

## Protocollo SIRAM WPS

---



---

®Copyright 2012 Innova Control Systems, S.L. Todos los derechos reservados.

Esta publicación es propiedad de Innova Control Systems, S.L. por lo que queda expresamente prohibida su reproducción total o parcial de ninguna forma, y su utilización para fines distintos de los que se especifican en esta publicación, sin la autorización expresa y escrita del personal autorizado de Innova Control Systems, S.L.

Innova Control Systems, S.L. se reserva el derecho de modificar en todo momento el contenido de este documento sin previo aviso.

Siram es una marca comercial® que pertenece a Innova Vision Systems, S.L.

Junio 2016, 1ª Edición

## INDICE

<b>1. INTRODUCCION</b>	<b>Pág. 4</b>
<b>2. ELEMENTOS DEL SISTEMA</b>	<b>Pág. 4</b>
<b>3. PROTOCOLO</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>3.1. TIPOS DE MENSAJES</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>3.2. DETALLE DE MENSAJES</b>	<b>Pág. 6</b>
<b>4. FICHERO DE CONFIGURACIÓN</b>	<b>Pág. 12</b>

## 1. INTRODUCCION

El protocolo de integración entre el sistema de reconocimiento de matrículas SIRAM y el sistema de gestión de aparcamientos de WPS se ha definido pensando en los siguientes aspectos:

- La incorporación del sistema de LPR no debe afectar al sistema de gestión del aparcamiento.
- El sistema de LPR SIRAM debe considerarse un periférico más de los que integran el sistema de gestión del aparcamiento, es decir debe ser como un lector de tickets o tarjetas. Para ello se define un interfaz sencillo que permita controlar al dispositivo.
- Las comunicaciones entre los dos sistemas se realizan a través de sockets tipo TCP/IP siendo la aplicación de WPS el cliente y Siram el servidor.
- El proceso de OCR de la matrícula es iniciado por la aplicación externa. Esta es quien detecta la presencia del vehículo y lo comunica al SIRAM para que inicie el OCR de la matrícula y le envíe el resultado.

## 2. ELEMENTOS DEL SISTEMA

El diseño se ha realizado siguiendo una arquitectura modular y escalable con la finalidad de proporcionar una aplicación versátil, distribuida y robusta. El sistema completo se compone de los siguientes elementos:

**UNIDAD DE CAPTURA. (UICAP-IP).** La unidad de captura es el conjunto de elementos que permite tomar las fotografías de la matrícula a reconocer.

**SOFTWARE DE OCR. (SIRAM OCR – SiramParkWPS00N.exe).** Es el software que permite realizar el reconocimiento automático de matrículas para cada unidad de captura. Existe desde un SIRAM1.exe hasta un SIRAM10.exe, de forma que es posible instalar hasta 10 SIRAM OCR en un único PC si éste dispone de los requisitos mínimos necesarios para ello. Aunque como aplicación distribuida, también es posible instalar diferentes OCR's en varios PC's, de forma que la carga del proceso sea distribuida en diferentes máquinas.

**SOFTWARE DE TEST OCR. (SIRAM OCR - SiramParkWPS00N.exe).** Es el software simulador que permite realizar las pruebas de integración del protocolo descrito en este documento. Esta suite incorpora una colección de fotografías licenciadas que se instalan en el disco duro del PC y que el OCR utiliza para realizar el proceso de reconocimiento de la matrícula en lugar de adquirirla de la cámara.

## 3. PROTOCOLO

### 3.1. TIPOS DE MENSAJES

Cada unidad de captura tiene asociado un ejecutable (Siram1.exe,..., SiramN.exe) en el cual existe un servidor TCP/IP y que se comunica con la aplicación del sistema de gestión del aparcamiento mediante sockets. El servidor TCP/IP soporta tanto conexiones permanentes como temporales, siendo posible abrir una nueva conexión para cada petición.

Si la Conexión al servidor se establece cada vez que se realiza la lectura de una nueva matrícula. Es posible configurar Siram para que cierre esta conexión una vez enviado el comando.

La aplicación externa se conecta como cliente TCP/IP a cada SiramN.exe por un puerto diferente que es configurable.

Los comandos que se incluyen en esta versión del protocolo son las siguientes:

Mensaje	Sentido	Descripción
LPR	→	Petición de matrícula.
LPR-RESULT	←	Respuesta a la petición de matrícula.
STATUS	→	Petición de estado a SIRAM.
STATUS-RESULT	←	Respuesta a la petición de estado de SIRAM.
KEEP-ALIVE	→	Consulta para la supervisión de la conexión TCP/IP en caso de trabajar con socket permanente.
KEEP-ALIVE-RESPONSE	←	Respuesta a KEEP-ALIVE
OCR-VERSION	→	Consulta la versión del ejecutable SiramN.exe
OCR-VERSION-RESULT	←	Respuesta a la consulta de versión de ejecutable.
TICKET	→	Envío a SIRAM del número de ticket asociado a una operación.
TICKET-RESULT	←	Confirmación de recepción del número de ticket.
QUIT	←	Petición de desconexión

## 3.2. DETALLE DE MENSAJES

Los mensajes estarán compuestos por un carácter indicador de inicio de mensaje, una serie de campos delimitados, utilizando un carácter como delimitador, y un carácter indicador de final de mensaje.

Los caracteres de control son los siguientes:

- '[' → Indica el inicio del mensaje
- ']' → Indica el final del mensaje.
- ',' → Carácter separador de campos

Si un campo no es obligatorio y no tiene sentido no se incluirá ningún carácter, pero sí su delimitador de campo.

A continuación vamos a analizar el detalle de cada uno de los mensajes que incorpora este protocolo:

**[lpr;CameraID;TransactionID;SecurityCode]**

Campo	Descripción del campo
lpr	Comando de petición de matrícula
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.
TransactionID	Identificador de transacción. Se utilizará para intercambiar mensajes de forma asíncrona
SecurityCode	El código de seguridad es: 1090F

Ejemplo:

[lpr;1;1;1090F]

**[lpr-result;CameraID;TransactionID;Error\_Code;Plate\_Number;Date;Time;  
Picture\_Type;Picture\_Length](Picture)**

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
lpr-result	Comando de respuesta a la petición de la matrícula
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.
TransactionID	Identificador de transacción. Se utilizará para intercambiar mensajes de forma asíncrona.
Error_Code	Tipo de Error. En esta versión 0. Sin error 1. Error General
Plate_Number	Número de matrícula (sin espacios ni guiones)
Date	Fecha en formato AAAAMMDD
Time	Hora en formato HHMMSS
Picture_Type	Tipo de imagen. En esta versión 0. No imagen 1. JPEG
Picture_Length	Tamaño de la imagen en bytes.
Picture	Imagen en formato crudo binario (binary raw data), que se proporciona al final del mensaje, fuera de los corchetes

Ejemplos:

[lpr-result;1;1;0;KNT7749;20121212;120509;1;23456](datos binarios)

En el caso de no haber leído la matrícula, el campo de la matrícula viene vacío

Ejemplo:

[lpr-result;1;1;0;;20121212;120509;1;23456](datos binarios)

Cuando no hay comunicación con la cámara se responde con el código de error correspondiente (actualmente 1), la matrícula vacía, el tipo de imagen a cero y la longitud del JPG a cero.

[lpr;1;TR1;1;;20121212;120509;0;0]

**[status;Camera ID]**

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
status	Comando de petición de estado
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.

Ejemplo:

[status;1]

**[status-result;Camera ID;status\_code]**

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
Status-result	Respuesta al comando de petición de estado
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.
Status_code	Identificador del estado del OCR 0. OCR en reposo 1. OCR leyendo 2. Error General

Ejemplo:

[status-result;1;0]

**[keep-alive;Camera ID]**

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
Keep-alive	Respuesta al comando de supervisión del estado de la conexión.
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.

Ejemplo:

[keep-alive;1]



***[keep-alive-response;Camera ID]***

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
keep-alive-response	Comando de supervisión del estado de la conexión
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.

Ejemplo:

[keep-alive-response;1]

***[ocr-version;Camera ID]***

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
ocr-version	Comando de petición de versión del ejecutable asociado a la cámara.
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.

Ejemplo:

[ocr-version;1]

***[ocr-version-result;CameraID;Version\_Number]***

<b>Campo</b>	<b>Descripción del campo</b>
ocr-version-result	Respuesta al comando de petición de versión.
CameraID	Identificador de cámara asociada al vial o al terminal.
Version_Number	Identificador de versión del ejecutable.

Ejemplo:

[ocr-version-result;1;3.5.5.26]

**[ticket;TransactionID;Ticket\_Number]**

Campo	Descripción del campo
ticket	Comando de envío del número de ticket asociado a una transacción a SIRAM.
TransactionID	Identificador de transacción.
Ticket_Number	Número de ticket.

Ejemplo:

[ticket;1;02483621011011015045701150]

**[Quit]**

Campo	Descripción del campo
QUIT	El servidor desconectará al cliente. Este comando es opcional.

Ejemplo:

[quit]

## 4. FICHERO DE CONFIGURACIÓN (SiramParkN.ini)

El fichero de configuración lleva el mismo nombre que el ejecutable, es decir, para el SiramParkWPS00N.exe su fichero de configuración es el SiramParkWPS00N.ini.

Los campos que aparecen en dicho fichero son los siguientes:

```
#####  
[SiramPark]  
#####  
  
## Identificador de cámara.  
CameraID=1  
  
## Modelo de cámara.  
MODEL=AXIS 211  
## Dirección IP.  
IP_CAM=192.168.0.91  
  
## Imágenes anteriores al trigger que son analizadas.  
PRE=1  
## Imágenes posteriores al trigger que son analizadas.  
POST=1  
## Factor de corrección del ángulo.  
ANGLE=0  
## Factor de corrección de la italicidad de los caracteres.  
SKEW=0  
## Tiempo de espera a comenzar el OCR desde el trigger (ms)  
DELAY=0  
## Guardar la imagen del OCR localmente.  
SAVE_IMAGE=0  
  
## Habilita el menú de configuración desde la pantalla del OCR.  
CONFIG_ENABLED=1  
## Habilita la creación de un fichero log.  
DEBUG=0  
  
## PAIS LPR  
PAIS_PRINCIPAL=BR  
  
## Puerto donde el OCR esperará conexiones  
ListenPort=27001  
  
## Enviar datos binarios de la imagen (0:no, 1:sí)  
SendBinaryData=0  
  
## Desconecta al cliente después de cada mensaje (0:no, 1:sí)  
CloseConnection=0  
  
#####  
[ControlSiram]  
#####  
  
## Puerto de comunicación con ControlSiram.exe.  
ControlSiram_PORT=22401
```



Innova Systems Group  
C/ Joaquim Mir, 55, Local B  
08100 Mollet del Vallès  
Barcelona (SPAIN)  
Tel. +34 93 5797238 Fax. +34 935797235  
[www.innovacs.es](http://www.innovacs.es)    [info@innovacs.es](mailto:info@innovacs.es)