

**WISCONSIN**



# Directriz

MOBOTIX FF Group LPR App – Region US

©2021 MOBOTIX AG

**America's Dairyland**



# Índice

---

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>
<b>Soporte</b> .....	<b>3</b>
<b>Notas legales</b> .....	<b>4</b>
<b>Acerca de FF Group LPR App – Region US</b> .....	<b>6</b>
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>7</b>
<b>Licencias de aplicaciones certificadas</b> .....	<b>9</b>
Gestión de licencias en MxManagementCenter .....	9
<b>Requisitos de cámara, imagen y escena</b> .....	<b>16</b>
Recomendaciones para el montaje y ajuste. ....	19
Solución de problemas .....	20
<b>Activación de la interfaz de la aplicación certificada</b> .....	<b>24</b>
<b>Configuración de la FF Group LPR App – Region US</b> .....	<b>26</b>
<b>Acerca de MxMessageSystem</b> .....	<b>32</b>
¿Qué es MxMessageSystem? .....	32
Datos acerca de los MxMessages .....	32
<b>Configuración básica: procesamiento de los eventos de la aplicación generados automáticamente</b> .....	<b>33</b>
<b>Configuración avanzada: procesamiento de los metadatos transmitidos por las aplicaciones</b> .....	<b>38</b>
Metadatos transferidos dentro de MxMessageSystem .....	38
Creación de un evento de mensaje personalizado .....	39
Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la FF Group LPR App – Region US .....	41

## Soporte

Si necesita soporte técnico, póngase en contacto con su distribuidor MOBOTIX. Si su distribuidor no puede ayudarlo, se pondrá en contacto con el canal de soporte para obtener una respuesta lo antes posible.

Si dispone de acceso a Internet, puede abrir el servicio de soporte técnico MOBOTIX para encontrar información adicional y actualizaciones de software. Visite:

[www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > [Soporte](#) > [Help Desk](#)



# Notas legales

## Normativas especiales de exportación

Las cámaras con sensores térmicos de imagen ("cámaras térmicas") están sujetas a la normativa especial de exportación de EE. UU., incluida la ITAR (International Traffic in Arms Regulation, normativa internacional de tráfico de armas):

- De acuerdo con la normativa de exportación vigente de EE. UU. y la ITAR, las cámaras con sensores térmicos de imagen o partes de ellos no deben exportarse a países restringidos por los EE. UU., excepto cuando se presente un permiso especial. En la actualidad, esto se aplica a los siguientes países: Siria, Irán, Cuba, Corea del Norte, Sudán y Crimea. La misma prohibición de exportación se aplica a todas las personas e instituciones enumeradas en la "The Denied Persons List" ("Lista de personas excluidas") (véase [www.bis.doc.gov](http://www.bis.doc.gov), "Policy Guidance > Lists of Parties of Concern" ("Directrices sobre políticas > Listas de partes de preocupación"); <https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/sdn-list/pages/default.aspx>).
- No se debe utilizar bajo ninguna circunstancia la propia cámara o sus sensores térmicos de imagen en el diseño, el desarrollo o la producción de armas nucleares, biológicas o químicas ni en las propias armas.

## Aspectos legales de la grabación de vídeo y sonido

Debe cumplir todas las normativas de protección de datos para el control de vídeo y sonido cuando utilice productos MOBOTIX AG. Según la legislación nacional y la ubicación de instalación del FF Group LPR App – Region US, la grabación de datos de vídeo y sonido puede estar sujeta a documentación especial o puede estar prohibida. Por lo tanto, todos los usuarios de productos MOBOTIX deben familiarizarse con todas las normativas aplicables y cumplir estas leyes. MOBOTIX AG no se hace responsable del uso ilegal de sus productos.

## Declaración de conformidad

Los productos de MOBOTIX AG están certificados de acuerdo con las normativas aplicables de la CE y de otros países. Puede encontrar las declaraciones de conformidad para los productos de MOBOTIX AG en [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) en Support > Download Center > Certificates & Declarations of Conformity (Soporte > Centro de descargas > Certificados y declaraciones de conformidad).

## Declaración de RoHS

Los productos de MOBOTIX AG cumplen plenamente con las restricciones de la Unión Europea sobre el uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva 2011/65/UE) (RoHS) en cuanto a su sujeción a estas normativas (para obtener la declaración de RoHS de MOBOTIX, consulte [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com), Support > Download Center > Documentation > Brochures & Guides > Certificates [Asistencia > Centro de descargas > Marketing & Documentación > Folletos y guías > Certificados]).

## Eliminación

Los productos eléctricos y electrónicos contienen numerosos materiales valiosos. Por este motivo, le recomendamos que deseche los productos de MOBOTIX al final de su vida útil de acuerdo con todos los requisitos legales y normativas (o deposítelos en un centro de recogida municipal). Los productos de MOBOTIX no deben desecharse en la basura doméstica. Si el producto contiene alguna batería, deséchela por separado (los manuales del producto correspondientes contienen instrucciones específicas cuando el producto contiene alguna batería).

## Exención de responsabilidad

MOBOTIX AG no asume ninguna responsabilidad por daños que sean a consecuencia de un uso inadecuado o de un incumplimiento de los manuales o de las normas y reglamentos aplicables. Se aplican nuestros términos y condiciones generales. Puede descargar la versión actual de los **Términos y Condiciones generales** de nuestro sitio web en [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com), haciendo clic en el enlace correspondiente en la parte inferior de cada página.

# Acerca de FF Group LPR App – Region US

## Aplicación certificada para el reconocimiento de matrícula

La aplicación de alto rendimiento reconoce con al menos un 95% de precisión las matrículas de una y dos líneas de Estados Unidos con caracteres latinos. Es capaz de controlar hasta tres carriles. Dependiendo de la cantidad de carriles, la aplicación es adecuada para vehículos de hasta 200 km/h. Dependiendo de las listas concedidas y denegadas, se pueden desencadenar acciones cuando una matrícula reconocida pertenece a una lista (por ejemplo, notificación al servicio de seguridad). La aplicación puede probarse gratuitamente durante 30 días y se activa por licencia durante un periodo de tiempo ilimitado. Las áreas típicas de aplicación de la app son: Gestión de aparcamientos, control y regulación de accesos, supervisión del tráfico.

- La aplicación transmite los eventos a través de MxMessageSystem en tiempo real
- Protocolo de reconocimiento integrado (últimas 1000 matrículas reconocidas)
- La cámara puede utilizarse con o sin conexión
- Configuración a través de MxManagementCenter (se requiere una licencia de configuración avanzada gratuita)
- Se puede utilizar con todas las cámaras de la plataforma de sistema de vídeo de MOBOTIX 7

## Interfaz de Smart Data

Esta aplicación tiene una interfaz de Smart Data para MxManagementCenter. Para obtener información sobre configuración, consulte la ayuda en línea correspondiente del software de la cámara y MxManagementCenter.

### ¡Cuidado!

Esta aplicación no admite sensores térmicos.

# Especificaciones técnicas

## Información del producto

Nombre del producto	FF Group LPR App – Region US
Código de pedido	Mx-APP-FF-LPR-AM
Cámaras MOBOTIX compatibles	Mx-M73A, mx-S74A
Firmware mínimo de la cámara	v7.1.2.24
Integración con MxManagementCenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mín. MxMC v2.4.x</li> <li>- Configuración: Se requiere una licencia de configuración avanzada</li> <li>- Buscar evento: Licencia de interfaz de Smart Data incluida</li> </ul>

## Características del producto

Funciones de la aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de matrículas de una o dos líneas</li> <li>- Reconocimiento de caracteres latinos optimizado para matrículas estadounidenses</li> <li>- Registro de reconocimiento (Smart Data/búsqueda de eventos a través de MxManagementCenter)</li> <li>- Eventos de MOBOTIX a través de MxMessageSystem</li> <li>- Varias listas de acciones individuales (por ejemplo, acceso concedido, alarma, etc.)</li> </ul>
Número máximo de carriles	3
Número máximo de matrículas inscritas	1000
Formatos de metadatos/estadísticas	JSON
Licencia de prueba	Licencia de prueba de 30 días preinstalada
Compatibilidad con MxMessageSystem	Sí
Interfaces de integración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integración de terceros a través de mensajes HTTP(S) Post y TCP</li> <li>- Comparación de interfaces de cámaras compatibles</li> </ul>
Eventos de MOBOTIX	Sí
Eventos de ONVIF	Sí (evento de mensaje genérico)

### Regiones admitidas

Países/matrículas compatibles	consulte <a href="https://community.mobotix.com/t/ff-group-lpr-app-region-america-supported-license-plates-countries/3293">https://community.mobotix.com/t/ff-group-lpr-app-region-america-supported-license-plates-countries/3293</a>
-------------------------------	--

### Requisitos de escena

Anchura de la matrícula	mín. 130p máx. 300 px
-------------------------	--------------------------

Ángulo vertical máximo	30°
------------------------	-----

Ángulo horizontal máximo	30°
--------------------------	-----

Ángulo de inclinación máximo	5°
------------------------------	----

### Especificaciones técnicas de la aplicación

Aplicación sin-crónica/asíncrona	sincrónico
----------------------------------	------------

Ejecución simultánea de otras aplicaciones	Sí (considerando los requisitos de rendimiento)
--	---

Precisión	mínimo 95% (considerando los requisitos de la escena)
-----------	---

Frecuencia de fotogramas procesada	típ. 10 fps
------------------------------------	-------------

Tiempo de detección	típ. 80 ms (un carril) típ. 120 ms (dos carriles)
---------------------	--

# Licencias de aplicaciones certificadas

Las siguientes licencias están disponibles para la FF Group LPR App – Region US:

- **Licencia de prueba de 30 días** preinstalada
- **licencia comercial permanente**

El período de uso comienza con la activación de la aplicación (consulte [Activación de la interfaz de la aplicación certificada](#), p. 24).

## Nota

Para comprar o renovar una licencia, póngase en contacto con su partner de MOBOTIX.

## Nota

Las aplicaciones generalmente vienen preinstaladas con el firmware. En casos poco frecuentes, las aplicaciones se deben descargar del sitio web e instalar. En ese caso, consulte [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com) > [Soporte](#) > [Download Center](#) > [Marketing & Documentación](#), descargue e instale la aplicación.

## Gestión de licencias en MxManagementCenter

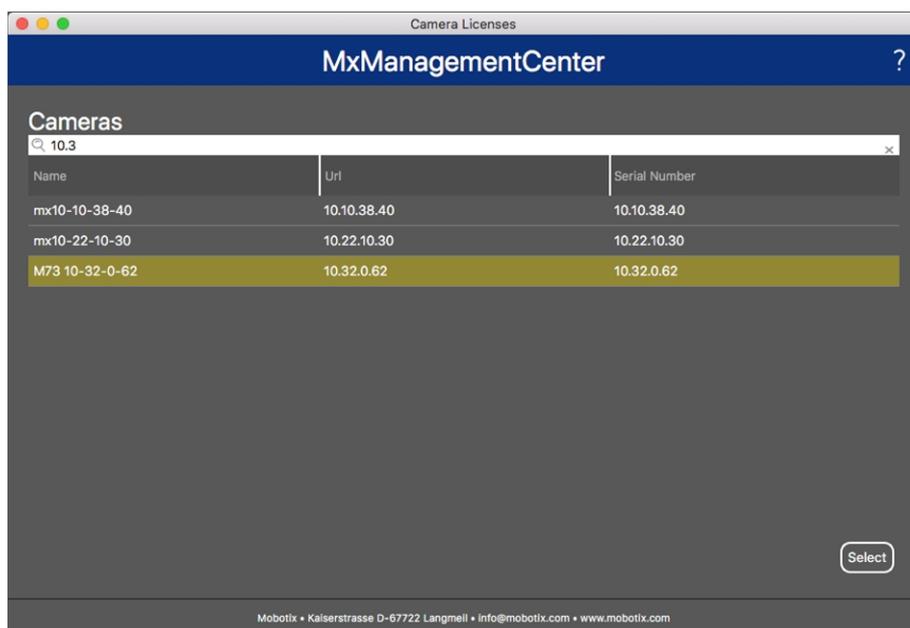
Después de un período de prueba, las licencias comerciales se deben activar para su uso con una clave de licencia válida.

Activación de aplicaciones certificadas y eventos

### Activación en línea

Después de recibir los ID de activación, actívelos en MxMC de la siguiente manera:

1. En el menú, seleccione **Window > Camera App Licenses** (Ventana > Licencias de aplicaciones de cámara).
2. Seleccione la cámara en la que desea activar una licencia de aplicaciones y haga clic en **Select** (Seleccionar).

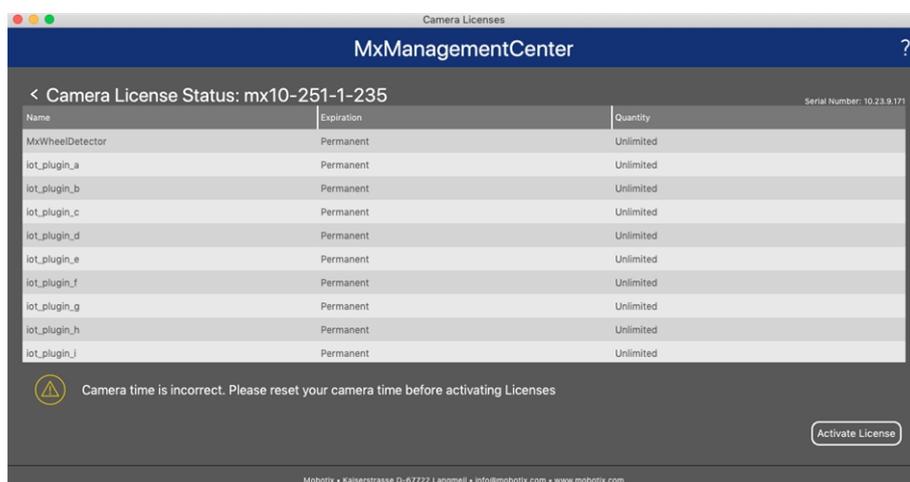


**Fig. 1: Descripción general de las licencias de la aplicaciones de cámara en MxManagementCenter**

### Nota

Si es necesario, corrija la hora establecida en la cámara.

1. Es posible que aparezca una descripción general de las licencias instaladas en la cámara. Haga clic en **Activate License** (Activar licencia).



**Fig. 2: Descripción general de las licencias instaladas en la cámara**

### Nota

Si es necesario, corrija la hora establecida en la cámara.

2. Introduzca un ID de activación válido y especifique el número de licencias que se instalarán en este ordenador.
3. Si desea obtener una licencia para otro producto, haga clic en **Activate License**. En la nueva fila, introduzca el Activation ID (ID de activación) correspondiente y el número de licencias que desee.

4. Para eliminar una línea, haga clic en .
5. Cuando haya introducido todos los ID de activación, haga clic en **Activate License Online** (Activar licencia en línea). Durante la activación, **MxMC** se conecta al servidor de licencias. Esto requiere una conexión a Internet.

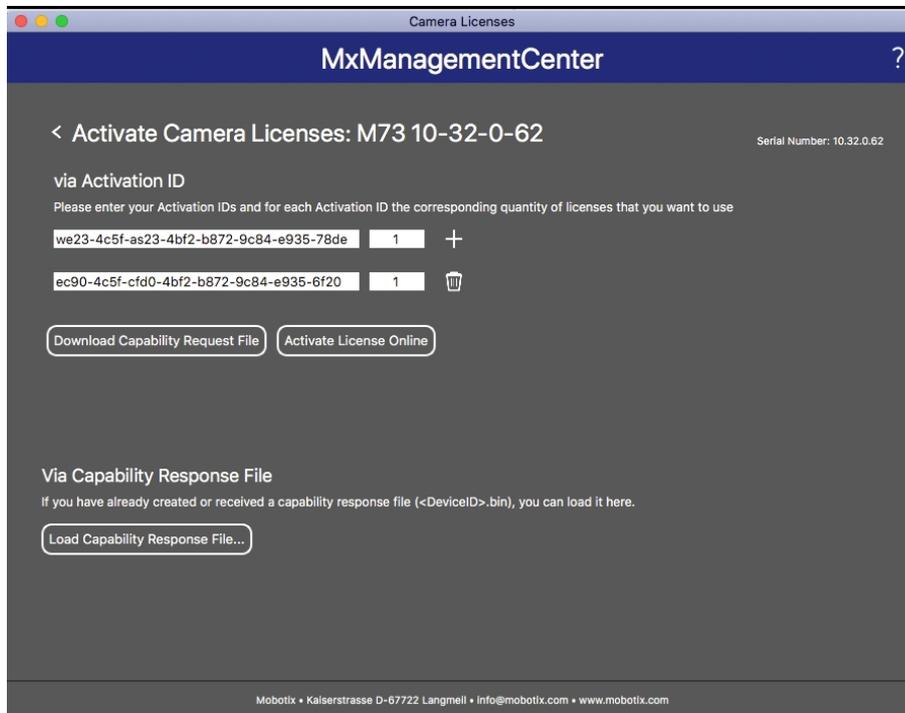


Fig. 3: Adición de licencias

### Activación correcta

Después de la activación correcta, se requiere un nuevo inicio de sesión para aplicar los cambios. También puede volver a la gestión de licencias.

### Error de activación (falta conexión a Internet)

Si no se puede acceder al servidor de licencias, por ejemplo, debido a una falta de conexión a Internet, las aplicaciones también se pueden activar sin conexión. (Consulte [Activación sin conexión](#), p. 11).

## Activación sin conexión

Para la activación sin conexión, el partner/instalador al que compró las licencias puede generar una respuesta de capacidad (archivo .bin) en el servidor de licencias para activar sus licencias.

1. En el menú, seleccione **Window > Camera App Licenses** (Ventana > Licencias de aplicaciones de cámara).
2. Seleccione la cámara en la que desea activar una licencia de aplicaciones y haga clic en **Select** (Seleccionar).

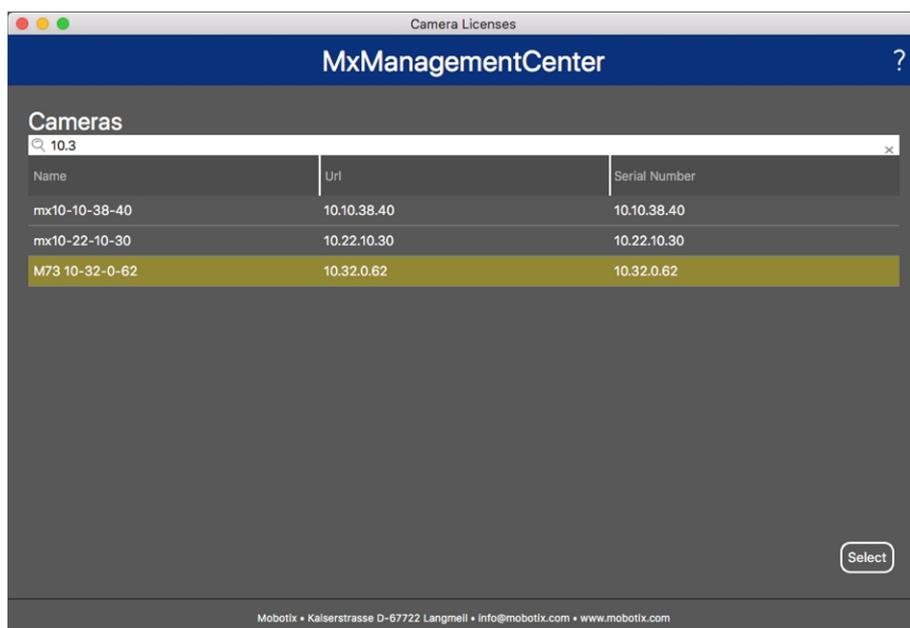


Fig. 4: Descripción general de las licencias de la aplicaciones de cámara en MxManagementCenter

### Nota

Si es necesario, corrija la hora establecida en la cámara.

- Es posible que aparezca una descripción general de las licencias instaladas en la cámara. Haga clic en **Activate License** (Activar licencia).

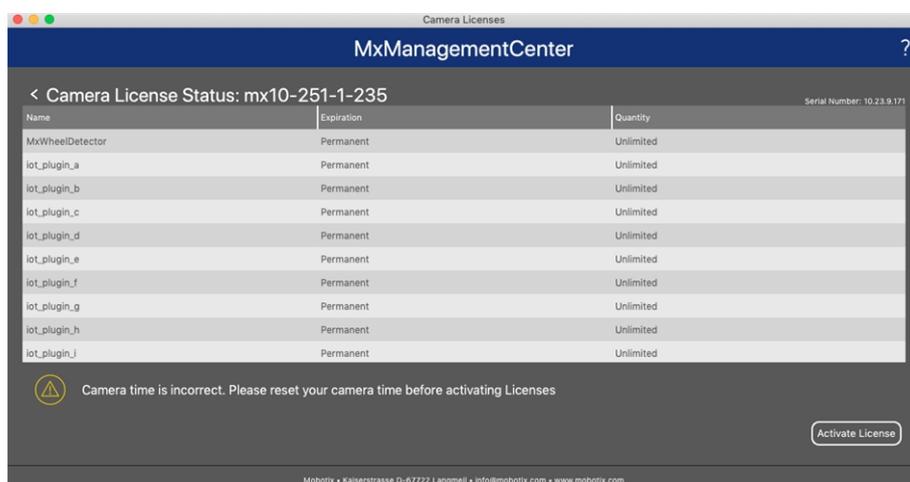


Fig. 5: Descripción general de las licencias instaladas en la cámara

### Nota

Si es necesario, corrija la hora establecida en la cámara.

- Introduzca un ID de activación válido y especifique el número de licencias que se instalarán en este ordenador.

5. Si desea obtener una licencia para otro producto, haga clic en . En la nueva fila, introduzca el **Activation ID** (ID de activación) correspondiente y el número de licencias que desee.
6. Si es necesario, haga clic en  para eliminar una línea.
7. Cuando haya introducido todos los ID de activación, haga clic en **Download Capability Request File (.lic)** (Descargar archivo de solicitud de capacidad [.lic]) y envíelo a su partner/instalador.

### Nota

Este archivo permite al el partner/instalador al que compró las licencias generar un archivo de respuesta de capacidad (.bin) en el servidor de licencias.

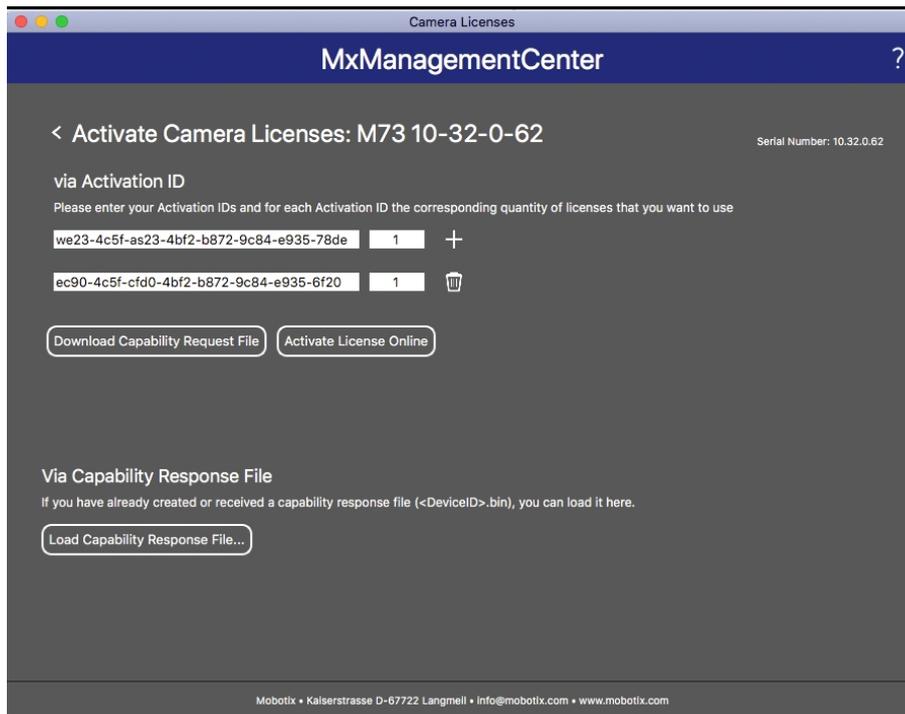


Fig. 6: Adición de licencias

8. Haga clic en Load Capability Response File (Cargar archivo de respuesta de capacidad) y siga las instrucciones.

### Activación correcta

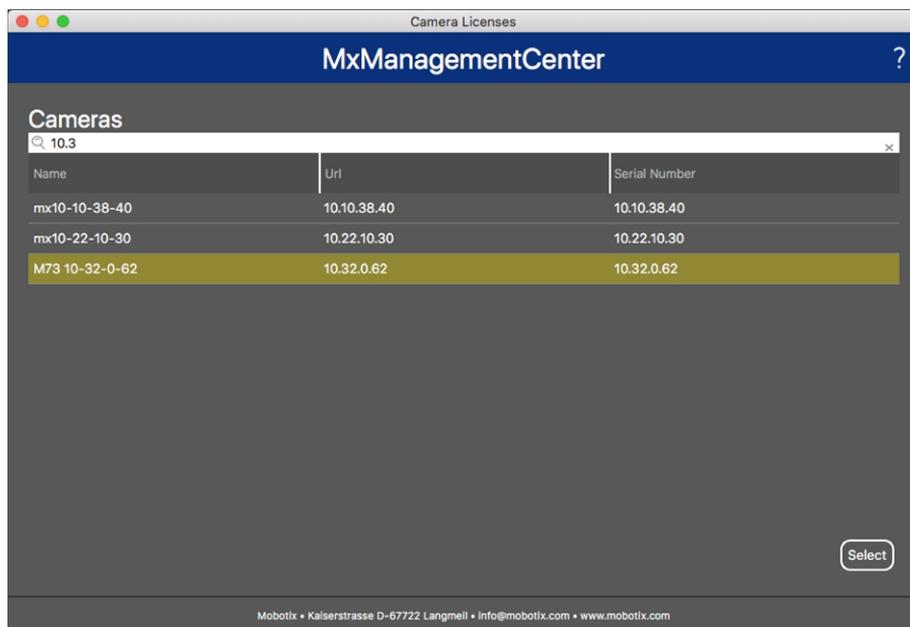
Después de la activación correcta, se requiere un nuevo inicio de sesión para aplicar los cambios. También puede volver a la gestión de licencias.

## Gestión de licencias

En la pantalla de gestión de licencias, obtendrá una descripción general en forma de tabla de todas las licencias que se han activado para una cámara.

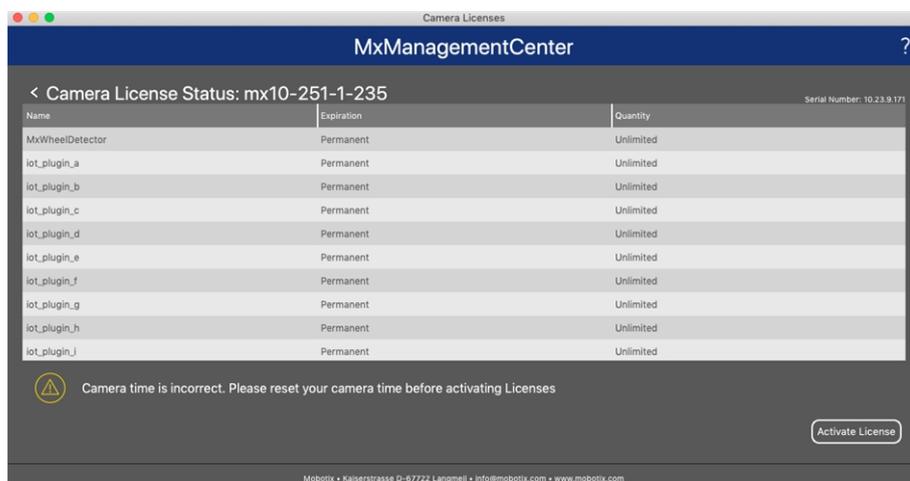
1. En el menú, seleccione **Window > Camera App Licenses** (Ventana > Licencias de aplicaciones de cámara).

2. Seleccione la cámara en la que desea activar una licencia de aplicaciones y haga clic en **Select** (Seleccionar).



**Fig. 7: Descripción general de las licencias de las aplicaciones de cámara en MxManagementCenter**

Es posible que aparezca una descripción general de las licencias instaladas en la cámara.



**Fig. 8: Descripción general de las licencias instaladas en la cámara**

#### Nota

Si es necesario, corrija la hora establecida en la cámara.

Columna	Explicación
Nombre	Nombre de la aplicación con licencia
Caducidad	El límite de tiempo de la licencia

Columna	Explicación
Cantidad	Número de licencias adquiridas para un producto.
Número de serie	Identificación única determinada por MxMC para el dispositivo utilizado. Si se producen problemas durante la activación de licencias, tenga listo el ID del dispositivo.

---

### Sincronizar licencias con el servidor

Cuando se inicia el programa, no se produce una comparación automática de las licencias entre el ordenador y el servidor de licencias. Por lo tanto, haga clic en **Update** (Actualizar) para volver a cargar las licencias desde el servidor.

### Actualizar licencias

Para actualizar licencias temporales, haga clic en **Activate Licenses** (Activar licencias). Se abre el cuadro de diálogo para actualizar/activar licencias.

### Nota

Necesita derechos de administrador para sincronizar y actualizar licencias.

# Requisitos de cámara, imagen y escena

Para poder reconocer las matrículas de la mejor manera posible, se deben cumplir los siguientes requisitos previos de la escena:

## Calidad de la matrícula que se va a capturar en la imagen

- La matrícula debe tener alto contraste y ser claramente legible, es decir, debe estar lo más limpia posible, sin abolladuras ni agujeros y tener una buena iluminación.
- La matrícula debe ser rectangular
- Tamaño horizontal mínimo
  - 130 px para matrículas de una línea (150 px para matrículas de Armenia, Kazajistán, Rusia, Serbia y Uzbekistán)
  - 100 px para matrículas de dos líneas (130 px para matrículas de Armenia, Kazajistán, Rusia, Serbia y Uzbekistán)
- Ángulo de rotación máximo: 5°



- Ángulo de inclinación máximo de matrícula hacia la cámara: 30° horizontal y vertical

## Ejemplos de matrículas claramente reconocibles



Matrícula fácilmente legible a la luz del día



Matrícula fácilmente legible por la noche con iluminación LED infrarroja

## Orientación vertical de la cámara

El ángulo vertical con respecto a la matrícula debe superar los 30°. La distancia mínima (**x**) desde la cámara en función de su altura de montaje (**h**) se calcula mediante la fórmula:

$$x = h * \sqrt{3}$$

Ejemplo: cálculo de la alineación vertical de la cámara

h (metro)	x (metro)
+1	1.7
1.5	2.6
2	3.4
2.5	4.3
3	5.1
3.5	6
4	6.8

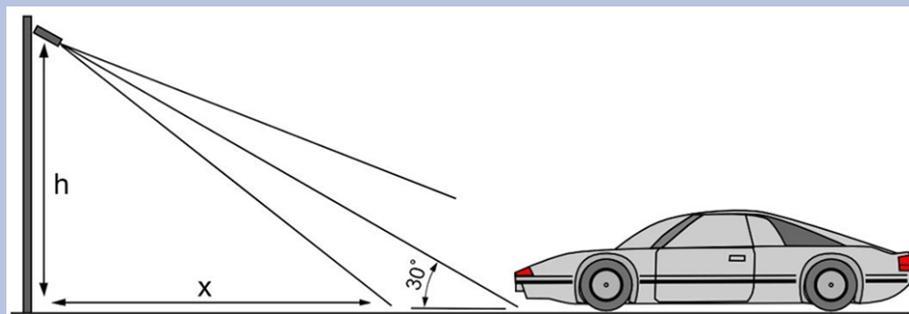


Fig. 9: Orientación vertical de la cámara

## Orientación horizontal de la cámara

El ángulo horizontal con respecto a la matrícula debe superar los 30°. La distancia mínima (**x**) desde la cámara en función de su altura de montaje (**y**) se calcula mediante la fórmula:

$$x = y * \sqrt{3}$$

Ejemplo de cálculo de la alineación horizontal de la cámara

y (metro)	x (metro)
+1	1.7
1.5	2.6
2	3.4
2.5	4.3

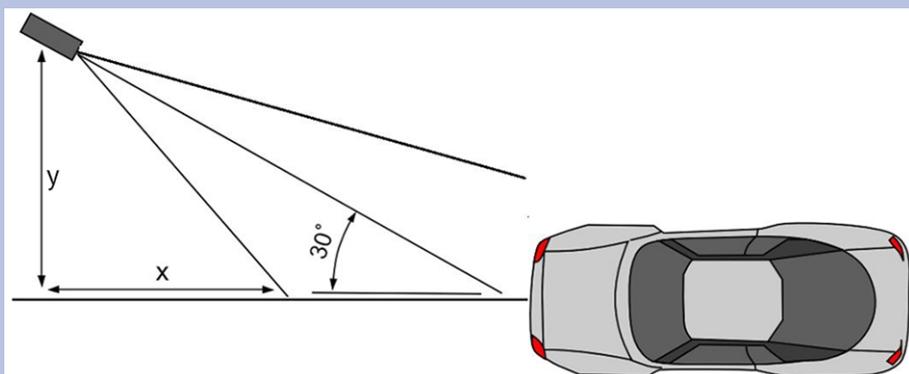
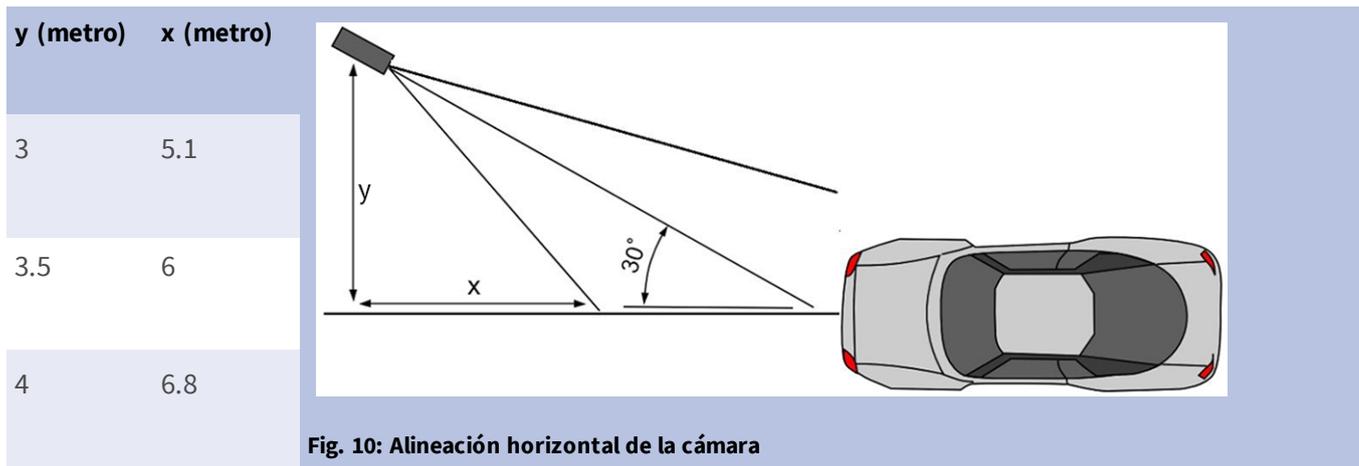


Fig. 10: Alineación horizontal de la cámara



## Profundidad de campo en relación con la velocidad del vehículo y el tiempo de reconocimiento por matrícula

Para capturar de forma eficaz, la cámara del vehículo debe ajustarse de forma que adopte la profundidad de campo mínima (PDC). La profundidad de campo (o la longitud de la zona de nitidez) es la distancia entre los objetos más cercanos y lejanos que aparecen con un enfoque de nitidez aceptable en un vídeo.

La profundidad de campo se puede calcular mediante la fórmula:

$$L_{dof} = \frac{4 * T_{rec} * V_{max}}{3600}$$

### Definición de las variables utilizadas en la fórmula

$L_{dof}$  = profundidad de campo en metros (m)

$T_{rec}$  = tiempo de reconocimiento por matrícula en milisegundos (ms)

$V_{max}$  = velocidad máxima del vehículo en kilómetros por hora (km/h)

Ejemplo: cálculo de casos típicos

velocidad máxima del vehículo en kilómetros por hora (km/h)	tiempo de reconocimiento por matrícula en milisegundos (ms)				
	100	200	300	400	500
	profundidad de campo en metros (m)				
40	4	9	13	18	22
80	9	18	27	36	44
100	11	22	33	44	56
120	13	27	40	53	67
140	16	31	47	62	78
180	20	40	60	80	100

velocidad máxima del vehículo en kilómetros por hora (km/h)	tiempo de reconocimiento por matrícula en milisegundos (ms)				
	100	200	300	400	500
	profundidad de campo en metros (m)				
200	22	44	67	89	111
220	24	49	73	98	122
240	27	53	80	107	133

**Nota**

Los tamaños mínimos de la matrícula en los límites de la zona de nitidez deben ser inferiores a los mencionados en [Calidad de la matrícula que se va a capturar en la imagen, p. 16](#).

**Nota**

Para obtener la mejor profundidad de campo posible, se recomienda ajustar manualmente la configuración de apertura de la cámara en lugar de utilizar la configuración automática.

## Tiempo de exposición en relación con la velocidad máxima del vehículo

El tiempo de exposición debe ajustarse para obtener los mejores resultados en el reconocimiento de matrículas. Los valores se calculan con respecto a una cámara montada en un ángulo horizontal de 30 grados.

Ejemplo: cálculo de casos típicos

tiempo de exposición en segundos (s)	velocidad máxima del vehículo en kilómetros por hora (km/h)
1/100	5
1/500	40
1/1000	100
1/2000	200
1/4000	400

**Nota**

El tiempo de exposición debe ajustarse de acuerdo con las condiciones de luz.

## Recomendaciones para el montaje y ajuste.

- Si desea reconocer las matrículas en varios carriles, por lo general se recomienda montar la cámara en un travesaño.
- Utilice un LED IR para reconocer las matrículas por la noche o en condiciones de poca luz.

- La velocidad de obturación debe ser lo suficientemente alta para reducir la luz de los faros delanteros del coche durante la noche (generalmente es de aproximadamente 1/1000). Tenga en cuenta que una velocidad de obturación demasiado alta puede oscurecer los bordes de las líneas (especialmente las sombras).
- La profundidad de enfoque es un parámetro muy importante. Si está usando una cámara con un objetivo con montura CS, utilice un objetivo fijo. Los objetivos fijos son mejores para el reconocimiento de matrículas debido a su mayor profundidad de enfoque. También se recomienda encarecidamente usar objetivos megapíxel.
- Observe las condiciones de iluminación cambiantes (p. ej., debido al amanecer y la puesta del sol) cuando elija el lugar de montaje. Los haces de luz solar directa pueden distorsionar una imagen. Si los coches están orientados hacia la luz solar directa, plantéese el uso de un objetivo con modo de iris automático.
- Si monta una cámara en un poste junto a la carretera, compruebe cómo reacciona el poste a los vehículos pesados o a un convoy de coches. Algunos postes tienen un temblor tangible, lo que podría hacer que el reconocimiento de matrículas sea casi imposible.
- Se recomienda reducir WDR y BLC. En la mayoría de los casos, estos ajustes harán que la imagen sea más bonita, pero a costa de difuminar detalles como los bordes de las letras en la matrícula. Por la misma razón, mantenga la reducción de ruido digital lo más baja posible.
- En ciertas condiciones poco frecuentes, puede haber casos de detecciones falsas; por ejemplo, porque se reconocen partes de la imagen que parecen estructural o semánticamente similares a una matrícula (por ejemplo, vallas o anuncios). Para minimizar esto:
  - Ajuste la región de interés según corresponda. Puede ser una buena idea hacerla más pequeña o cambiar su forma, omitiendo las partes que podrían causar una detección falsa.
  - Ajuste la configuración mínima y máxima de la matrícula según las instrucciones superiores; no deje un valor predeterminado de 130 - 300.
  - Puede haber casos en los que el rendimiento sea óptimo al cambiar el ángulo del objetivo o al mover la cámara. En algunos casos, es mejor capturar una matrícula delantera.

## Solución de problemas

### No se pueden reconocer las matrículas borrosas

**Problema:** si necesita reconocer varias matrículas de coches una tras otra, puede que necesite una profundidad de campo más amplia. En el siguiente ejemplo, solo se puede reconocer la matrícula que hay en el marco verde.

**Solución:** ajuste el enfoque del objetivo para archivar una mayor profundidad de campo.



Fig. 11: Profundidad de campo insuficiente

**Problema:** la matrícula está borrosa debido a unos ajustes de enfoque incorrectos o un tiempo de exposición largo.

**Solución:** configure los ajustes de enfoque o aumente la velocidad de obturación.



Fig. 12: Matrícula borrosa debido a un tiempo de exposición largo

## No se pueden reconocer las matrículas debido a la sobreexposición

**Problema:** en ciertos casos, las matrículas pueden quedar sobreexpuestas y, por lo tanto, no pueden leerse. La causa posible podría ser la luz directa del sol en las matrículas o luz LED IR intensa por la noche.

**Solución:** ajuste la velocidad de obturación o atenúe la luz LED IR.



Fig. 13: Matrícula sobreexpuesta de día



Fig. 14: Matrícula sobreexpuesta debido a luz LED IR demasiado intensa

## No se pueden reconocer las matrículas debido a que la luz es insuficiente

**Problema:** en ciertas situaciones no hay suficiente luz, lo que produce un bajo contraste. Por lo tanto, no es posible leer las matrículas. La causa posible podría ser la luz directa del sol en las matrículas o luz LED IR intensa por la noche.

**Solución:** ajuste la velocidad de obturación o proporcione luz adicional.



Fig. 15: Luz insuficiente para reconocer la matrícula

## No se pueden reconocer las matrículas debido a una baja resolución

**Problema:** parece que la matrícula se puede reconocer bien, a pesar de tener una buena iluminación y una resolución suficiente.

**Solución:** mida la resolución de la matrícula que se va a capturar con un programa de procesamiento de imágenes. Es posible que sea necesario ajustar la resolución horizontal al mínimo requerido de 130 px (consulte [Requisitos de cámara, imagen y escena](#), p. 16).



Fig. 16: Luz insuficiente para reconocer la matrícula

# Activación de la interfaz de la aplicación certificada

## Atención:

La FF Group LPR App – Region US no tiene en cuenta las áreas oscuras definidas para la imagen en directo. Por lo tanto, no hay pixelado en las áreas oscuras al configurar la aplicación y durante el análisis de la imagen que realiza esta.

## Nota

El usuario debe tener acceso al menú de configuración ([http\(s\)://<dirección IP de la cámara>/control](http(s)://<dirección IP de la cámara>/control)). Por lo tanto, verifique los derechos de usuario de la cámara.

## Activación de aplicaciones certificadas y eventos

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu/Certified App Settings** (Menú de configuración/Ajustes de la aplicación certificada) ([http\(s\)://<dirección IP de la cámara>/control/app\\_config](http(s)://<dirección IP de la cámara>/control/app_config)).

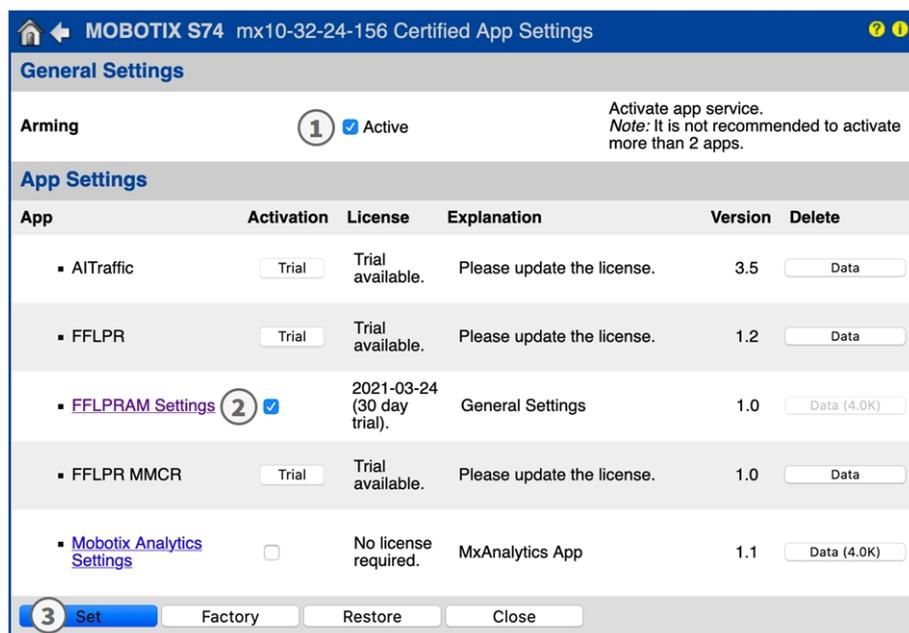


Fig. 17: Aplicación certificada: Configuración

2. En **General Settings** (Ajustes generales), active la opción **Arming** (Armado) (1) del servicio de la aplicación.
3. En **App Settings** (Ajustes de la aplicación), marque la opción **Active** (Activo) (2) y haga clic en **Set** (Establecer) (3).

4. Haga clic en el nombre de la aplicación que se va a configurar para abrir la interfaz de usuario de aplicaciones.
5. Para la configuración de la aplicación, consulte [Configuración de la FF Group LPR App – Region US, p. 26](#).

# Configuración de la FF Group LPR App – Region US

## Nota

Para obtener el mejor rendimiento y los mejores resultados en el procesamiento de LPR, asegúrese de tener la escena configurada para cumplir con los [Requisitos de cámara, imagen y escena](#), p. 16.

## Atención:

El usuario debe tener acceso al menú de configuración ([http\(s\)://<dirección IP de la cámara>/control](http(s)://<dirección IP de la cámara>/control)). Por lo tanto, verifique los derechos de usuario de la cámara.

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu/Certified App Settings** (Menú de configuración/Ajustes de la aplicación certificada) ([http\(s\)://<dirección IP de la cámara>/control/app\\_config](http(s)://<dirección IP de la cámara>/control/app_config)).
2. Haga clic en el nombre de la **FF Group LPR App – Region US**.

La ventana de configuración de la aplicación aparece con las siguientes opciones:

## Ajustes básicos

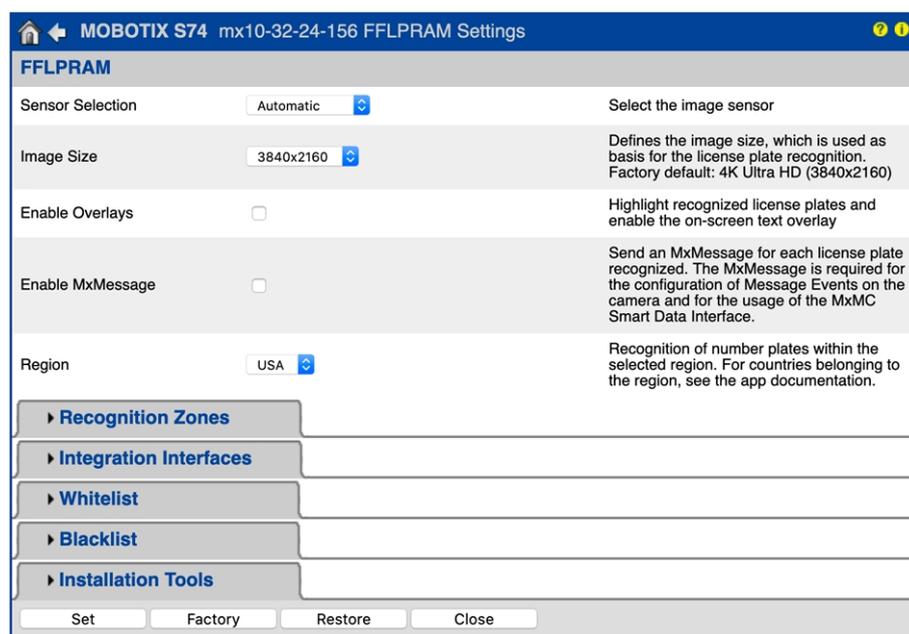


Fig. 18: Modo de funcionamiento predeterminado: Detección

**Resolution (Resolución):** Seleccione la resolución de la transmisión de vídeo que se va a analizar por FF Group LPR App – Region US (valor predeterminado: 4K Ultra HD [3840 x 2160]).

**Nota**

La resolución para el procesamiento de LPR podría ser diferente de la resolución utilizada para la transmisión en directo.

**Enable Overlays (Habilitar superposiciones):** active esta opción para resaltar las matrículas reconocidas y activar la superposición de texto en pantalla en la vista en directo.

**Enable MxMessage (Activar MxMessage):** active esta opción para activar el envío de un MxMessage para cada matrícula reconocida. MxMessage es necesario para la configuración de eventos de mensajes en la cámara y para el uso de la MxMC interfaz de Smart Data.

**Region (Región):** seleccione la región que se va a establecer para el motor de LPR. Las regiones disponibles son:

**USA (EE. UU.):** todos los tipos de matrícula estadounidenses

## Zonas de reconocimiento

Se pueden definir hasta tres zonas de reconocimiento. El motor LPR analiza cada zona de reconocimiento de forma independiente a las demás. En consecuencia, se asigna un identificador individual a cada zona (número de zona).

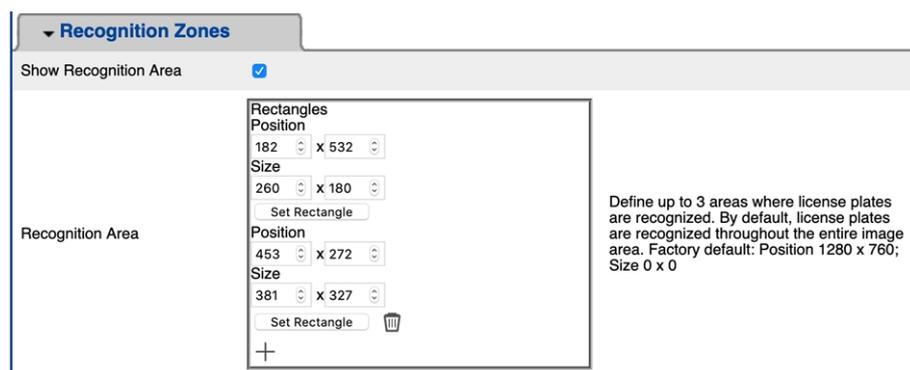


Fig. 19: Áreas de reconocimiento

### Cómo dibujar un área de región

1. En la vista en directo, mantenga pulsada la tecla **Mayús** y haga clic en el punto de la esquina superior izquierda del área de región
2. Suelte la tecla **Mayús** y haga clic en el punto de la esquina inferior derecha del área.
3. En la interfaz de configuración, haga clic en **Set Rectangle** (Establecer rectángulo) para adoptar las coordenadas del rectángulo.
4. De manera opcional, haga clic en el ícono de **signo más** para agregar otra área de reconocimiento.
5. De manera opcional, haga clic en el ícono de **papelera** para eliminar un área de reconocimiento.
6. Active **Show Recognition Area** (Mostrar área de reconocimiento) para mostrar el área de reconocimiento en la vista en directo.

**Nota**

sin activar las zonas, se analizará la imagen completa.

## Interfaces de integración

Los eventos LPR se pueden enviar a sistemas de terceros, por ejemplo, sistemas de control de acceso o sistemas de gestión de vídeo. Por lo tanto, se deben tener en cuenta las siguientes configuraciones:

Integration Interfaces		
Enable	<input type="checkbox"/>	Enable the integration interface to send IP notifications to a defined external receiver (e.g. 3rd party access control systems, video management system, etc.)
Destination Address	<input type="text" value="http://server.address"/>	Receiver / Server IP address and port. Separate IP address and port using a colon (e.g. 10.0.0.1:80)
Transfer Protocol	<input type="text" value="HTTP(s) POST"/>	Transfer notification data using these protocol headers
Device ID	<input type="text" value="defaultID"/>	Device ID is used as unique identifier for the device sending the IP notification (e.g. camera's serial number / factory IP address)
Attach Image	<input type="checkbox"/>	Enable to attach an event image to the IP notification
Image Selection	<input type="text" value="License plate crop"/>	Selection of the event image to be attached to the IP notification
Event Type: New	<input type="checkbox"/>	Send the IP notification for event type 'new'. nCondition 'new' becomes true, if the license plate appears for the first time in 5 seconds
Event Type: Update	<input type="checkbox"/>	Send the IP notification for event type 'update'. nCondition 'update' becomes true, if the license plate was already detected in the last 5 seconds
Event Type: Lost	<input type="checkbox"/>	Send the IP notification for event type 'lost'. nCondition 'lost' becomes true, if plate was not seen in the last 5 seconds since previous detection
self-signed certificates	<input type="checkbox"/>	Allow self-signed certificates for HTTPS

Fig. 20: Interfaces de integración

**Enable (Activar):** active esta opción para permitir que la interfaz de integración envíe notificaciones de IP a un receptor externo definido (por ejemplo, sistemas de control de acceso de terceros, sistemas de gestión de vídeo, etc.).

**Destination Address (Direcciones de destino):** dirección IP y puerto del receptor/servidor. Separe la dirección IP y el puerto con dos puntos (p. ej. 10.0.0.1:80).

**Transfer Protocol (Protocolo de transferencia):** seleccione el protocolo según el que se transmiten los eventos LPR.

**TCP:** los datos se transmitirán a través de TCP.

**HTTP POST:** los datos se transmitirán a través de protocolos FFG. [Descargue una descripción detallada.](#)

**ID de dispositivo:** establezca una cadena de texto única para identificar el dispositivo de la cámara en los mensajes. El ID de dispositivo se utiliza como identificador único para el dispositivo que envía la notificación de IP (por ejemplo, el número de serie de la cámara o la dirección IP de fábrica).

**Attach Image (Adjuntar imagen):** active esta opción para adjuntar una imagen de evento a la notificación de IP.

**Image Selection (Selección de imagen):** si se han de enviar imágenes, seleccione el tipo de imagen aquí:

**License plate crop (Recorte de la matrícula):** la imagen solo contiene la matrícula.

**Vehicle crop (Recorte del vehículo):** la imagen contiene el vehículo con la matrícula reconocida.

**Full frame (Fotograma completo):** se transmite la imagen completa.

**Event Type (Tipo de evento): New (Nuevo):** active esta opción para enviar una notificación de IP para el tipo de evento "nuevo". La condición "nuevo" se cumple si la matrícula aparece por primera vez en 5 segundos.

**Event Type (Tipo de evento): Update (Actualizar):** active esta opción para enviar una notificación de IP para el tipo de evento "actualizar". La condición "actualizar" se cumple si la matrícula ya se ha detectado en los últimos 5 segundos.

**Event Type (Tipo de evento): Lost (Perdido):** active esta opción para enviar una notificación de IP para el tipo de evento "perdido". La condición "perdido" se cumple si no se ha identificado la matrícula en los últimos 5 segundos desde la detección anterior.

**Self signed certificates (Certificados autofirmados):** permita certificados autofirmados para HTTPS.

## Listas blancas y negras

Puede definir una lista negra y una lista blanca con hasta 1000 matrículas por lista. Si se reconoce una matrícula de una de las listas, se envía un evento correspondiente dentro del MxMessageSystem de la cámara.

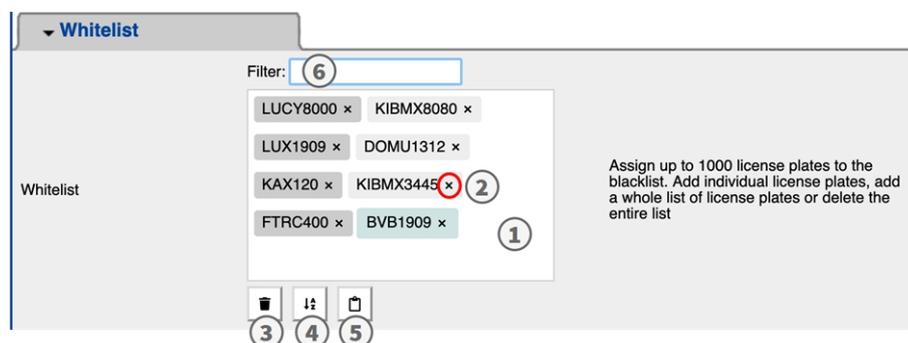


Fig. 21: Listas blancas y negras

### Adición de una matrícula a una lista

1. Introduzca el texto de la matrícula en el campo de texto ① y haga clic en **Enter (Intro)**.

### Añadir varias matrículas desde un archivo de texto

1. Asegúrese de que el archivo de texto contiene una matrícula por línea.
2. Copie las matrículas correspondientes del archivo de texto y péguelas en el campo de texto ①.

### Eliminación de una matrícula de una lista

1. Haga clic en la x ② pequeña situada a la derecha del número de matrícula.

### Eliminación de todas las matrículas de una lista

1. Haga clic en el icono de la papelera ③.

### Ordenar alfabéticamente todas las matrículas de una lista

1. Haga clic en el icono de ordenar ④.

## Copiar todas las matrículas de una lista al portapapeles

1. Haga clic en el icono copiar al portapapeles ⑤.

## Filtrar las matrículas

1. Introduzca la matrícula o partes de esta en el campo de texto del filtro ⑥. Solo se muestran las matrículas que contienen el texto del filtro

## Herramientas de instalación

En esta sección, encontrará herramientas útiles para la calibración y la solución de problemas.

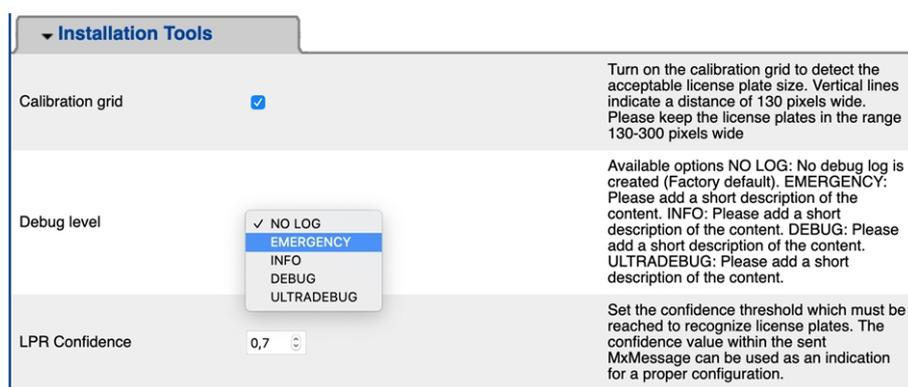


Fig. 22: Herramientas de instalación

**Calibration grid (Cuadrícula de calibración):** active la cuadrícula de calibración para detectar el tamaño aceptado de la matrícula. Las líneas verticales indican un tamaño de 130 píxeles de ancho. Mantenga las matrículas en el rango de 130-300 píxeles de ancho.

**Color Confidence (Confianza del color):** establezca el umbral de confianza que debe alcanzarse para reconocer el color del vehículo. El valor de confianza del MxMessage enviado se puede utilizar como indicación para una configuración adecuada.

**Debug level (Nivel de depuración):** seleccione un nivel de depuración para generar un archivo de registro, que puede ser útil para la solución de problemas, por ejemplo.

**NOLOG:** no se crea ningún registro de depuración (configuración predeterminada)

**EMERGENCY (EMERGENCIA)**

**INFO (INFORMACIÓN)**

**DEBUG (DEPURAR)**

**ULTRADEBUG (ULTRADEPURACIÓN)**

**LPR Confidence (Confianza LPR):** establezca el umbral de confianza que debe alcanzarse para reconocer las matrículas. El valor de confianza del MxMessage enviado se puede utilizar como indicación para una configuración adecuada.

### Atención:

Una configuración incorrecta puede dar lugar a reconocimientos incorrectos. En la mayoría de los casos, la configuración predeterminada es suficiente.

## Almacenamiento de la configuración

Para almacenar la configuración, tiene las siguientes opciones:



**Fig. 23: Almacenamiento de la configuración**

- Haga clic en el botón **Set** (Establecer) para activar sus ajustes y guardarlos hasta el próximo reinicio de la cámara.
- Haga clic en el botón **Factory** (Fábrica) para cargar los valores predeterminados de fábrica para este cuadro de diálogo (es posible que este botón no esté presente en todos los cuadros de diálogo).
- Haga clic en el botón **Restore** (Restaurar) para deshacer los cambios más recientes que no se han almacenado permanentemente en la cámara.
- Haga clic en el botón **Close** (Cerrar) para cerrar el cuadro de diálogo. Durante el cierre del cuadro de diálogo, el sistema verifica toda la configuración para ver si hay cambios. Si se detectan cambios, se le preguntará si desea almacenar la configuración completa de manera permanente.

Después de guardar correctamente la configuración, el evento y los metadatos se envían automáticamente a la cámara en caso de un evento.

# Acerca de MxMessageSystem

## ¿Qué es MxMessageSystem?

MxMessageSystem es un sistema de comunicación basado en mensajes orientados por nombre. Esto significa que un mensaje debe tener un nombre único con una longitud máxima de 32 bytes.

Cada participante puede enviar y recibir mensajes. Las cámaras MOBOTIX también pueden reenviar mensajes dentro de la red local. De esta manera, los MxMessages se pueden distribuir a través de toda la red local (consulte Área de mensajes: global).

Por ejemplo, una cámara de la serie MOBOTIX 7 puede intercambiar un MxMessage generado por una aplicación de cámara con una cámara Mx6 que no admita las aplicaciones MOBOTIX certificadas.

## Datos acerca de los MxMessages

- El cifrado de 128 bits garantiza la privacidad y seguridad del contenido de los mensajes.
- Los MxMessages se pueden distribuir desde cualquier cámara de las series MX6 y 7.
- El rango de mensaje se puede definir individualmente para cada MxMessage.
  - **Local:** la cámara espera un MxMessage dentro de su propio sistema de cámaras (por ejemplo, a través de una aplicación certificada).
  - **Global:** la cámara espera un MxMessage que otro dispositivo MxMessage distribuye en la red local (por ejemplo, otra cámara de la serie 7 equipada con una aplicación MOBOTIX certificada).
- Las acciones que los destinatarios deben realizar se configuran individualmente para cada participante de MxMessageSystem.

# Configuración básica: procesamiento de los eventos de la aplicación generados automáticamente

## Comprobación de los eventos de la aplicación generados automáticamente

### Nota:

Después de activar correctamente la aplicación (consulte [Activación de la interfaz de la aplicación certificada, p. 24](#)), se generará automáticamente un evento de mensaje genérico para esta aplicación específica en la cámara.

1. Vaya a **Setup Menu/Event Control/Event Overview (Menú de configuración/Control de eventos/Descripción general del evento)**. En la sección **Message Events** (Eventos de mensaje), al evento de mensaje generado automáticamente se le asigna un nombre en función de la aplicación (por ejemplo, FFLPRAM).

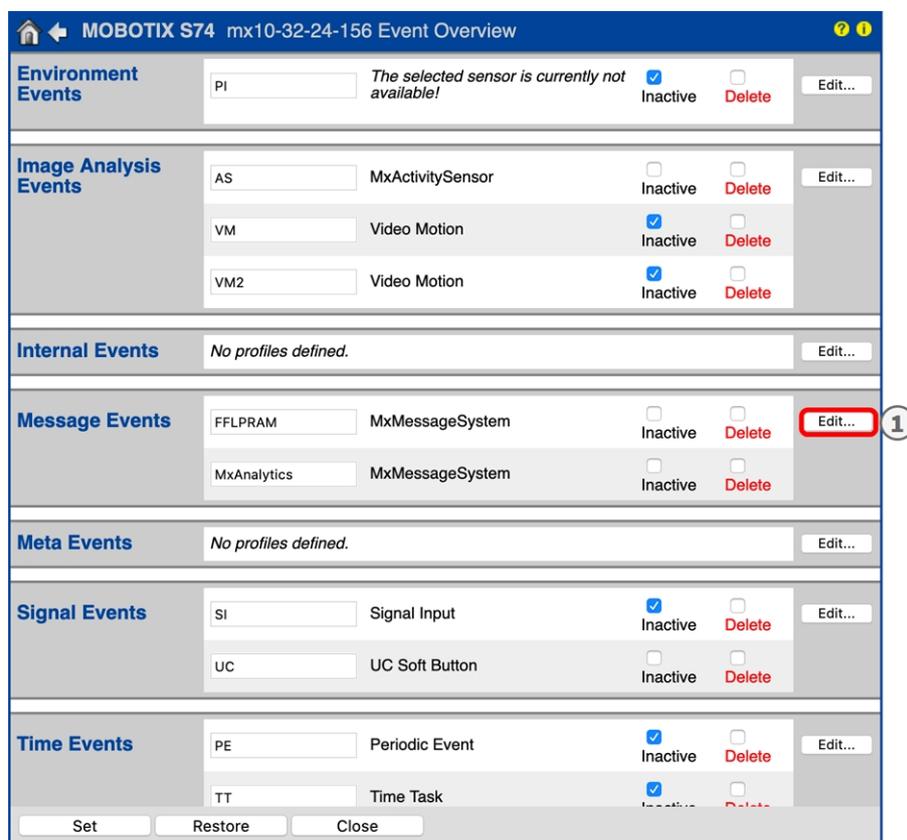


Fig. 24: Ejemplo: Evento de mensaje genérico de la FF Group LPR App – Region US

- Haga clic en **Edit** ① (**Editar**) para visualizar una selección de todos los eventos de mensajes configurados.

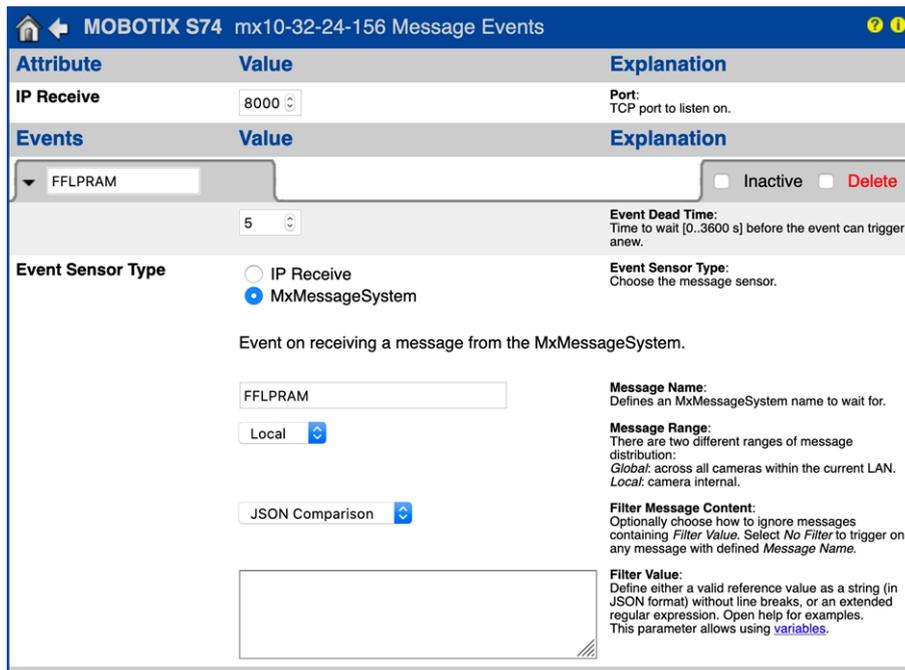


Fig. 25: Ejemplo: Detalles del evento de mensaje genérico

## Gestión de acciones: configuración de un grupo de acciones

### Atención:

Para utilizar eventos, activar grupos de acciones o grabar imágenes, el armado general de la cámara debe estar activado ([http\(s\)://<dirección IP de la cámara>/control/settings](http(s)://<dirección IP de la cámara>/control/settings))

Un grupo de acciones define las acciones que activa el evento de la FF Group LPR App – Region US.

- En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu/Action Group Overview** (Menú de configuración/Descripción general del grupo de acciones) ([http\(s\)://<dirección IP de la cámara>/control/actions](http(s)://<dirección IP de la cámara>/control/actions)).

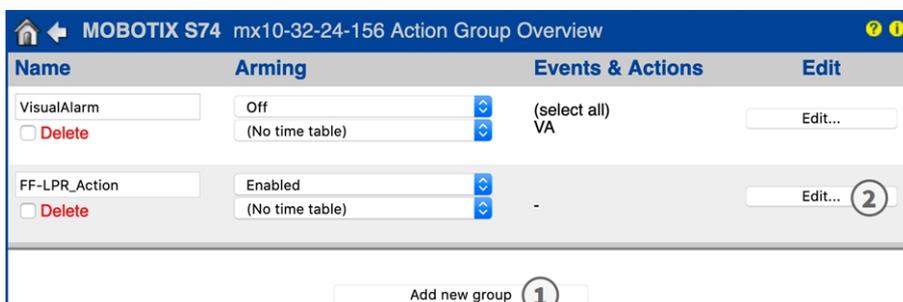


Fig. 26: Definición de grupos de acción

- Haga clic en **Add new group** (Agregar nuevo grupo) ① y asigne un nombre significativo.
- Haga clic en **Edit** (Editar) ② para configurar el grupo.

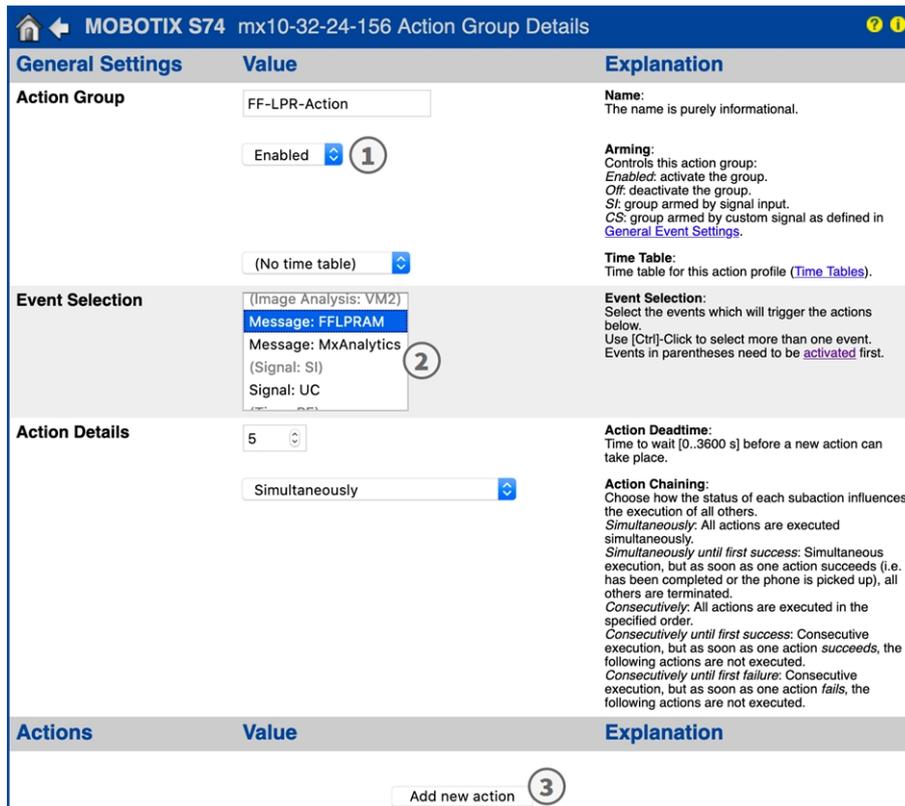


Fig. 27: Configuración de un grupo de acciones

1. Active **Arming** (Armado) ① en el grupo de acciones.
2. Seleccione su evento de mensaje en la lista **Event selection** (Selección de eventos) ②. Para seleccionar varios eventos, mantenga pulsada la tecla Mayús.
3. Haga clic en **Add new Action** (Agregar nueva acción) ③.
4. Seleccione una acción apropiada en la lista **Action Type and Profile** (Tipo de acción y perfil) ④.

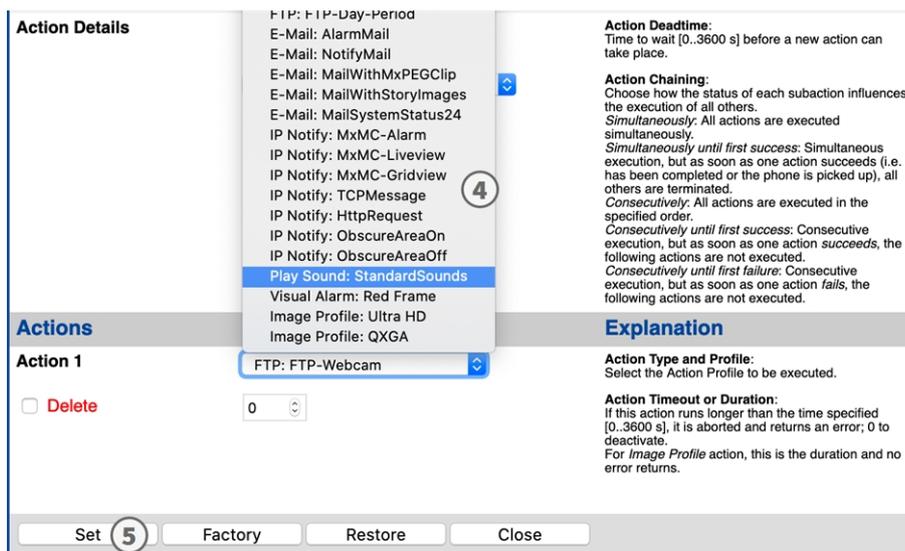


Fig. 28: Seleccionar Action Type and Profile (Tipo de acción y perfil)

### Nota

Si el perfil de acción necesario aún no está disponible, puede crear un nuevo perfil en las secciones del menú de administración "MxMessageSystem", "Transfer Profiles" (Perfiles de transferencia) y "Audio and VoIP Telephony" (Audio y telefonía VoIP).

Si es necesario, puede agregar más acciones haciendo clic en el botón nuevamente. En ese caso, asegúrese de que el "encadenado de acciones" esté configurado correctamente (por ejemplo, al mismo tiempo).

5. Haga clic en el botón **Set** (Establecer) ⑤ al final del cuadro de diálogo para confirmar los ajustes.

## Ajustes de acciones: configuración de las grabaciones de la cámara

1. En la interfaz web de la cámara, abra: **Setup Menu/Event Control/Recording** (Menú de configuración/Control de eventos/Grabación) ([http\(s\)/<dirección IP de la cámara>/control/recording](http(s)/<dirección IP de la cámara>/control/recording)).

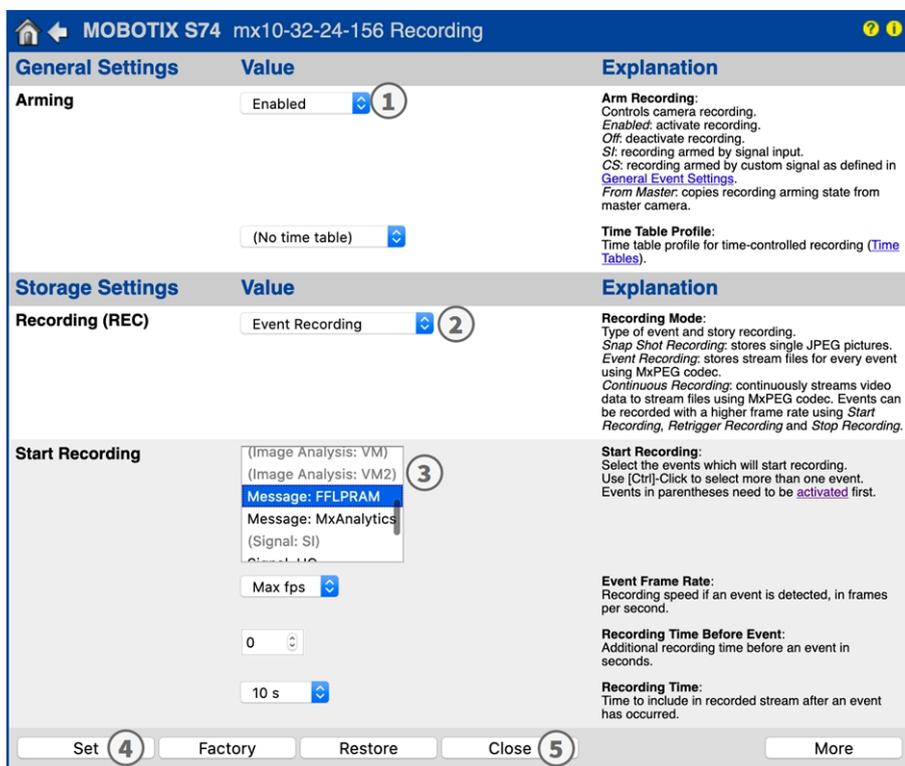


Fig. 29: Configuración de los ajustes de grabación de la cámara

2. Active **Arm Recording** (Armar grabación) ①.

3. En **Storage Settings/Recording (REC)** (Ajustes de almacenamiento/Grabación [REC]), seleccione un **Recording mode** (Modo de grabación)②. están disponibles los siguientes modos:

- Grabación de instantánea
- Grabación de eventos
- Grabación continua

4. En la lista **Start recording** (Iniciar grabación), ③ seleccione el evento de mensaje que acaba de crear.

5. Haga clic en el botón **Set** (Establecer) ④ al final del cuadro de diálogo para confirmar los ajustes.

6. Haga clic en **Close** (Cerrar) ⑤ para guardar los ajustes de manera permanente.

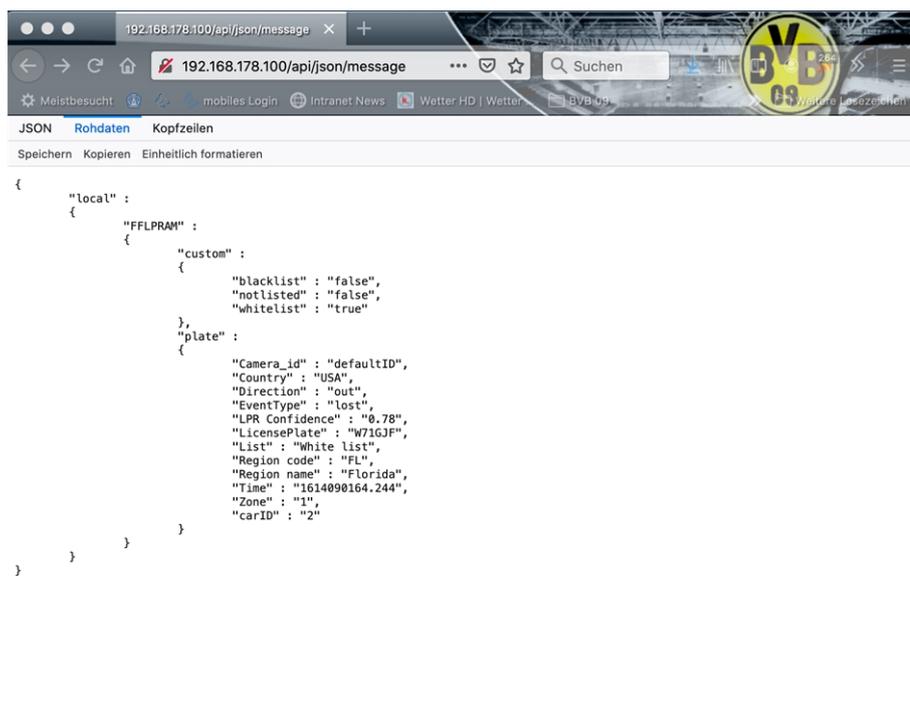
### **Nota**

Como alternativa, puede guardar los ajustes en el menú de administración en Configuration/Save current configuration to permanent memory (Configuración/Guardar la configuración actual en la memoria permanente).

# Configuración avanzada: procesamiento de los metadatos transmitidos por las aplicaciones

## Metadatos transferidos dentro de MxMessageSystem

Para cada evento, la aplicación también transfiere metadatos a la cámara. Estos datos se envían en forma de un esquema JSON dentro de un MxMessage.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '192.168.178.100/api/json/message'. The page content shows a JSON object with the following structure:

```
{
  "local": {
    "FFLPRAM": {
      "custom": {
        "blacklist": "false",
        "notlisted": "false",
        "whitelist": "true"
      },
      "plate": {
        "Camera_id": "defaultID",
        "Country": "USA",
        "Direction": "out",
        "EventType": "lost",
        "LPR Confidence": "0.78",
        "LicensePlate": "W71GJF",
        "List": "White list",
        "Region code": "FL",
        "Region name": "Florida",
        "Time": "1614090164.244",
        "Zone": "1",
        "carID": "2"
      }
    }
  }
}
```

Fig. 30: Ejemplo: metadatos transmitidos dentro de un MxMessage de la FF Group LPR App – Region US

### Nota

Para ver la estructura de metadatos del último evento de la aplicación, introduzca la siguiente URL en la barra de direcciones del navegador: [http\(s\)/direcciónIPdelacámara/api/json/messages](http(s)/direcciónIPdelacámara/api/json/messages)

# Creación de un evento de mensaje personalizado

1. Vaya a **Setup Menu/Event Control/Event Overview (Menú de configuración/Control de eventos/Descripción general del evento)**. En la sección **Message Events** (Eventos de mensaje), al evento de mensaje generado automáticamente se le asigna un nombre en función de la aplicación (por ejemplo, FFLPRAM).

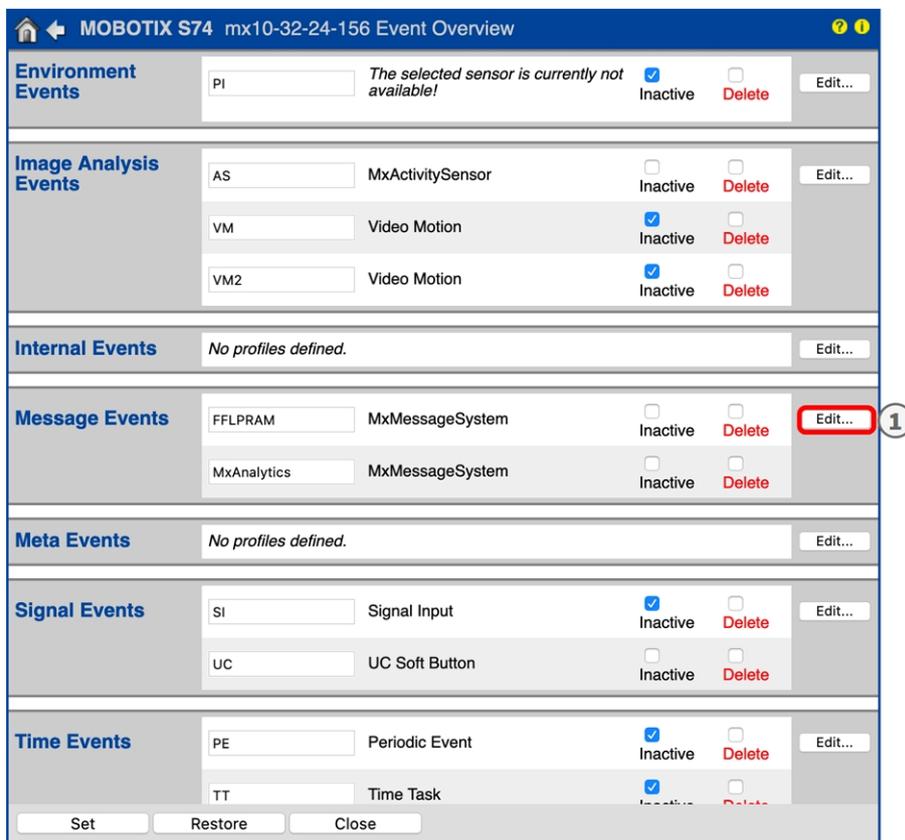


Fig. 31: Ejemplo: Evento de mensaje genérico de la FF Group LPR App – Region US

2. Haga clic en **Edit** (Editar)① para visualizar una selección de todos los eventos de mensajes configurados.

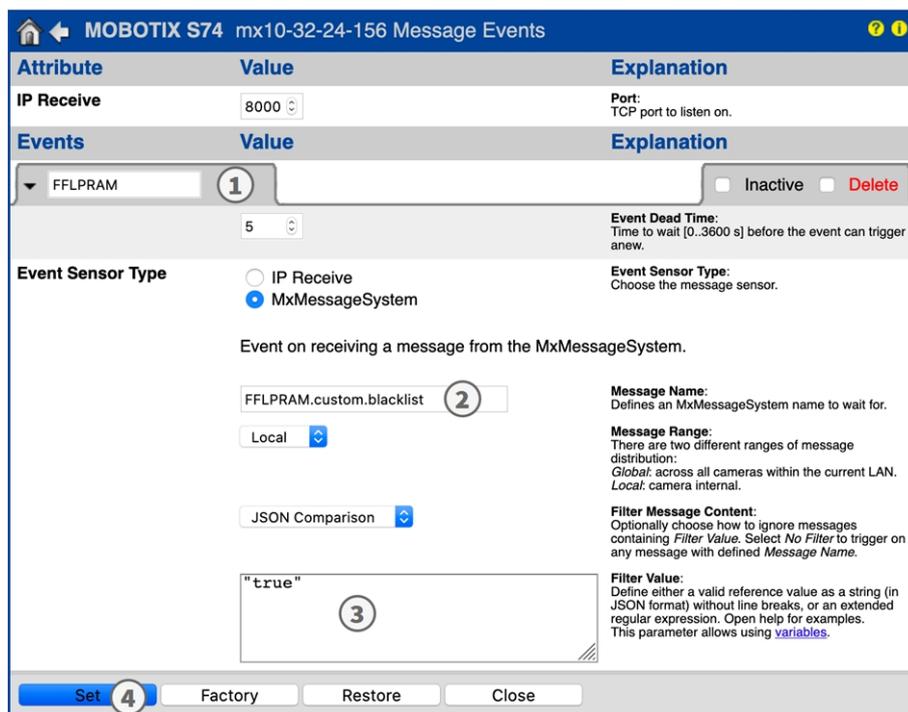


Fig. 32: Ejemplo: Evento de mensaje bloqueado

3. Haga clic en el evento (por ejemplo FFLPRAM) ① para cambiar la configuración del evento.
4. Configure los parámetros del perfil del evento de la siguiente forma:

- **Message Name (Nombre del mensaje):** Introduzca el nombre del mensaje ② de acuerdo con la documentación del evento de la aplicación correspondiente (consulte la tabla [Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la FF Group LPR App – Region US](#), p. 41 más abajo)
- **Message Range (Rango de mensaje):**
  - Local: ajustes predeterminados para la FF Group LPR App – Region US
  - Global: MxMessage se reenvía desde otra cámara MOBOTIX en la red local.
- **Filter Message Content (Filtrar contenido de mensaje):**
  - Evento genérico: "No Filter" (Sin filtro)
  - Evento filtrado: "JSON Equal Compare" (Comparación de JSON igual)

**Filter Value (Valor de filtro):** ③ consulte la tabla [Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la FF Group LPR App – Region US](#), p. 41.

### Nota

"Filter Value" (Valor de filtro) se utiliza para diferenciar los MxMessages de una aplicación o un paquete. Utilice esta entrada para beneficiarse de los tipos de eventos individuales de las aplicaciones (si están disponibles).

Seleccione "No Filter" (Sin filtro) si desea utilizar todos los MxMessages entrantes como evento genérico de la aplicación relacionada.

2. Haga clic en el botón **Set** (Establecer) ④ al final del cuadro de diálogo para confirmar los ajustes.

## Ejemplos de nombres de mensajes y valores de filtro de la FF Group LPR App – Region US

FF Group LPR App – Region US	MxMessage Name	Valor de filtro
Evento genérico	FFLPRAM	
Evento de la lista blanca	FFLPRAM.custom.whitelist	"verdadero"
Evento bloqueado	FFLPRAM.custom.blacklist	"verdadero"
Evento que no aparece en la lista	FFLPRAM.custom.notlisted	"verdadero"
Evento de matrícula única	FFLPRAM.plate.LicensePlate	Código de matrícula a modo de "CADENA", como "W71GJF" (compare <a href="#">Metadatos transferidos dentro de MxMessageSystem</a> , p. 38)
Evento de vehículo entrante	LPRAM.plate.Direction	"entrada"
Evento de vehículo saliente	LPRAM.plate.Direction	"salida"



[ES\\_04/21](#)

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tel.: +49 6302 9816-103 • [sales@mobotix.com](mailto:sales@mobotix.com) • [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

MOBOTIX es una marca registrada de MOBOTIX AG en la Unión Europea, los Estados Unidos y otros países. Sujeto a cambios sin previo aviso. MOBOTIX no se hace responsable de los errores técnicos o de redacción ni de las omisiones que pueda contener este documento. Todos los derechos reservados. © MOBOTIX AG 2021