

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA LICITACIÓN:**  
**“Proyecto de mejora del sistema SICAD en la terminal BEST”**

**ÍNDICE**

1.	Objeto y alcance del Pliego.....	3
1.1.	Alcance .....	3
2.	SISTEMA ACTUAL.....	4
2.1.	Introducción .....	4
2.2.	Diagrama de procesos .....	4
2.3.	Arquitectura hardware .....	7
2.4.	Servicios.....	8
2.4.1.	Ficheros de Configuración .....	9
2.4.2.	Servicio de Cámaras SICAD .....	10
3.	ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	12
3.1.	Instalación de lazos inductivos en los carriles .....	12
3.2.	Configuración de los equipos de respaldo de carril.....	13
3.3.	Bolsa de horas .....	14
3.3.1.	Optimización de la aplicación y/o base de datos .....	14
3.3.2.	Monitorización de Alarmas por degradación de efectividad de lecturas.....	14
3.4.	Documentación del proyecto .....	14
3.5.	Servicio de mantenimiento.....	14
3.6.	Condiciones de facturación .....	14

## 1. Objeto y alcance del Pliego

Actualmente la Autoritat Portuària de Barcelona dispone del sistema SICAD para control aduanero en la terminal BEST. Recientemente el uso del sistema, el aumento de número de vehículos y la nueva operativa de Resguardo Fiscal (que no posibilita el uso de carriles de Vacíos) obligan a mejorar la efectividad de las lecturas de matrículas y otras posibles mejoras técnicas.

El presente pliego de condiciones tiene por objeto fijar las bases para la instalación de lazos de detección magnética en los 7 carriles de BEST restantes y otras posibles mejoras técnicas para el sistema como la mejora del sistema de alarmas o la velocidad de las consultas.

### 1.1. Alcance

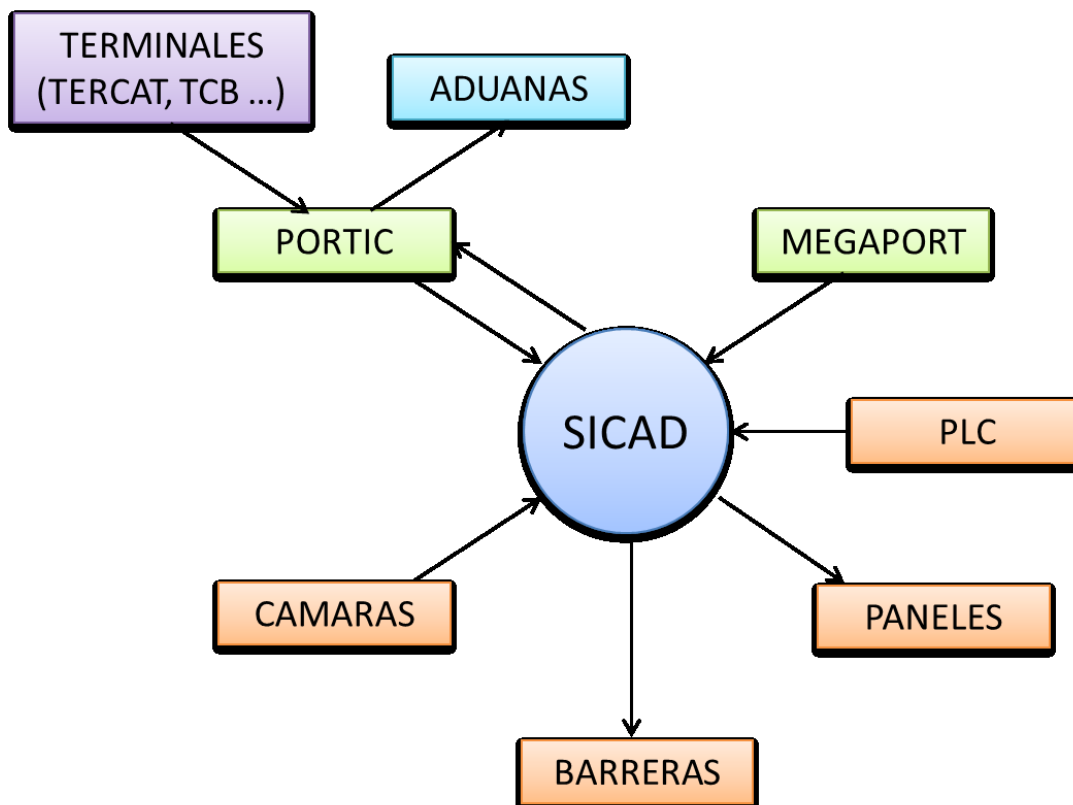
El alcance incluye:

- Instalación y configuración de espiras de detección magnética en los 7 carriles de salida de la terminal.
- Configuración de los equipos de respaldo de SICAD para hacer uso de los lazos magnéticos instalados.
- Bolsa de horas para posibles mejoras técnicas del sistema:
  - Optimización de la aplicación y/o base de datos para aumentar la velocidad de las consultas.
  - Desarrollo de la aplicación para incorporar alarmas por “degradación” de las lecturas.
- Mantenimiento y garantía.

## 2. SISTEMA ACTUAL

### 2.1. Introducción

El sistema SICAD comunica con la terminal y con Aduanas a través de PORTIC. Recibe información de Megaports (SeeTerminal) y la completa con la que recoge el PLC y se comunica con diversos equipos de campo como las cámaras, las barreras y los paneles.



Nota: Actualmente SICAD está funcionando para dos terminales de contenedores:

- TERCAT (BEST) → Para esta terminal SICAD gestiona Cámaras, Barreras, Paneles y PLC de radiación
- TCB → Para esta terminal SICAD no gestiona equipos de campo.

### 2.2. Diagrama de procesos

A continuación se muestra un listado con los procesos y aplicaciones del sistema SICAD, y en dónde están ubicados, y un diagrama de flujo de información.

#### SICADPRONORD

- ServicioMegaports
- ConsultaContV2Cliente
- LSPContV2Cliente
- GeneraFicherosMatriculas
- ClienteWSEstadoSICAD
- ServicioGestorDegradado (APB)
- Web SICAD

**SICADPROSUD (Stand-by, Ver NOTA)**

- ServicioMegaports
- ConsultaContV2Cliente
- LSPContV2Cliente
- GeneraFicherosMatriculas
- ClienteWSEstadoSICAD
- ServicioGestorDegradado (APB)
- Web SICAD

**SICADTERCATPRO1 (Servidor local en la terminal TERCAT-BEST)**

- ServicioCamarasSICAD
- ServicioPaneles
- ServicioOcupacionCarril
- ServicioPLC (de Megaports)
- ServicioGestorDegradado (TCAT)

**WS**

- APB Puerta Virtual
- WS Estado SICAD
- WS Megaports

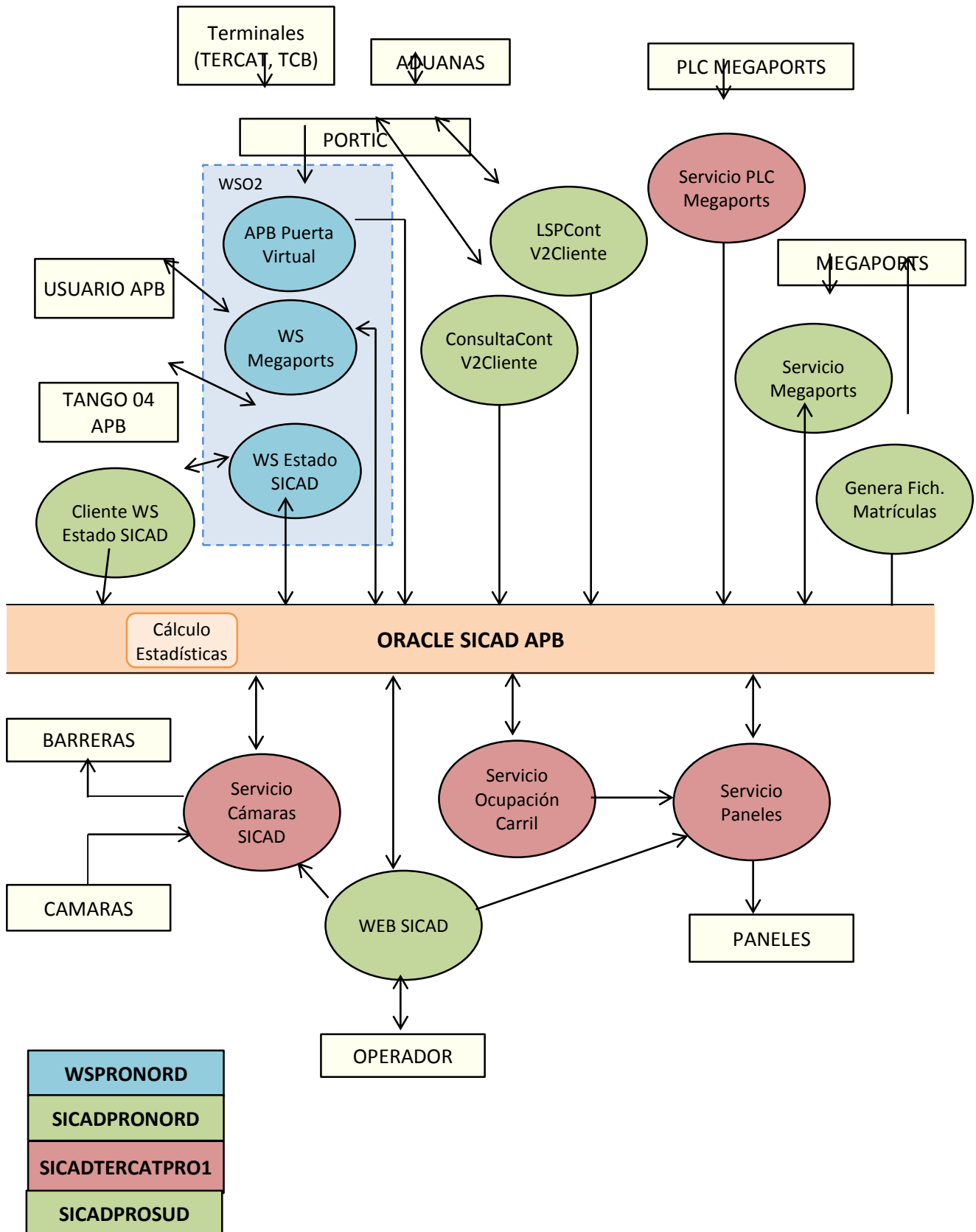
**WSO2**

- Proxi de APB Puerta Virtual
- Proxi de WS Estado SICAD
- Proxi de WS Megaports

**SICADSERVER**

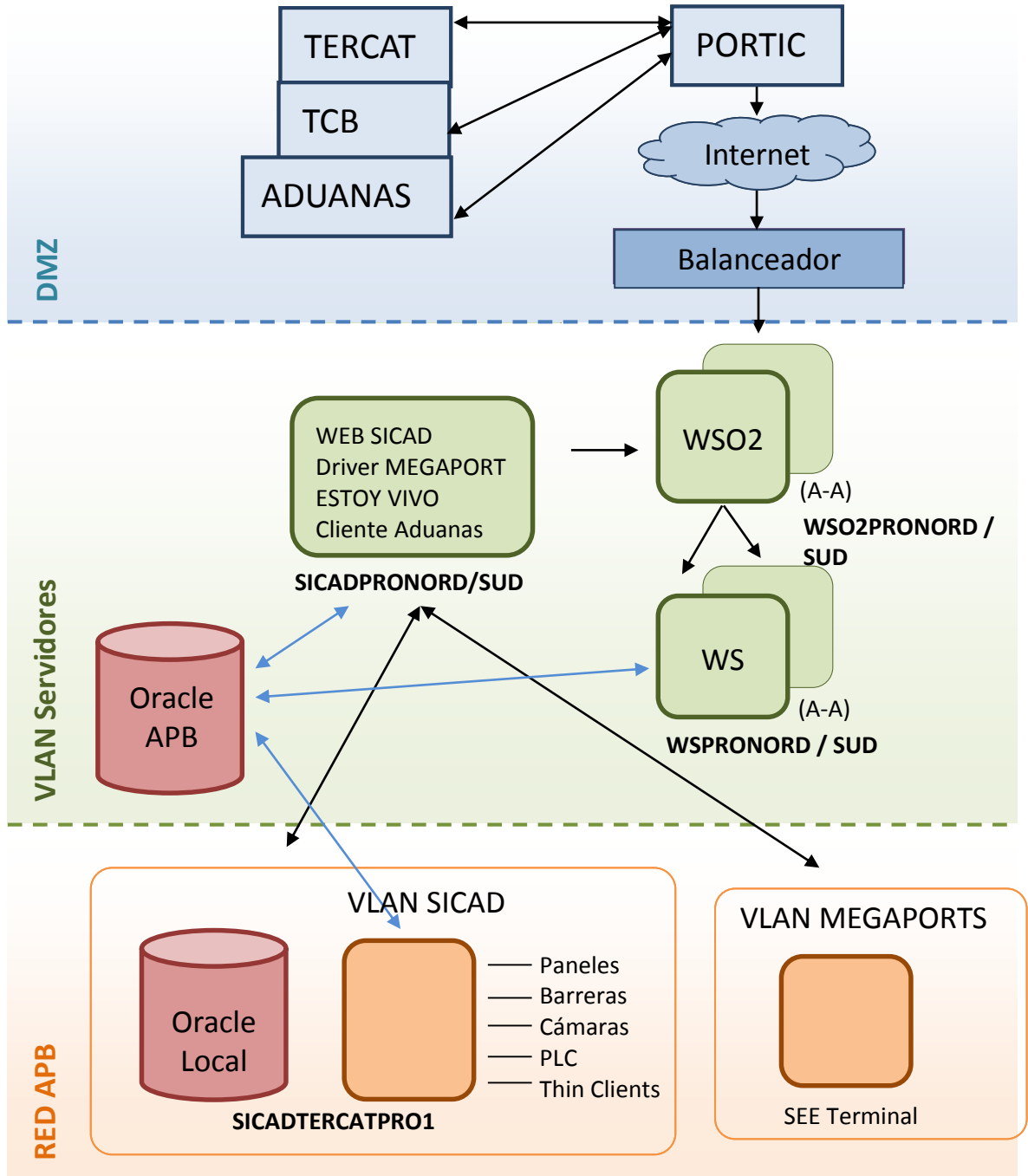
- Puente VPN SICE para acceder al servidor local (SICADTERCATPRO1)

NOTA: Las máquinas SICADPRONORD y SICADPROSUD funcionan en redundancia ACTIVO-PASIVO. SICADPRONORD es la máquina activa. SICADPROSUD está preparada, con los mismos procesos instalados que SICADPRONORD, pero configurados con arranque manual. En la carpeta C:\SICAD de SICADPROSUD existe un archivo de comandos, **activa.bat** que sirve para arrancar los procesos (servicios y tareas programadas) en SICADPROSUD. Al iniciarse este procedimiento, avisa de que se va a arrancar la aplicación SICAD y da opción, con un margen de un minuto, a interrumpir la secuencia de inicio. Este procedimiento debería utilizarse únicamente en caso de que SICADPRONORD estuviera fuera de servicio.

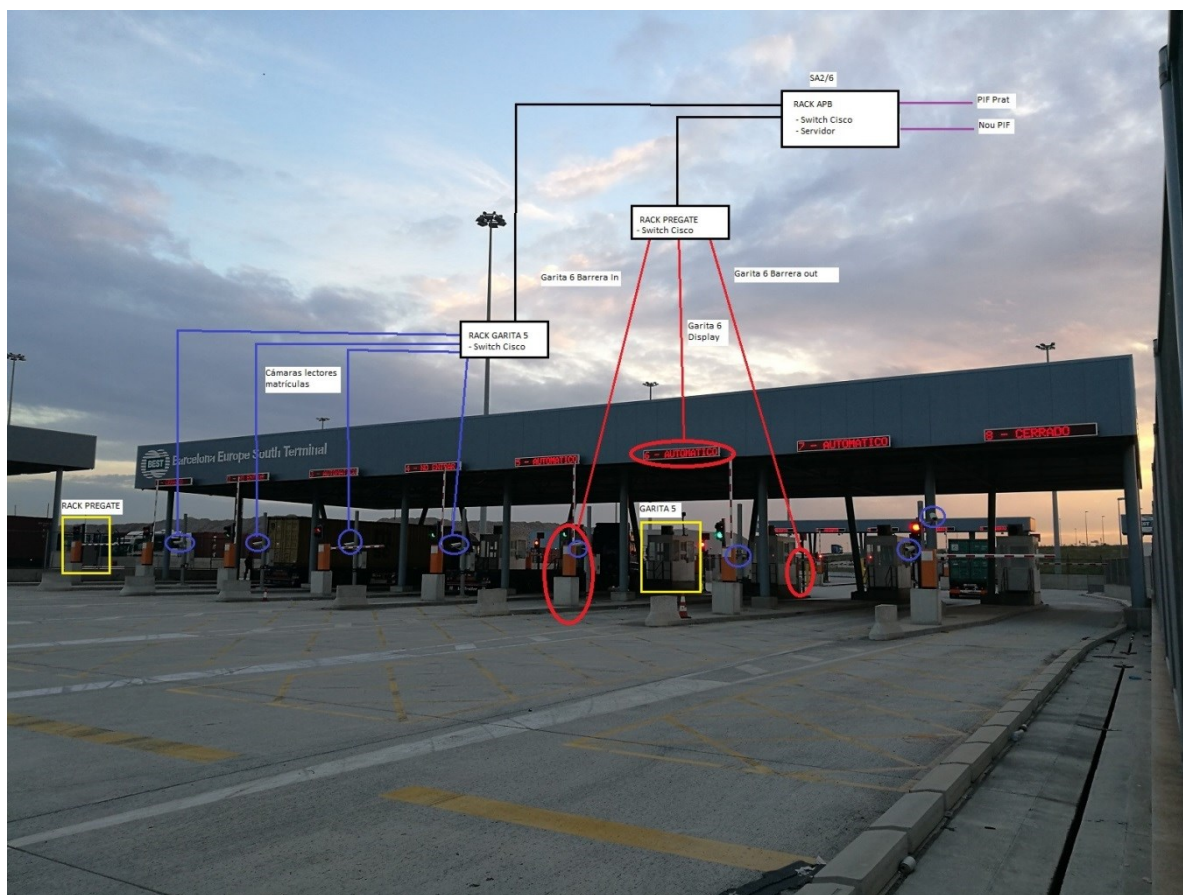


### 2.3. Arquitectura hardware

En este capítulo se adjunta el esquema de los equipos que componen el sistema SICAD.








En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los dispositivos de campo en la terminal TERCAT:



## 2.4. Servicios

A continuación se exponen los servicios instalados en el servidor **SICADTERCARPRO1** (*Servidor local en la terminal TERCAT-BEST*)

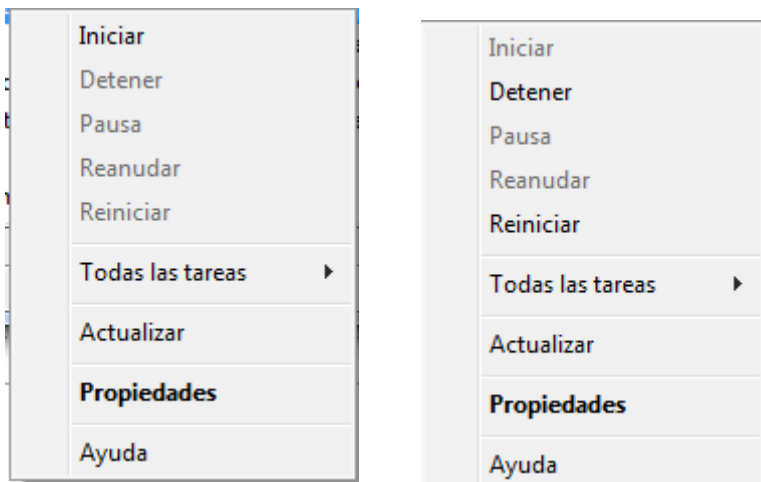
	SICE - Servicio CamarasSICAD	Started	Automatic ...	.\sicad
	SICE - Servicio GestorDegradado	Started	Automatic	Local System
	SICE - Servicio OcupacionCarril	Started	Automatic ...	Local System
	SICE - Servicio Paneles	Started	Automatic ...	Local System
	SICE - Servicio PLC	Started	Automatic	Local System

Entrar en Servicios desde:

*Panel de control\Todos los elementos de Panel de control\Herramientas administrativas*

Situarse encima del servicio que se desea parar o arrancar, pulsar el botón derecho del ratón y seleccionar la opción que corresponda: Iniciar o Detener





### 2.4.1. Ficheros de Configuración

En cada servidor existe un fichero de configuración común a todos los servicios que se ejecutan en él, excepto para el gestor de degradado que tiene uno propio.

Al describir cada proceso se indicarán los parámetros configurables.

Hay una sección común a todos ellos donde se configura la conexión ODBC con Oracle:

```

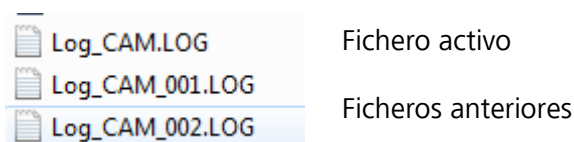
'-----
' ODBC de acceso a la base de datos de Oracle
'-----
'[ODB_ORACLE]
'OdbcDatabaseName=SICAD_LOCAL
'OdbcUser=
'OdbcPassword=

' ORACLE-APB
[ODB_ORACLE]
OdbcDatabaseName=SICAD_APB
OdbcUser=
OdbcPassword=
    
```

Todos los servicios tienen un sistema de ficheros de log circulares que se configuran en el fichero Configuracion.ini. Se configuran de la siguiente manera:

Path=	Camino completo donde se guardarán los ficheros
Fichero=	Sufijo del nombre del fichero
Activado=	Permite activar (1) o desactivar (0) la escritura de logs.
NumFicheros=	Número máximo de ficheros, al alcanzarlo se reescriben
NumLineas=	Número de líneas de un fichero, al alcanzarlo se crea otro fichero

Nomenclatura de los ficheros:



En todos los servicios se indica en que terminal se están ejecutando, mediante el parámetro Terminal.

#### 2.4.2. Servicio de Cámaras SICAD

Este servicio realiza la comunicación con las cámaras de los carriles de salida, recibe los tránsitos de camiones y las fotos de paso.

En el caso de carriles configurados en modo automático, realiza un algoritmo con los datos recibidos para abrir la barrera de salida de forma automática. En el caso de que el camión no tenga permiso de salida de forma automática, no se abrirá la barrera de salida, se cerrará la barrera de entrada y se marcará el carril como ocupado.

Se ejecuta en el servidor SICADTERCATPRO1 (Servidor local en la terminal TERCAT-BEST).

El nombre del servicio es "SICE – Servicio CamarasSICAD"



Este servicio se inicia como .\sicad para tener acceso al directorio compartido.

Parámetros configurables en el fichero Configuracion.ini correspondientes a este servicio:

```
'-----  
'Parámetros para el servicio y la DLL de Cámaras SICAD  
'-----  
[SEGURIDAD]  
CLAVEPRIVADA=C:\SICAD\APL\Servicios\Certificado\Master_Kpriv.key  
PASSCLAVE=Appavv  
CERTIFICADOPDC=C:\SICAD\APL\Servicios\Certificado\Master.crt  
CERTIFICADOAC=C:\SICAD\APL\Servicios\Certificado\CA_SICE_Cert.crt  
  
[PROTOCOLO_SICE]  
TIMEOUT_CON=3000  
TIMEOUT_MSG=5000  
REINTENTOS_MSG=3  
TIMEOUT_DOC=20000  
REINTENTOS_DOC=2  
TAM_TROZO_DOC=1024  
  
'-----  
'Configuración de logs y otros para el servicio de Cámaras SICAD  
'-----  
[SrvCamarasSICAD]  
Path=C:\SICAD\LOGS-Campo\Log_CAM  
Fichero=Log_CAM  
Activado = 1  
NumFicheros=50  
NumLineas=10000  
  
'MegaportsActivo indica si se tiene en cuenta la fecha de paso por Megaports (1) o no (0)  
MegaportsActivo=0  
  
'GuardarTodasLasFotos indica si se guardan todas las fotos (1) o solo las buenas (0)  
GuardarTodasLasFotos =1
```

'Tiempo que esperamos para abrir la barrera de entrada cuando sabemos que el camión parado tiene permiso de salida (en segundos) OBSOLETO con la nueva implementación de bajar la barrera de entrada  
 TsegAbrirBarreraEntrada=5  
 Terminal=TCAT

Parámetros configurables en la base de datos Oracle para este servicio:

Tabla: CAD\_DATOSGENERALES

Parámetro	Descripción
CAPATHFILE	Directorio donde se almacenan las fotos obtenidas de las cámaras (\Apbslm.port.apb.es\slm\sicad_images\fotos\FOTOSCAMARAS) DIRECTORIO COMPARTIDO
PORTSRVBAR	Puerto para comunicar TCP/IP con otras aplicaciones que deban enviar órdenes a las barreras. Este servicio escucha por este puerto y envía la orden a la barrera correspondiente.

De la base de datos Oracle carga la configuración de cámaras y barreras tablas CAD\_CARRILES, CAD\_CAMARAS y CAD\_BARRERAS.

Los datos de los tránsitos se actualizan en la base de datos, tablas: CAD\_CARRILES, CAD\_CAMARAS, CAD\_BARRERAS y CAD\_SICAD.

La obtención de los datos y fotos captados por la cámara se realiza a través de las siguientes DLLs y librerías. Deben estar situadas en el mismo directorio del ejecutable.

COMSICE.dll COMSICE.lib DIVAUTILS.dll libeay32.dll MSGCLI.dll  
 SICECOMM.dll SICEDLOG.dll SICEDLOG.lib SICEODBC.dll SICESMEM.dll  
 SICEUTILS.dll SICEZIP.dll sslsleay32.dll zlibwapi.dll

También necesita unos certificados de encriptación que se definen en Configuracion.ini, en la clave SEGURIDAD y están en el subdirectorio \Certificados. Estos certificados se aplican en todos los mensajes entre cámaras y driver para encriptar y desencriptar los datos. Estos certificados no se han de actualizar.

#### NOTA MUY IMPORTANTE

Cuando se reinicia este servicio es importante que no haya ningún carril en modo automático.

#### Fragmento de un fichero de log:

```

25/09/13 11:46:10 - Estado del carril [V]
25/09/13 11:46:10 - DCOMM Documento 116720 Camara C005
25/09/13 11:46:12 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:46:20.610
25/09/13 11:50:55 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:51:03.688
25/09/13 11:50:55 - DCOMM-NE Evento Id 116723 Camara C005 Fecha 2013/09/25 11:51:00.079 Matricula 3066CZX EstadoTransito 2
25/09/13 11:50:55 - DCOMM Documento 116723 Camara C005
25/09/13 11:50:56 - Estado del carril [V]
25/09/13 11:50:57 - DCOMM Documento 116723 Camara C005
25/09/13 11:50:59 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:51:06.813
25/09/13 11:52:52 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:53:00.845
25/09/13 11:52:53 - DCOMM-NE Evento Id 116726 Camara C005 Fecha 2013/09/25 11:52:57.501 Matricula B254SNS EstadoTransito 2
25/09/13 11:52:53 - DCOMM Documento 116726 Camara C005
25/09/13 11:52:54 - Estado del carril [V]
25/09/13 11:52:54 - DCOMM Documento 116726 Camara C005
25/09/13 11:52:55 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:53:03.454
25/09/13 11:53:33 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:53:41.392
25/09/13 11:53:35 - DCOMM-NE Evento Id 116729 Camara C005 Fecha 2013/09/25 11:53:38.813 Matricula 1341BVD EstadoTransito 2
25/09/13 11:53:35 - DCOMM Documento 116729 Camara C005
25/09/13 11:53:35 - Estado del carril [V]
25/09/13 11:53:35 - DCOMM Documento 116729 Camara C005
25/09/13 11:53:37 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:53:45.204
25/09/13 11:54:05 - DCOMM Nuevo Evento TIPOEV_ALARMA Nombre Equipo C005 Fecha 2013/09/25 11:54:13.563
25/09/13 11:54:06 - DCOMM-NE Evento Id 116732 Camara C005 Fecha 2013/09/25 11:54:10.751 Matricula 0364CFP EstadoTransito 2
    
```

### 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

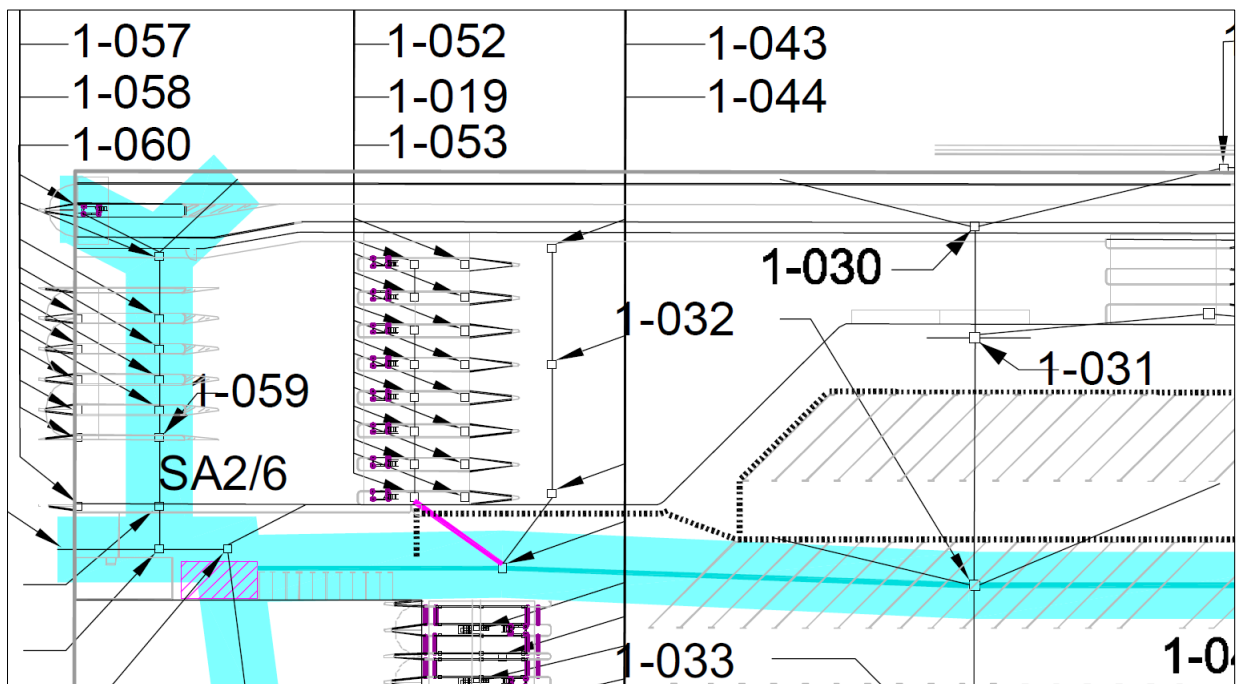
El adjudicatario del presente pliego deberá proporcionar los productos y servicios que se definen a continuación, incluyendo mano de obra, recambios y desplazamientos.

#### 3.1. Instalación de lazos inductivos en los carriles

Ya se instaló un lazo inductivo en el carril 6 de Resguardo Fiscal mejorando su efectividad hasta un 98%. Se ha de replicar esta instalación en los 7 carriles restantes. Se incluyen:

- Trabajos de instalación de los lazos, todos los necesarios incluyendo rasas en cemento, instalación de los lazos, calibración, etc. Incluyendo todo el material y mano de obra necesaria.
- Detectores de lazos y todo el material necesario.
- Puesta en marcha, configuración necesaria, calibración y pruebas.

Se adjunta plano de los carriles donde se instalarán los lazos:



Los 7 lazos se instalarán aproximadamente a la altura de la línea 1-032.

Se adjunta también una foto del terreno sobre el que se instalan los lazos:



### 3.2. Configuración de los equipos de respaldo de carril

Una vez instalados los lazos, se han de configurar los equipos de respaldo de SICAD (hay un ordenador industrial por cada carril con el software de la cámara LPR) para que las cámaras LPR hagan uso de la detección por lazo. Se ha de configurar tanto el software instalado en los PCs industriales como el instalado en el servidor SICADTERCATPRO1 para hacer uso de estos lazos. Esta configuración puede suponer modificación del código fuente de los programas, aplicación de parches de fabricante y/o configuración de la aplicación según lo explicado en el punto 2.

La instalación y calibración del lazo, junto con la configuración de los equipos del punto 3.1 ha de garantizar una eficacia de lecturas superior al 96%.

### 3.3. Bolsa de horas

Para la realización de otras posibles mejoras técnicas que se han propuesto se dispondrá de una bolsa de horas. También es posible que se utilice esta bolsa de horas para otros evolutivos o peticiones de mejora del sistema SICAD. Esta bolsa de horas solo se facturará en caso de llevar a cabo los diferentes evolutivos que se pidan y es independiente a la instalación de los lazos descritos en los puntos 3.1 y 3.2. A continuación se describen los posibles evolutivos previstos:

#### 3.3.1. Optimización de la aplicación y/o base de datos

La aplicación actual SICAD presenta problemas de rendimiento al realizar consultas sobre la base de datos, ya que acumula años de registros. Se ha previsto realizar una modificación sobre la base de datos y/o sobre la aplicación para optimizar estas consultas históricas.

#### 3.3.2. Monitorización de Alarmas por degradación de efectividad de lecturas

La aplicación actual incluye un listado de alarmas en caso de fallo de los diferentes elementos que conforman el sistema. Se quiere implementar un tipo de alarma "lógica" que compruebe cuando un carril tiene una efectividad más baja de un cierto umbral. Esto indicaría que la cámara puede estar en funcionamiento pero dando pocas lecturas (se puede haber desplazado, estar obstruida, sucia).

### 3.4. Documentación del proyecto

Cualquier modificación pedida vendrá acompañada de la documentación de soporte o modificación de la documentación actual que deberá ser aprobada por la APB. Eso incluye:

- Modificaciones al código fuente actualizado en el SVN de la APB.
- Planos y esquemas de instalación
- Documentación de soporte o modificación de la actual:
  - o Diseño de arquitectura, funcional o de base de datos
  - o Planos, manual de explotación, manual de usuario

### 3.5. Servicio de mantenimiento

Todos los trabajos realizados contarán con una garantía de un año. Adicionalmente, se garantizará que los trabajos realizados no invalidan el mantenimiento actual que la APB tiene contratado para mantener el sistema, para ello todas las ejecuciones realizadas bajo la cobertura de este contrato se deberán traspasar al proveedor actual que realiza el mantenimiento, el cual deberá recepcionar y validar toda la documentación técnica.

### 3.6. Condiciones de facturación

Facturación una vez validadas cada una de las entregas especificadas en este pliego.

Para las futuras concreciones y mejoras a realizar contra la bolsa de horas, una vez validadas por la APB se procederá a la facturación parcial de cada entrega.