41°C	78°C	41°C	117°C	55°C	104°C	52°C
ΔT	3°C ↓	-1°C ↑	2°C ↓	-1°C ↑	3°C ↓	5°C ↓	-4°C ↑	-2°C ↑

Por último, en la pestaña **Telemetría** es posible visualizar los valores históricos de temperatura máxima de las regiones recolectadas. Este historial también puede consultarse de forma individual en cada spot asociado al perfil del Dynamox Lens.



7 Recursos adicionales

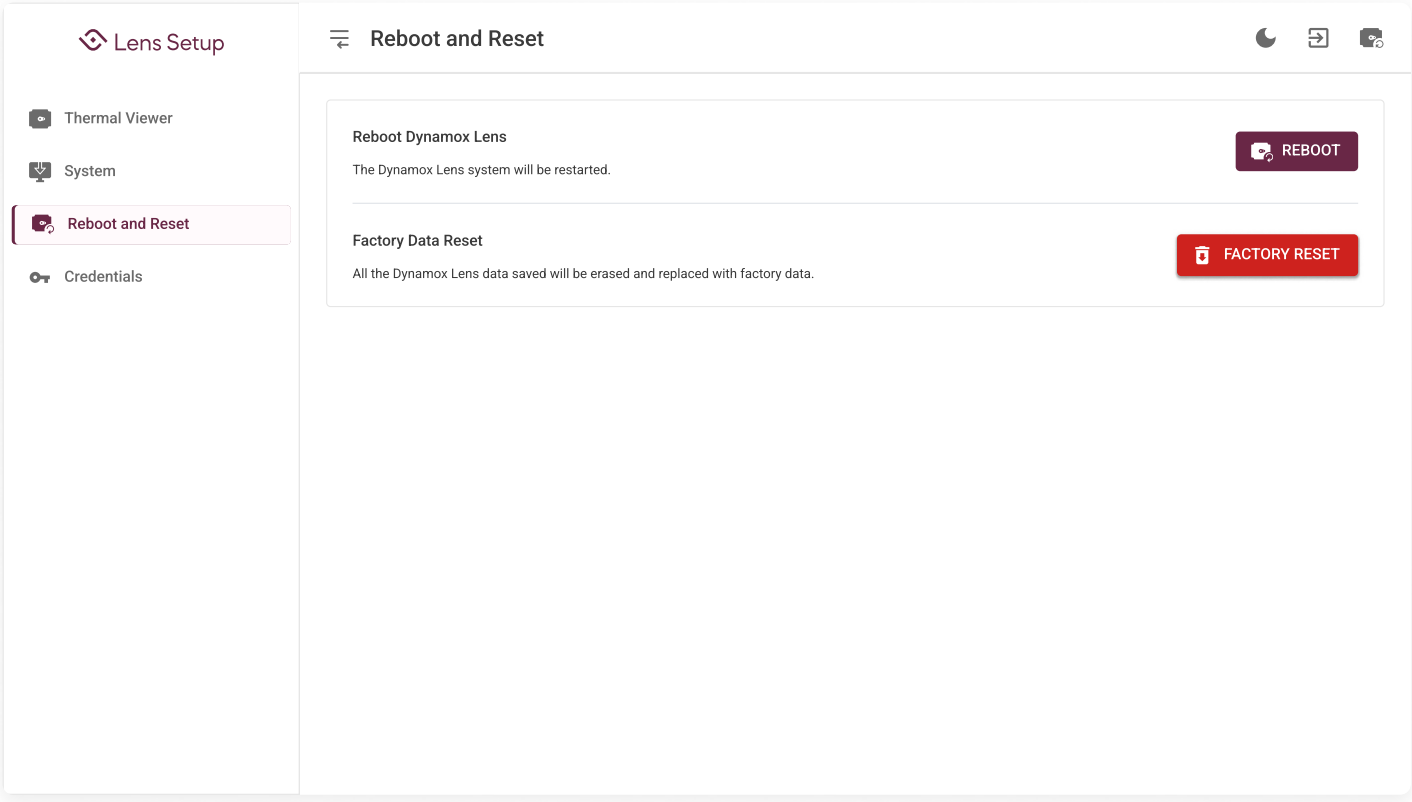
El Dynamox Lens cuenta con diversas herramientas que pueden ayudar en la resolución de problemas y contribuyen a mejorar la usabilidad del dispositivo. Entre estas, se destacan las de reinicio del sistema, restauración de los valores de configuración de fábrica y actualización de firmware.

Esta sección detalla las funcionalidades y procedimientos para utilizar las herramientas del dispositivo. Todos los procesos descritos se realizan a través de la interfaz web del dispositivo, la cual se utiliza en la configuración del dispositivo, descrita en la sección 4.3.

7.1 Reinicio del sistema

Para realizar el reinicio del sistema, el usuario debe acceder, en la interfaz de configuración del dispositivo, a la pestaña **Reboot and Reset**, presente en el menú lateral.

Al seleccionar el botón **Reboot** y confirmar, el dispositivo iniciará automáticamente el proceso de reinicio, desactivando automaticamente el modo de configuración.

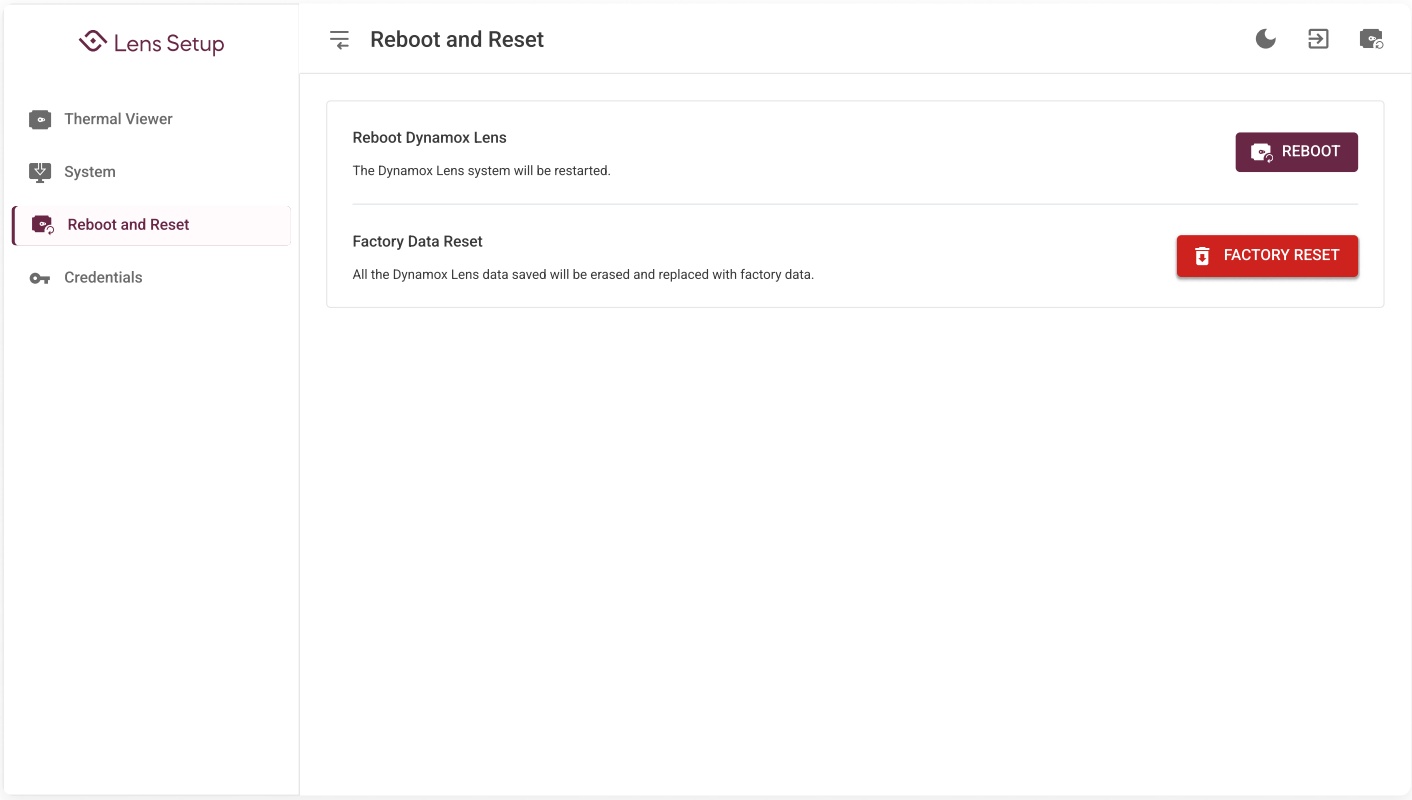


También es posible realizar este procedimiento a través del botón físico **Reset**, siendo necesario solo un toque para que el dispositivo se reinicie. Es importante resaltar que este proceso no afecta la configuración, sino al sistema operativo, que se reiniciará.

7.2 Restaurar los valores de configuración de fábrica

La restauración de las configuraciones a los valores de fábrica reinicia el dispositivo y borra todas las configuraciones previamente realizadas, incluyendo los usuarios y las contraseñas de acceso guardadas, que deberán ser reconfigurados posteriormente.

Para realizar la restauración, el usuario debe acceder a la interfaz web del dispositivo, ir a la pestaña **Reboot and Reset** del menú lateral y, a continuación, seleccionar el botón **Factory Reset**. El proceso se iniciará automáticamente después de la confirmación.



La restauración también se puede realizar a través del botón físico **Reset** del Dynamox Lens, presionándolo durante 30 segundos.

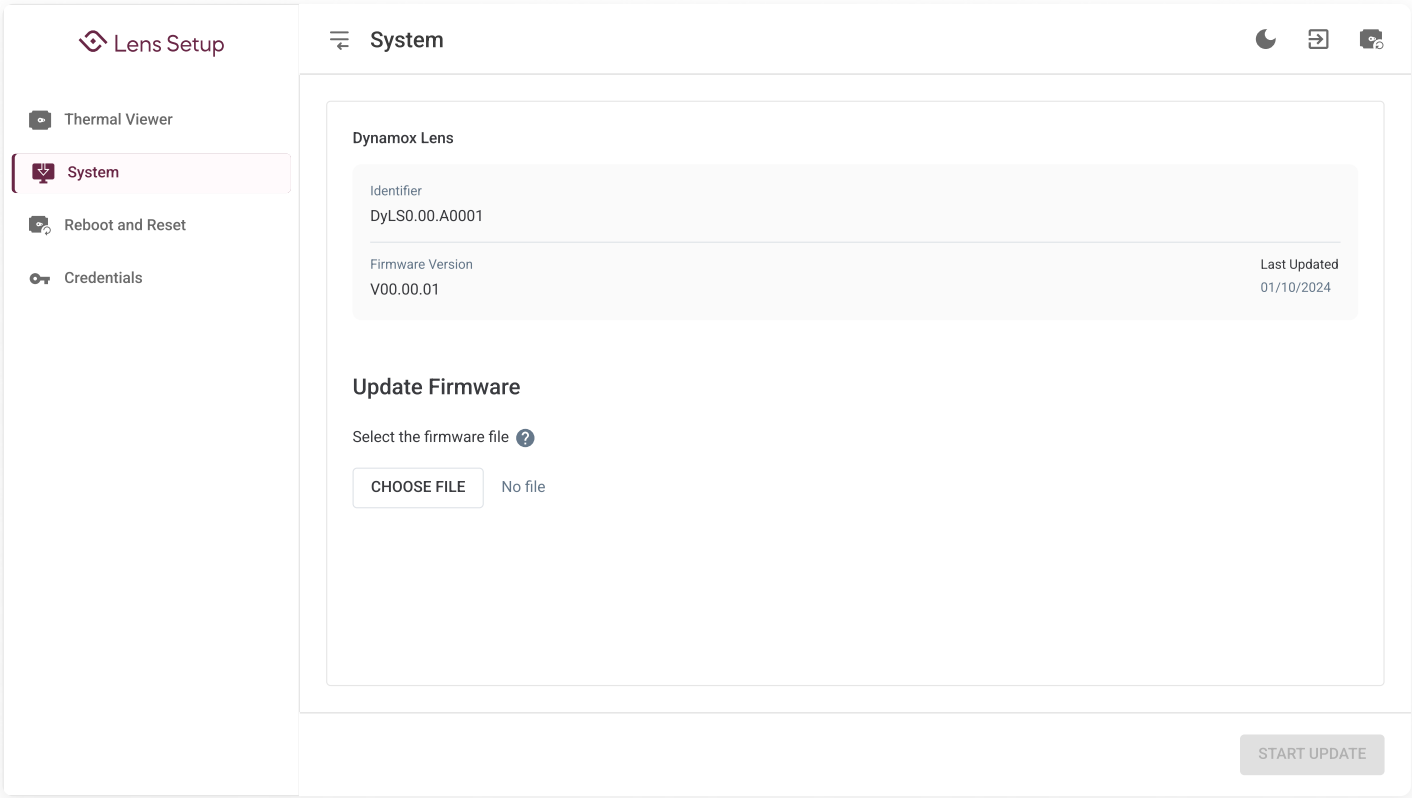


7.3 Atualización de firmware

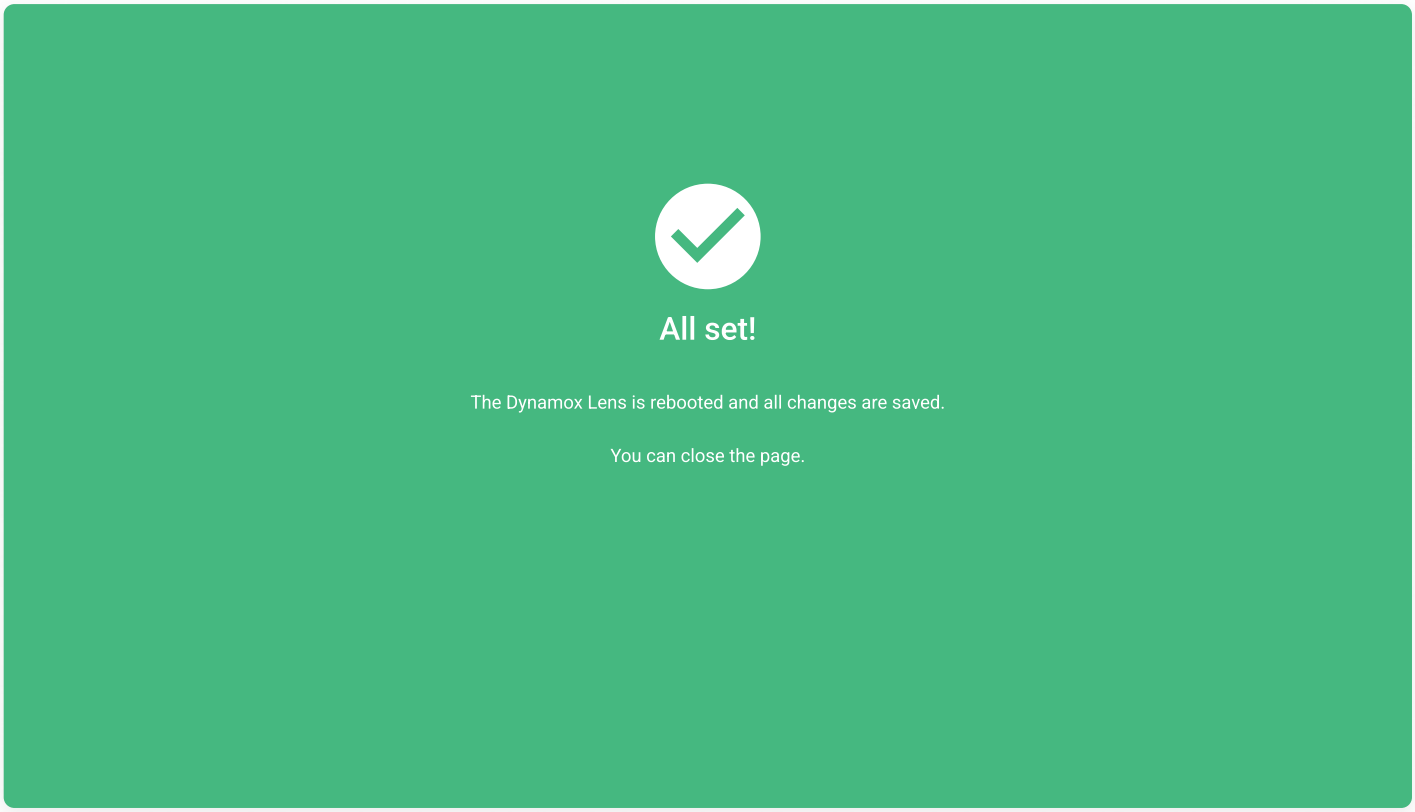
Buscando mantener sus dispositivos siempre actualizados con las funcionalidades más recientes, Dynamox proporciona actualizaciones automáticas para el Dynamox Lens. En algunos casos, sin embargo, puede ser necesario realizar la actualización del firmware de forma local.

Para realizar el proceso, el usuario debe tener a mano el archivo de actualización del módulo Dynamox Lens. Para obtener el archivo de actualización más reciente, deberá ponerse en contacto con el soporte técnico de Dynamox a través de la dirección **support@dynamox.net**.

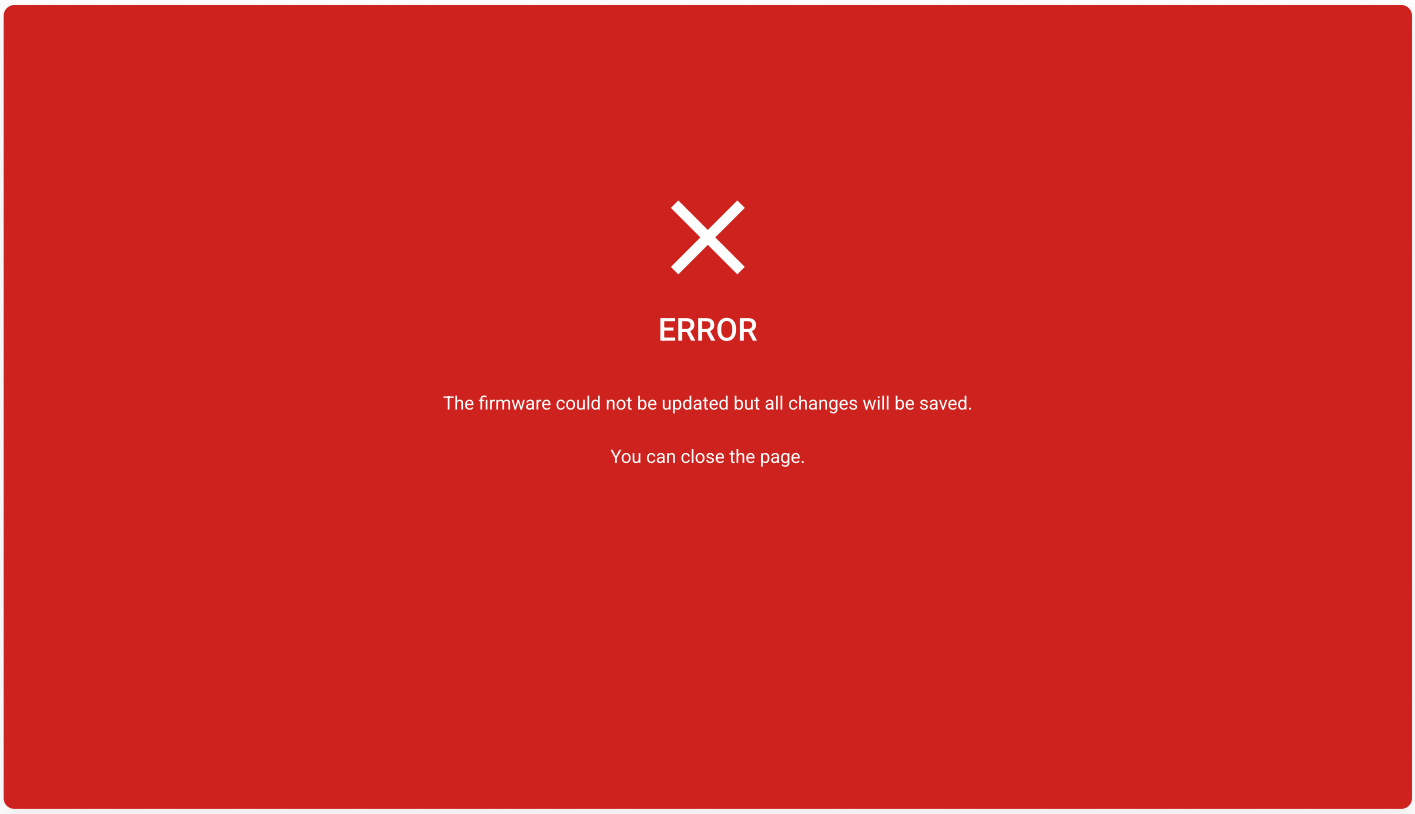
Al acceder al menú lateral en la pestaña **Tools**, seleccione la opción **System**. El usuario tendrá acceso a la información del firmware ya instalado y a los campos para realizar la actualización. En el campo **Select the firmware file**, es necesario seleccionar la opción **Choose file** y cargar el archivo (ya guardado en su computadora) con extensión .bin.



Al seleccionar la opción **Start update**, se mostrará una ventana de confirmación para completar el proceso. Una vez finalizado, el usuario será notificado con una ventana que indica el éxito de la operación y el dispositivo se reiniciará. Será posible observar el comportamiento de arranque en los LEDs.



Si aparece la siguiente ventana, verifique si la conexión Wi-Fi es estable o si el archivo enviado es correcto y vuelva a intentarlo.



Este equipo no tiene derecho a protección contra interferencias nocivas y no puede causar interferencias en sistemas debidamente autorizados.

Este producto no es apropiado para uso en entornos residenciales, ya que podrá causar interferencias electromagnéticas que obligan al usuario a tomar las medidas necesarias para minimizar estas interferencias.

Para más información, consulte el sitio de Anatel: **www.gov.br/anatel/pt-br**↗

© 2026, Dynamox® es una marca registrada. Todos los derechos reservados.

El contenido de esta publicación se presenta únicamente con fines informativos. Se han tomado todos los cuidados posibles para garantizar la validez de la información contenida en esta publicación, pero no se asume ninguna responsabilidad por cualquier pérdida o daño, ya sea directo, indirecto o derivado del uso de la información aquí contenida. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar las especificaciones de nuestros productos en cualquier momento y sin previo aviso.

Manual Dynamox Lens/Lens-P - Versión 5 - Octubre 2026 - es - Documento Público

CERTIFIED ISO 9001

CERTIFIED ISO 27001

CERTIFIED ISO 27017

CERTIFIED ISO 27018

CERTIFIED ISO 27701

Póngase en contacto:
www.dynamox.net/contact-us