



## **Manual de usuario SmartFace**

---



## Propósito del documento

---

El presente documento describe las funcionalidades y características de la aplicación de reconocimiento facial de IProNet Sistemas denominada SmartFACE. Cualquier información adicional acerca de esta aplicación, la aplicación de gestión de vídeo IP e-netcamCLIENT o cualquier otra solución de IProNet se encuentra disponible en [www.ipronet.es](http://www.ipronet.es).

# Contenido

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Aplicación de Configuración + Servicio de Detección.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>Servicio de Reconocimiento.....</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>INSTALAR Y REGISTRAR.....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>Instalación.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>Licencia.....</b>  | <b>5</b>  |
| Licencia de SmartFACE.....                                      | 5         |
| Licencia del motor de Reconocimiento.....                       | 5         |
| <b>APLICACIÓN + SERVICIO DE DETECCIÓN.....</b>                  | <b>11</b> |
| <b>Descripción general.....</b>                                 | <b>11</b> |
| <b>Inicio de la aplicación.....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>Configuración.....</b>                                       | <b>12</b> |
| Configuración General.....                                      | 13        |
| Plantillas de personas y Listas de personas.....                | 17        |
| Puntos de Captura.....  | 24        |
| Modo Automático (Free Flow).....                                | 26        |
| Protocolos de Actuación.....                                    | 27        |
| <b>Utilidades.....</b>  | <b>30</b> |
| Lista de detección.....   | 30        |
| Modo manual.....  | 32        |
| Evento en grabación.....  | 32        |
| Consulta de históricos.....                                     | 32        |
| People Search.....  | 36        |
| <b>SERVICIO DE RECONOCIMIENTO.....</b>                          | <b>39</b> |
| <b>Descripción general.....</b>                                 | <b>39</b> |
| <b>Licencia.....</b>  | <b>39</b> |
| <b>Engine Config.....</b>                                       | <b>39</b> |

# Introducción

---

SmartFACE es la solución de IProNet Sistemas de reconocimiento biométrico facial, que identifica personas en las imágenes a partir de una base de datos previamente configurada. Está especialmente indicado para control de accesos.

SmartFACE tiene una arquitectura modular, se divide en dos módulos o aplicaciones: la Aplicación de configuración y Servicio de detección, y el Servicio de Reconocimiento de caras. Ambos módulos se instalarán conjuntamente en el mismo servidor, que a su vez pueden estar en el equipo donde esté instalado e-netcamCLIENT o al menos deben tener conexión IP con el equipo donde se encuentre instalada esta aplicación.

## ***Aplicación de Configuración + Servicio de Detección***

La Aplicación de Configuración + Servicio de Detección permiten configurar el sistema y gestionar los diferentes elementos que forman parte de él:

Las funcionalidades más importantes de este módulo son:

- Configuración general del sistema.
- Gestión de plantillas y listas de personas. Es posible dar de alta personas en listas a través de imágenes capturadas desde las propias cámaras o importadas desde ficheros, creándose así un template de la persona.
- Gestión de puntos de captura y cámaras asignadas. Cada cámara podrá monitorizar varios puntos de acceso.
- Programación de protocolos de actuación.
- Consulta de históricos.

## ***Servicio de Reconocimiento***

El Servicio de Reconocimiento es el motor de análisis de imágenes para el reconocimiento biométrico facial. Permite la identificación de personas a partir del análisis de las imágenes proporcionadas por cualquier cámara compatible con IProNet. El reconocimiento es posible hacerlo tanto sobre imágenes en directo como grabadas y de manera manual, automatizada o en modo "free flow".

# Instalar y Registrar

---

## **Instalación**

1. Ejecutar el paquete de instalación (fichero setup de SmartFACE disponible en [www.ipronet.es](http://www.ipronet.es)).
2. Se iniciará un asistente que le guiará a través de todo el proceso. Siga las instrucciones en pantalla hasta completar el proceso.
3. Una vez instalada la aplicación puede probarla con una versión DEMO o licenciarla ya de manera definitiva.

## **Licencia**

SmartFACE emplea dos tipos diferentes de licencias: Licencia del sistema y licencia software del motor de reconocimiento facial. Consulte la sección de introducción para más información sobre los diferentes módulos.

### **Licencia de SmartFACE**

Cuando se desee emplear el módulo de “Aplicación de Configuración + Servicio de Detección” del SmartFACE, es necesario licenciar este módulo. Esta licencia está basada en número de puntos de captura, por lo que debe definir cuál es el número de cámaras cuyas imágenes se desea procesar para realizar reconocimiento facial. Deberá adquirir una licencia de SmartFACE para el número de cámaras que realicen el reconocimiento y activarla en la máquina en la que haya instalado la aplicación SmartFACE.

*Nota: Las diferentes licencias de las aplicaciones de IProNet Sistemas se controlan desde el Gestor de Licencias que se instala con ellas. Puede acceder al Gestor de Licencias desde el grupo de programas creado para la aplicación en el Menú Inicio de su ordenador, submenú Herramientas. Consulte la sección Soporte, Registrar licencias en [www.ipronet.es](http://www.ipronet.es) para más información sobre el proceso de registro.*

### **Licencia del motor de Reconocimiento**

Para licenciar el módulo responsable del reconocimiento facial es necesaria conexión a internet desde el equipo donde esté instalado este módulo.

1. Abra el Engine Config (en inicio, SmartFace, Herramientas) y diríjase a la pestaña “License”.

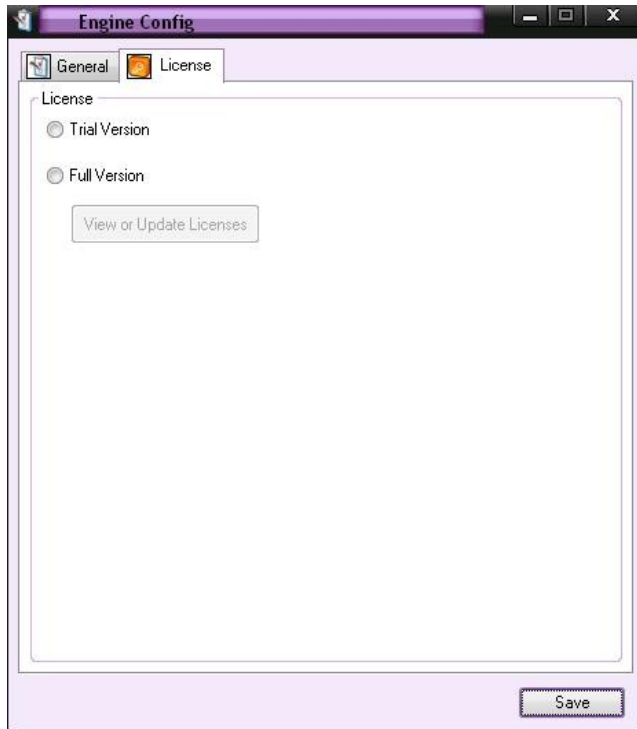


Figura 1. Engine Config License

2. Seleccione “Full Version” para licenciar sin restricciones una licencia definitiva. Se abrirá una nueva aplicación.

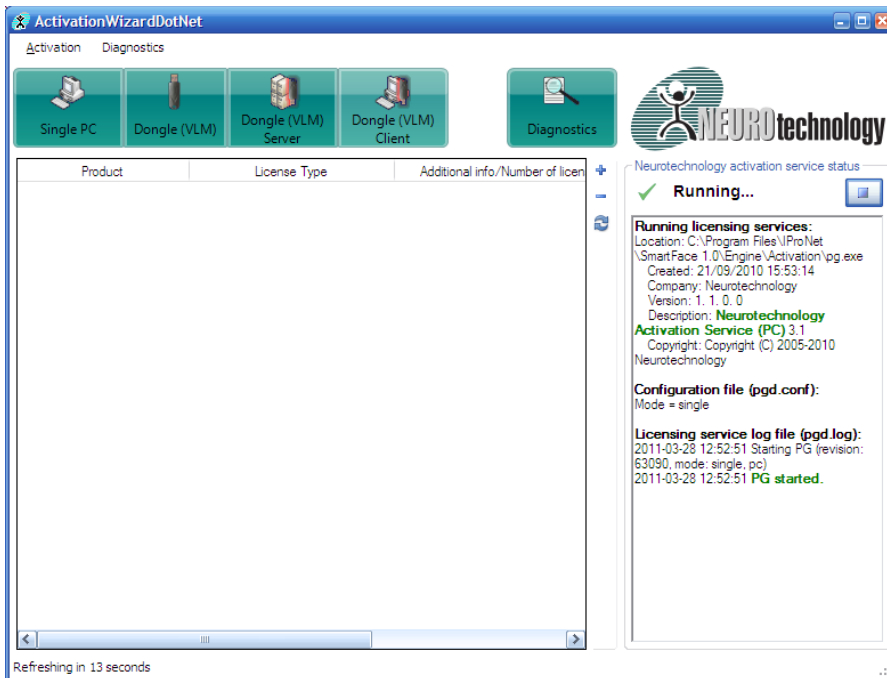


Figura 2. Aplicación licencia

3. Seleccione "Single PC". Aparecerá la siguiente pantalla:

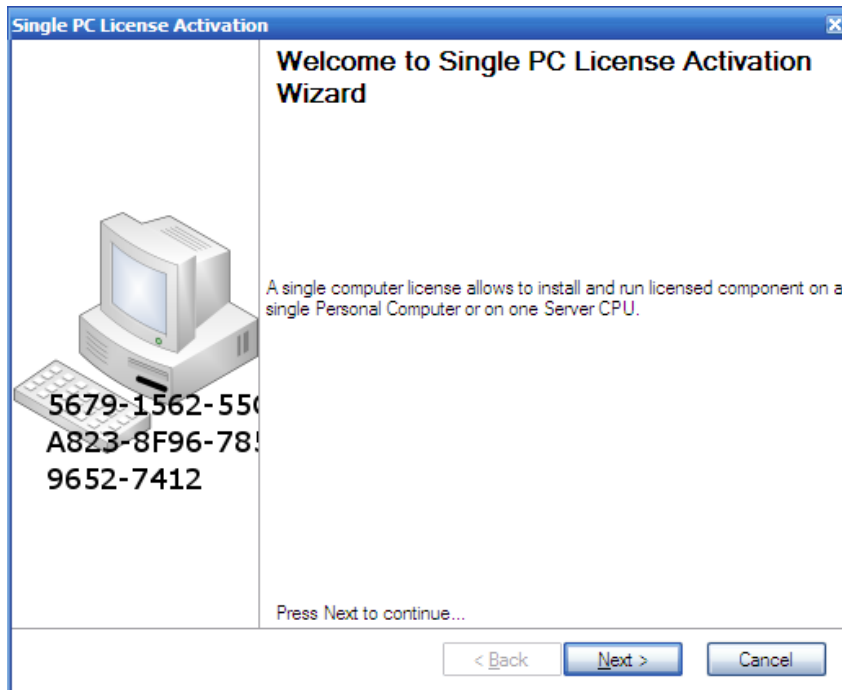


Figura 3. Single PC

4. Pinche sobre "Next" para continuar con el proceso.

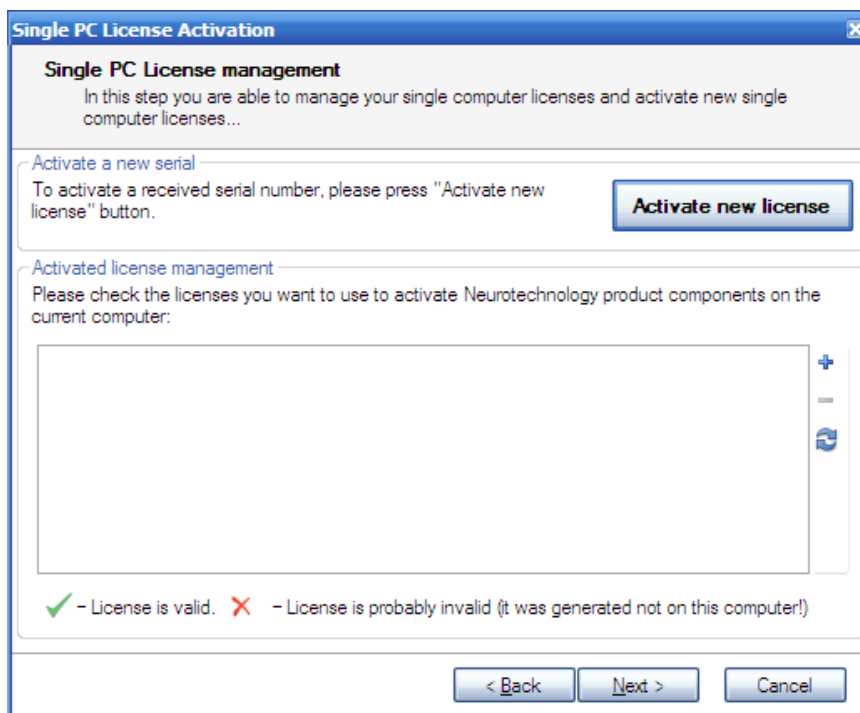


Figura 4. Single PC License Activation

5. Seleccione "Activate new license".

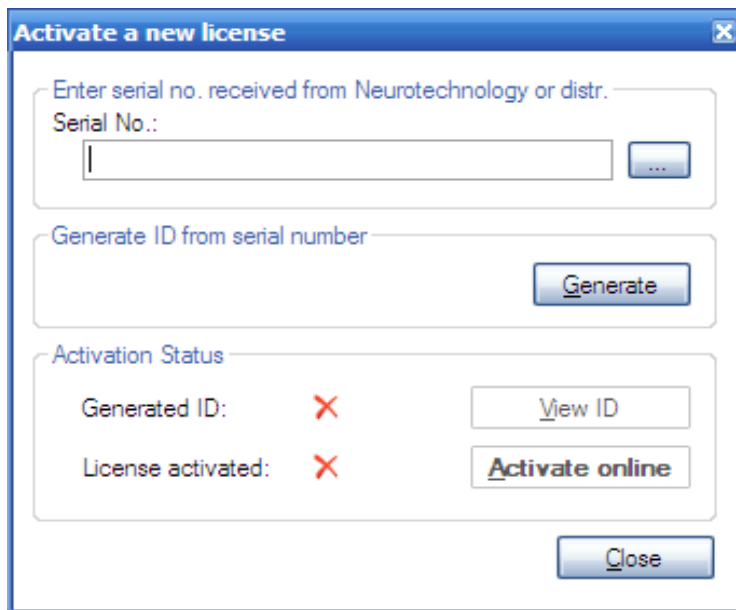


Figura 5. Activate new license

6. Introduzca el código de licencia en el espacio reservado para ello en la parte superior de la ventana. Después pinche sobre "Generate" y seguidamente sobre "Activate online". Repita el procedimiento con la segunda licencia.

*Nota: El motor de reconocimiento necesita activar dos códigos de licencia: "Extractor" (extrae las plantillas de las fotos) y "Matcher" (busca entre las plantillas de la base de datos).*

7. Una vez agregados los códigos de licencias se mostrarán en pantalla.

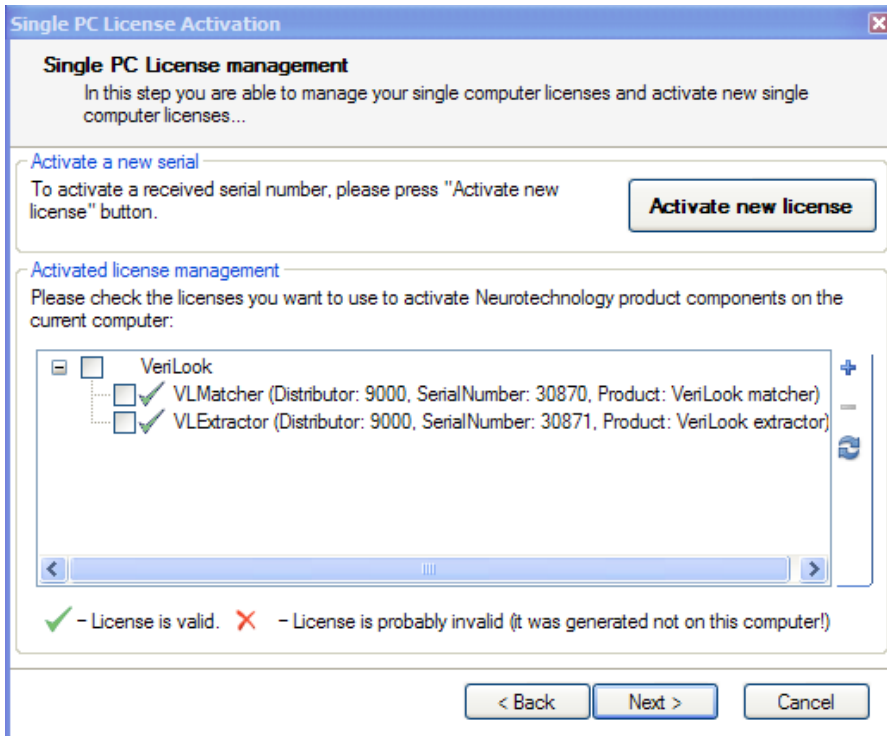


Figura 6. Listado códigos de licencia

7. Seleccione los checkbox de la lista de licencias y pinche en “Next”. Aparecerán en la ventana principal del Activador de licencias y ya estarán validadas para su uso.

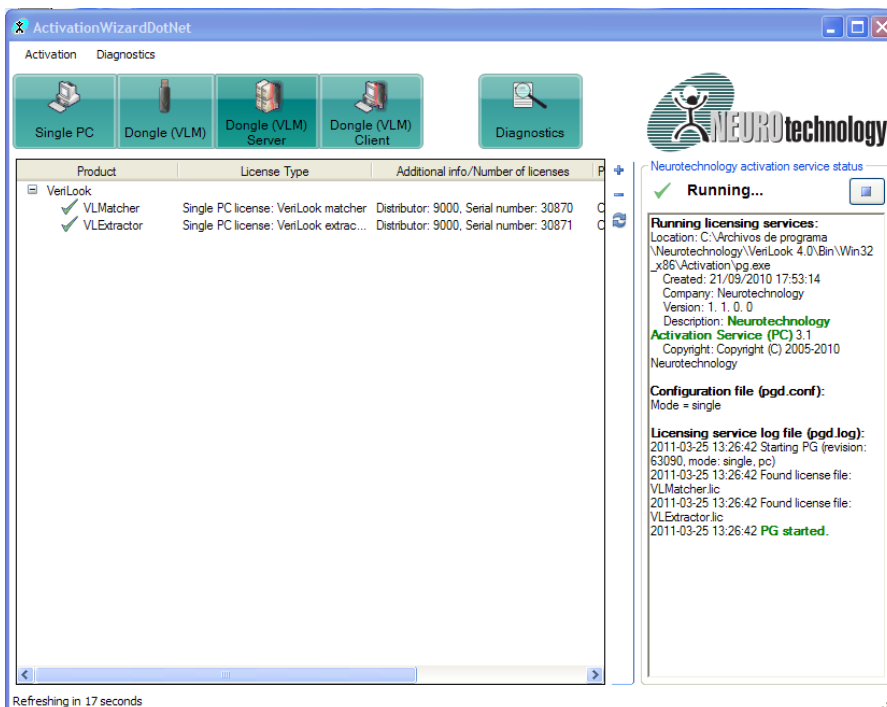


Figura 7. Licencias validadas

*Nota: una vez activadas las licencias del módulo de reconocimiento no es necesario el acceso a internet continuo. En caso de que la licencia sea demo ("Trial") debe haber siempre acceso a internet desde el equipo que tenga registrada dicha licencia ya que se validará constantemente la misma.*

*Nota: solo puede utilizarse una la licencia demo o Trial del módulo de reconocimiento por equipo e IP pública. Los servidores que validan las licencias almacenan información referente al equipo en el que se ha realizado una activación de la licencia demo y también la IP pública con la que estos servidores "ven" el equipo. No será posible activar una nueva licencia demo si el sistema de licencias detecta que ya se ha realizado una activación previa. En un entorno con direcciones IP públicas fijas solo será posible utilizar una licencia demo para todos los equipos de ese entorno, no pudiendo volver a utilizar otra licencia demo aunque se instale en otro equipo porque la ip pública con la que lo detectarán los servidores será la misma.*

# Aplicación + Servicio de Detección

## Descripción general

La “Aplicación de Configuración + “Servicio de Detección” es el módulo encargado de la configuración y gestión de todos los elementos que forman parte de la solución SmartFace.

En este módulo se dispone de las herramientas necesarias para configurar los parámetros generales de funcionamiento del sistema, y para gestionar los diferentes elementos necesarios (templates de personas, listas de templates, cámaras, puntos de captura, protocolos de actuación....)

Para su operación, este módulo de SmartFace precisa que exista al menos un equipo con e-netcamCLIENT en el que deben estar dadas de alta las cámaras cuyas imágenes se desea capturar para realizar el reconocimiento facial. Este equipo puede ser el propio equipo en el que se ha instalado este módulo del SmartFace u otro diferente. La configuración será ligeramente diferente dependiendo de este aspecto.

## Inicio de la aplicación

Antes de comenzar la configuración de esta aplicación debe disponer de una copia debidamente instalada, licenciada y configurada de e-netcamCLIENT. Además, las cámaras que desee emplear como fuentes de imágenes para reconocimiento facial deben estar dadas de alta en e-netcamCLIENT.

*Recomendación: Consulte el manual de usuario de e-netcamCLIENT. La instalación y configuración de esta aplicación requiere conocimientos previos de e-netcamCLIENT.*

Para iniciar la aplicación de configuración pulse el programa SmartFace del grupo de programas que se instala en el Menú Inicio de su ordenador.

Abierta la aplicación, podrá acceder al menú inicial de la aplicación pulsando el botón derecho del ratón sobre el icono creado en el área de notificación perteneciente a la barra de tareas de su equipo.

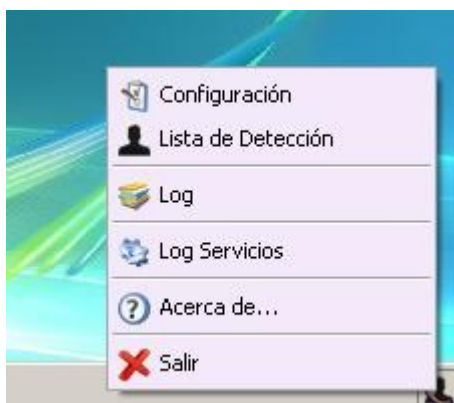


Figura 8. Menú Inicial

## Configuración

En este apartado se lleva a cabo la configuración de los diferentes elementos que forman parte del sistema:

- Configuración General
- Templates de personas y Listas
- Puntos de captura
- Modo Automático (Free Flow)
- Protocolos de Actuación

Para acceder a este apartado debe pulsar la opción de Configuración del menú inicial de la aplicación y se abrirá el Administrador de Personas.

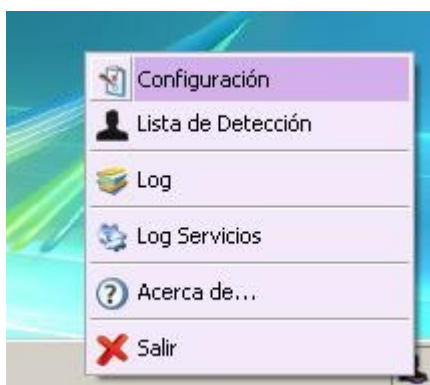


Figura 9. Acceso a Configuración

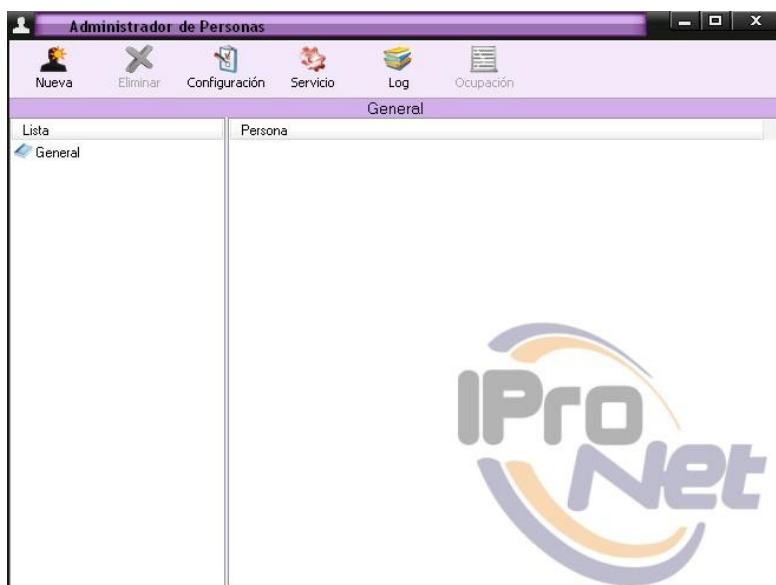


Figura 10. Pantalla de configuración

### Configuración General

En este apartado se configuran diversos aspectos generales de la aplicación que afectan a su modo de funcionamiento. El más importante es la configuración del servidor de cámaras, es decir del equipo donde se encuentra instalado el e-netcamCLIENT

Para acceder a este apartado debe pulsar el botón Configuración de la pantalla de configuración, y en el menú emergente debe pulsar la opción General. Se abrirá así la pantalla de Configuración General.

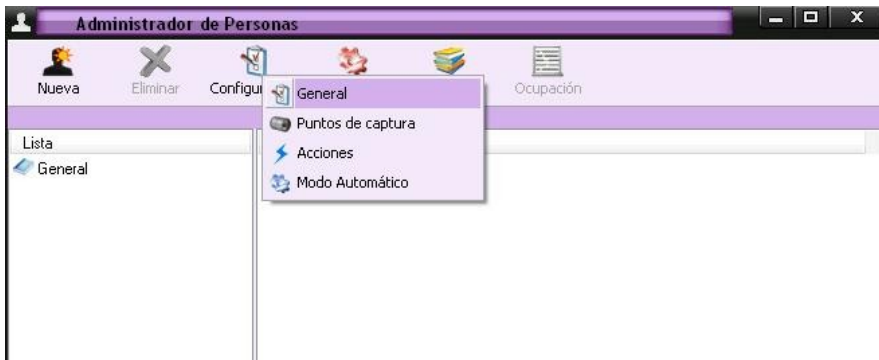


Figura 11. Acceso a Configuración General



Figura 12. Configuración General

A continuación se detallan los diferentes elementos y parámetros que se configuran dentro de este apartado:

### 1. Servidor

En este apartado se configura la localización del equipo donde se encuentra instalado el e-netcamCLIENT. Este equipo actúa como servidor de cámaras. En el servidor se deben dar de alta las cámaras cuyas imágenes se desean capturar para la detección facial.

El equipo donde se ha instalado el e-netcamCLIENT puede ser el mismo donde se ha instalado SmartFace u otro equipo con conexión IP con éste.

La información a especificar del servidor es la siguiente:

- URL (En caso de e-netcamCLIENT instalado en el mismo equipo, elija Localhost)
- Puerto TCP del servicio de publicaciones del e-netcamCLIENT (por defecto 900).
- Contraseña del servicio de publicaciones del e-netcamCLIENT.
- En caso de usar el servicio proxy del e-netcamCLIENT, indicar el puerto TCP de escucha de este servicio (por defecto 901)

*Nota: el e-netcamCLIENT que se configure como servidor de SmartFace debe tener habilitada la publicación de su información para poder acceder de forma remota a las cámaras. Consulte el manual de e-netcamCLIENT para más información.*

### 2. Servicio de Publicaciones

El sistema SmartFace dispone de un servicio de publicaciones que permite el acceso remoto desde otro equipo o sistema a los datos de esta instalación. Importante a la hora de trabajar con SDKs.

En caso de desear publicar los datos de SmartFace configure la opción "Publicar datos locales" indicando la contraseña (si se desea) y el puerto TCP de escucha (por defecto 930).

*Nota: para poder tener acceso remoto a una instalación con SmartFace, IProNet dispone de un SDK que permite desarrollar de manera sencilla aplicaciones que permiten la gestión y accesos remotos a estos sistemas pudiendo integrar así esta solución con soluciones externas.*

### 3. Servicio de Detección

El Servicio de detección es el encargado de capturar las imágenes de las cámaras y enviárselas al servicio de reconocimiento para que las procese, obteniendo el resultado de dicho procesamiento. Este servicio permite la opción de enviar el resultado de los diferentes procesamientos a equipos remotos conectados vía IP.

Indique el puerto TCP de escucha para los accesos remotos (por defecto 530).

*Nota: IProNet dispone de un SDK que permite desarrollar de manera sencilla aplicaciones destinadas a recibir el resultado del procesamiento de las imágenes en un equipo remoto conectado vía IP con el equipo con el SmartFace instalado, pudiendo integrar así esta solución con soluciones externas.*

*Nota: el equipo donde esté instalado SmartFace debe tener libre el puerto TCP 9036 ya que es el utilizado por el servicio de Detección para recibir las imágenes de la cámara en la captura manual.*

*Nota: el equipo donde esté instalado SmartFace debe tener libre el puerto TCP 4999 ya que es el utilizado por el servicio de Reconocimiento para recibir las imágenes de las cámaras que le envía el servicio de Detección.*

Seleccione el número de días que desea guardar la información de los logs del sistema (histórico de reconocimientos, logs internos del servicio de detección,...). Por defecto se guarda la información de los últimos 7 días.

Por último seleccione la ubicación donde se guardarán los ficheros gráficos del log, es decir, las imágenes de las detecciones.

Para acceder al resto de la configuración general pulse la opción Avanzada de la pestaña superior de la pantalla de configuración general.

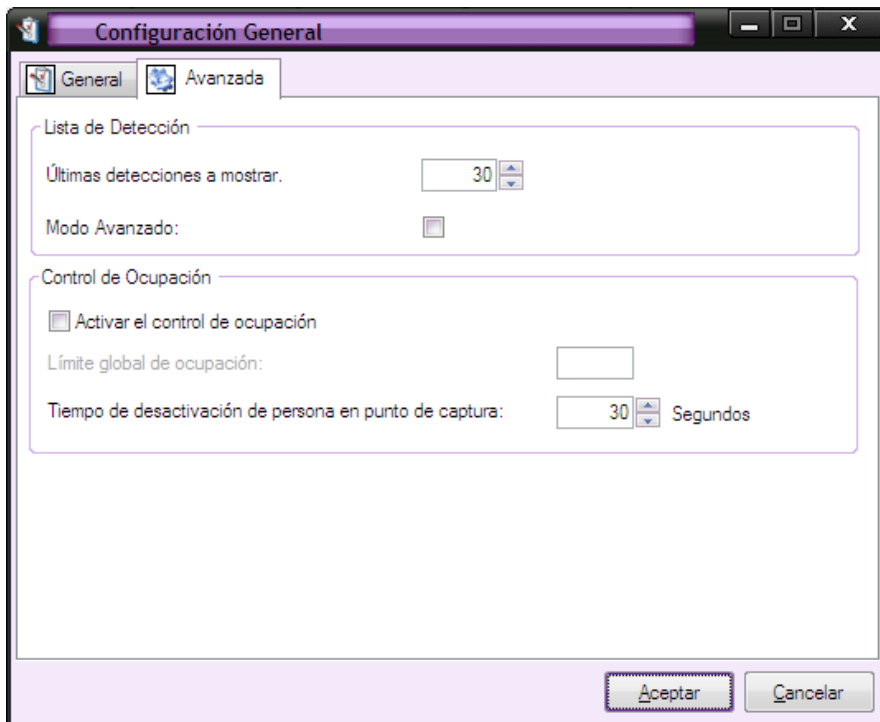


Figura 13. Configuración General Avanzada

#### 4. Lista de Detección

Este sistema dispone de una utilidad para poder visualizar en tiempo real el resultado de los diferentes reconocimientos faciales realizados en los diferentes puntos de captura del sistema.

En este apartado se configura el número máximo de reconocimientos que se quiere visualizar de forma simultánea en la lista. (Por defecto 30).

#### 5. Control de ocupación

SmartFace dispone de control de ocupación para gestionar el número de accesos que se producen a un recinto determinado y poder generar actuaciones a partir de esos datos de ocupación.

Para habilitar esta funcionalidad seleccione el check box "Activar el control de ocupación". Permitirá configurar un límite global de ocupación (también será posible configurar límites por listas en la configuración de las mismas).

En este apartado también se configura el tiempo de desactivación de persona en punto de captura, por defecto 30 segundos. Una vez que una persona ha sido reconocida en un determinado punto de captura, dicha persona queda inhabilitada en ese punto de captura y sus asociados (de tenerlos configurados) durante unos segundos. Esta desactivación supone que en este punto de captura (o puntos de captura) se ignorará esta persona durante los segundos que se indiquen posteriores al último reconocimiento para que el sistema no esté de manera continua y repetitiva haciendo el reconocimiento de esa misma persona.

Una vez establecidos los valores de los diferentes parámetros del sistema que se configuran en este apartado, debe pulsar el botón Aceptar para que la información se almacene en el sistema.

## Plantillas de personas y Listas de personas

Este módulo del SmartFace dispone de herramientas que permiten la gestión de los diferentes plantillas de personas, de interés para el sistema, además de su agrupación en listas según nuestro interés.

La agrupación de plantillas de personas en listas es útil a la hora de planificar protocolos de actuación según las personas detectadas, ya que dichos protocolos se planifican en base a dichas listas.

La gestión de las personas del sistema incluye:

- Alta y modificación de personas
- Eliminación de personas

Para dar de alta un nuevo template en el sistema pulse el botón Nuevo de la pantalla de configuración, y posteriormente elija la opción "Nueva Persona" del menú emergente. Así se abrirá la ventana que permite dar de alta nuevos plantillas de personas en la aplicación.



Figura 14. Configuración de Personas

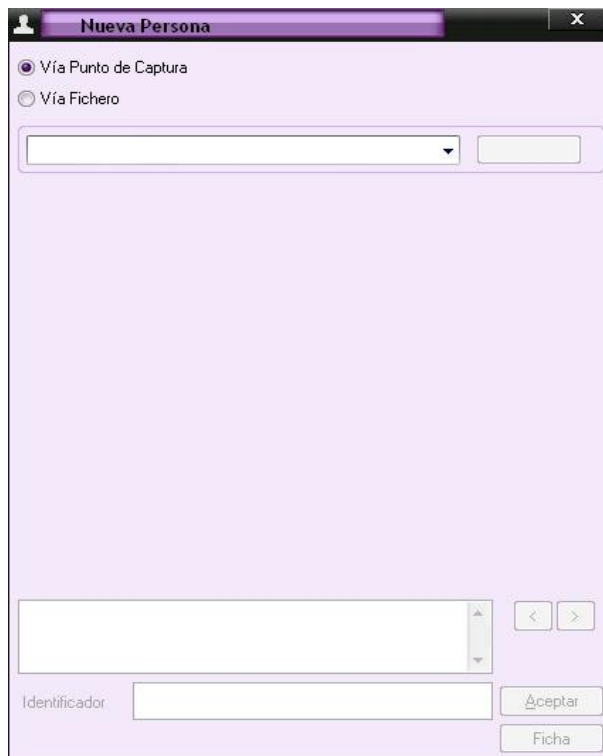


Figura 15. Nueva persona

Como se aprecia en la figura hay dos posibles procedimientos para dar de alta una persona: vía punto de captura (a través de las imágenes en directo de una cámara) o vía fichero (imágenes cargadas previamente).

### Vía Punto de Captura

Si va a dar de alta la persona a partir de un punto de captura, es decir, con imágenes en directo, seleccione el punto de captura del desplegable y presionando en "Capturar" se tomará la captura y en "Ver" se volverán a visualizar las imágenes en directo.

Para incluir la imagen en el template de la persona pulse "Actualizar".



Figura 16. Nueva persona Vía Punto de Captura

### Vía Fichero

Para dar de alta el template de la persona a partir de un fichero (imagen ya tomada anteriormente) seleccionar este check box y el número de imágenes de la persona que se utilizarán para el template. En Iniciar se desplegará el navegador para realizar la búsqueda de las imágenes que ya están almacenadas en el sistema y con las que se creará el template.

Recuerde pulsar "Actualizar" para incluir las imágenes en el template.



Figura 17. Nueva persona Vía Fichero

*Recomendación: cuantas más imágenes se incluyan en un mismo template de persona más exitoso será el reconocimiento ya que el sistema tendrá más datos de la cara de dicha persona, incluso desde distintos ángulos. Para poder ver las imágenes actuales almacenadas en un template seleccionar la opción "Ver imágenes actuales".*

## FICHA

Tanto si ha dado de alta el template de persona vía punto de captura como si lo ha hecho a partir de fichero tendrá que completar los datos de la persona seleccionando "Ficha". Aparecerá una nueva ventana donde podrá incluir todos los datos relacionados: nombre, apellidos, datos personales, datos laborales, comentarios.



The screenshot shows a software interface for managing person templates. The main window is titled "Propiedades: Arturo" and contains a form with the following fields:

- Nombre: Arturo
- Apellido 1: Aliaga
- Apellido 2: (empty)
- DNI: (empty)
- e-mail: (empty)
- Tfno. 1: (empty)
- Tfno. 2: (empty)
- Empresa: (empty)
- Puesto: (empty)
- Número: (empty)
- Comentarios: (empty text area)

At the bottom of the form, there are three buttons: "Aceptar", "Actualizar", and "Ficha". The "Ficha" button is highlighted, indicating it is the selected option for entering data.

Figura 18. Ficha

Una vez finalizada el alta de cada persona permanecerá activa la lista de templates de persona agilizándose así el proceso y permitiendo la introducción de sucesivos templates.

Si desea modificar los datos de una persona ya creada, haga doble click sobre dicha persona en la lista general de templates de personas, y modifique los datos que desee.

Si desea eliminar una persona ya creada, seleccione dicha persona en la lista general de templates de personas, y pulse el botón Eliminar. El sistema antes de darla de baja le pedirá que confirme dicha operación.



Figura 19. Lista Templates de Personas

Una vez creados los templates de personas el sistema permite la agrupación de los mismos en diferentes listas, en base a los criterios que sean de nuestro interés. Dicha agrupación en listas es muy útil a la hora de programar las diferentes actuaciones a realizar según las personas detectadas, ya que se programan en base a dichas listas.

La gestión de listas de personas incluye:

- Alta y modificación de listas de personas
- Asignación y eliminación de templates de personas de las listas
- Eliminación de las listas de personas

El sistema incluye 2 listas propias:

- 1.NO REGISTRADA
- 2.NO FACE

La primera agrupa a las diferentes personas detectadas por el sistema que no han sido dadas de alta en el mismo, es decir, se han realizado detecciones faciales que no se corresponden con personas registradas en el sistema. En la segunda el sistema agrupa las detecciones donde no se ha detectado ninguna cara en la imagen procesada.

Para dar de alta una lista de personas nueva en el sistema pulse el botón Nuevo de la pantalla de configuración , y posteriormente elija la opción Nueva Lista del menú emergente.



Figura 20. Configuración de Listas

En la pantalla siguiente debe introducir el nombre de la lista que desea crear y en caso de estar habilitada la gestión de ocupación (ver Configuración General) especifique el límite de ocupación para esta lista. Para finalizar el proceso de alta de la lista, pulse el botón Aceptar.



Figura 21. Nueva Lista

Una vez creadas los templates de personas y las listas, el siguiente paso a realizar es la asignación de las personas a la lista(s) que se desee. Para asignar una persona a una lista debe seguir los siguientes pasos:

1. Seleccione la(s) persona(s) deseada(s) de la lista General de templates de personas. Pulse el botón derecho del ratón, y en el menú emergente seleccione la opción Copiar.

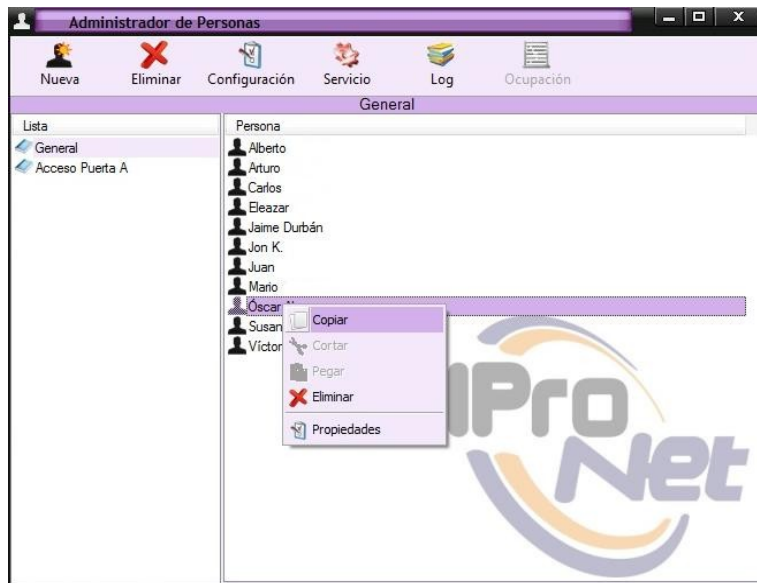


Figura 22. Selección de Templates de Personas

2. Seleccione del listado general de listas la lista destino a la que desea copiar la persona. Tras esto posicione el cursor en la parte del listado de personas y pulse el botón derecho del ratón. Seleccione la opción pegar del menú emergente.

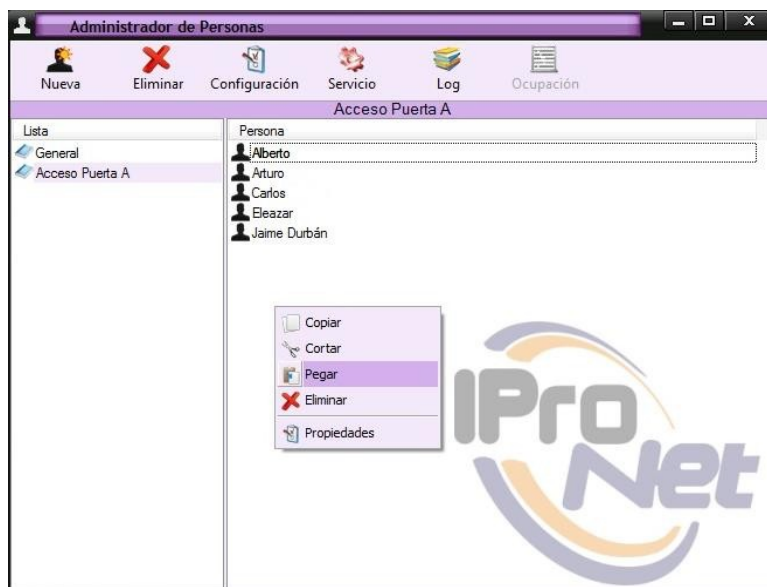


Figura 23. Incluir Personas en Listas

Tras la finalización de este proceso, el template de la persona queda asignada a la lista destino deseada.

## Puntos de Captura

Los puntos de captura representan los diferentes emplazamientos donde se capturarán imágenes para su procesamiento y reconocimiento facial. Normalmente coincidirá un punto de captura con una cámara.

*Nota: el número de puntos de captura que se pueden dar de alta en el sistema está limitado por la licencia de SmartFace.*

La gestión de los puntos de captura del sistema incluye:

- Alta y modificación de puntos de captura
- Eliminación de puntos de captura

Para dar de alta un punto de captura nuevo en el sistema pulse el botón Configuración de la pantalla principal de configuración, y posteriormente elija la opción "Puntos de captura" del menú emergente.



Figura 24. Configuración Puntos de Captura

Tras este paso se accede a la pantalla diseñada para introducir la información necesaria del punto de captura a crear. Para definir un punto de captura en el sistema hace falta especificar la siguiente información:

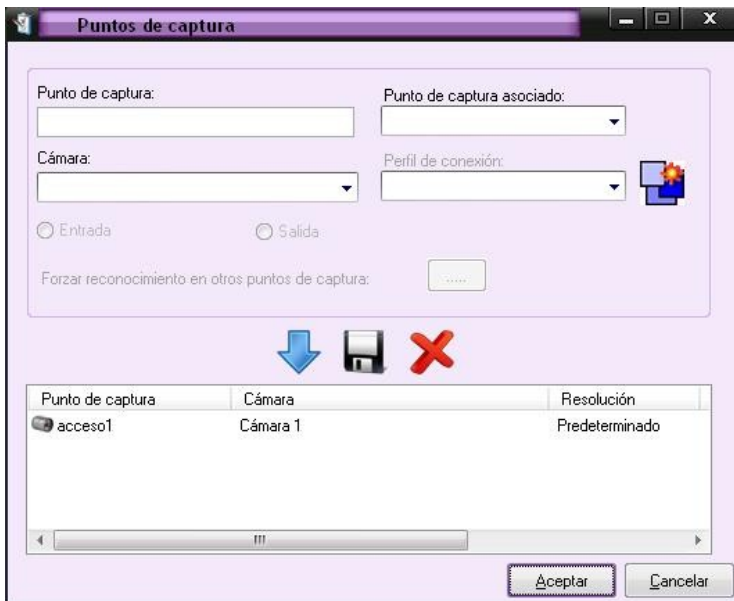


Figura 25. Parámetros Punto de Captura

- Nombre descriptivo del punto de captura.
- Cámara a asignar al punto de captura, que será la cámara de la que se capturen las imágenes cuando se desee lanzar el proceso de reconocimiento facial en este punto de captura. Cualquier cámara compatible con IProNet Sistemas puede ser asignada a un punto de captura.

*Nota: las cámaras disponibles para asignar a los puntos de captura son las que han sido dadas de alta en la aplicación e-netcamCLIENT. Previamente a dar de alta los puntos de captura debe configurar e-netcamCLIENT y los datos de este servidor en el sistema SmartFace (Ver Configuración General).*

- Perfil de conexión de la cámara para obtener las imágenes a procesar. Estos perfiles son los configurados en la aplicación e-netcamCLIENT.
- Punto de captura asociado: El sistema permite asociar un punto de captura a otro, de tal manera que las personas reconocidas en un determinado punto de captura se inhabilitan en el propio punto de captura y en el asociado durante un determinado número de segundos posteriores al reconocimiento facial. (Ver Configuración General).

Para finalizar el proceso de alta del punto de captura pulse sobre el icono de la flecha mostrándose así la información del nuevo punto de captura en la lista de la parte inferior de la pantalla. Una vez creado el punto de captura, el sistema permite modificar los datos asociados a él o eliminar dicho punto de captura del sistema con los iconos junto a la flecha de alta (habiendo seleccionado previamente el punto de captura deseado).

Presione Aceptar al terminar el alta de todos los puntos de captura de la instalación.

**Modo Automático (Free Flow)**

Este modo de funcionamiento del sistema consiste en la captura de forma automática y autónoma de imágenes de las diferentes cámaras asignadas a los puntos de captura y el procesamiento de dichas imágenes para reconocimiento facial. Con esta funcionalidad se permite capturar los rostros en los diferentes puntos de captura de forma totalmente autónoma y sin necesidad de participación del usuario ni de ningún dispositivo adicional de disparo de la cámara, ya que es el propio servicio de detección de SmartFace el encargado de capturar las imágenes de las cámaras.

Para acceder a la configuración de este modo de funcionamiento, debe pulsar el botón Configuración de la pantalla de configuración, y en el menú emergente debe pulsar la opción Modo Automático. Se mostrará la pantalla de configuración de los diferentes parámetros.

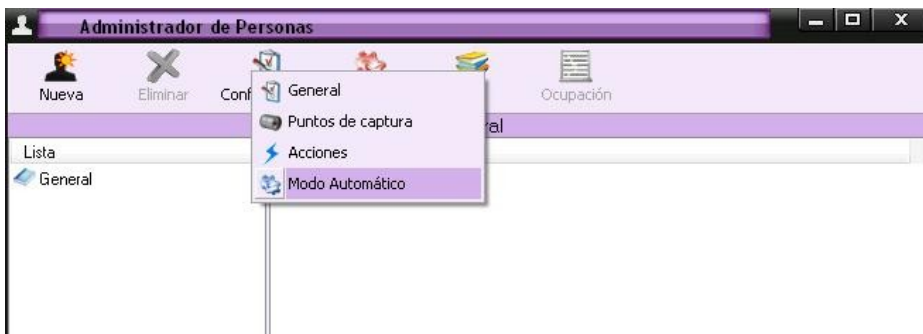


Figura 26. Modo Automático

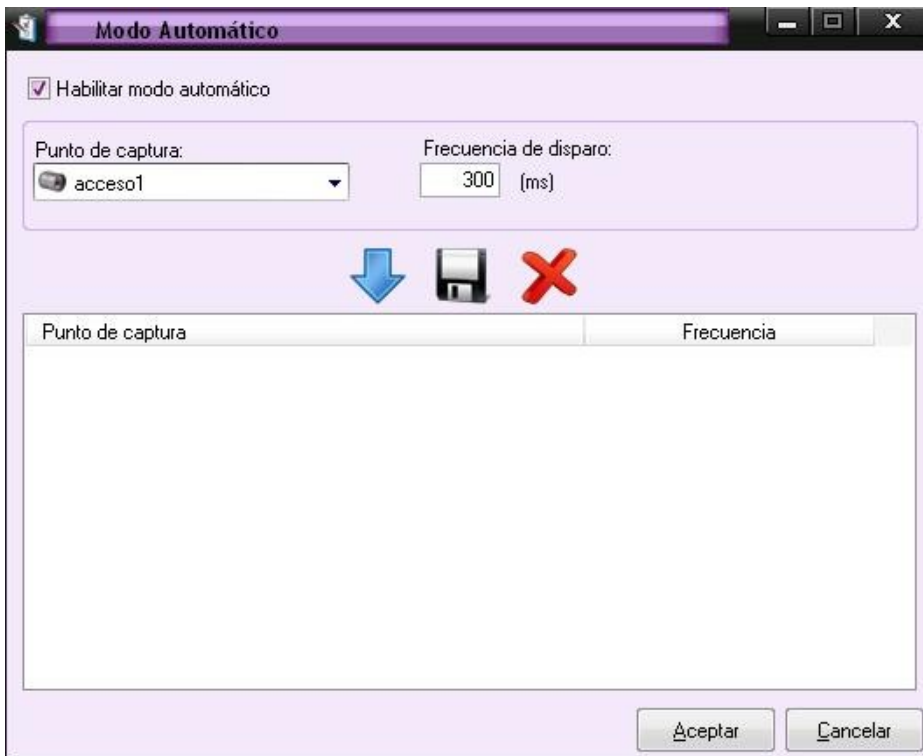


Figura 27. Parámetros Modo Automático

- **Habilitar modo automático:** Este parámetro debe ser activado si se desea activar este modo de funcionamiento del sistema.

Una vez activado el modo de funcionamiento automático (Free Flow) se deben configurar los diferentes puntos de captura de cuyas cámaras se desea que se capturen imágenes para procesar en este modo de funcionamiento. Por cada punto de captura que se desee añadir a este modo de funcionamiento se debe indicar la siguiente información:

- **Punto de captura:** En este apartado se debe seleccionar el punto de captura que se desea añadir al Free Flow.
- **Frecuencia de disparo:** En este apartado se indica la frecuencia (en milisegundos) con la que se van a capturar las imágenes de la cámara asignada a este punto de captura. Estas imágenes serán enviadas al servicio de reconocimiento para su procesamiento. (Por defecto 300 milisegundos).

Una vez establecidos los valores de los diferentes parámetros para el funcionamiento del punto de captura indicado en modo automático, finalice el proceso de alta pulsando el icono de la flecha. La información del punto de captura añadido al modo automático se mostrará en la lista de la parte inferior de la pantalla.

Una vez añadido un punto de captura al Free Flow, el sistema le permite modificar los valores de configuración de dicho punto de captura en el modo automático, o eliminarlo del modo automático. Para realizar cualquiera de estas operaciones, debe seleccionar en la lista el punto de captura deseado, y pulsar el icono correspondiente según la operación que desee realizar (iconos junto a la flecha de alta).

Una vez configurados todos los puntos de captura que se desean incluir en el modo automático, debe pulsar el botón Aceptar para almacenar de forma permanente la información en el sistema.

*Nota: el número de puntos de captura a incluir en el modo automático está limitado por la capacidad de procesamiento del equipo donde se encuentre instalado SmartFace, ya que el servicio de reconocimiento realiza un procesamiento de las imágenes.*

## **Protocolos de Actuación**

El sistema SmartFace permite definir un protocolo de actuación formado por las diferentes acciones a realizar en base a la persona reconocida (lista de plantillas de personas) y el punto de captura de cuya cámara se capturó la imagen.

Las acciones a incluir en los diferentes protocolos de actuación se encuentran almacenadas en el IMDC Virtual de e-netcamCLIENT y Net-IMDCs físicos dados de alta en el e-netcamCLIENT del equipo definido como servidor del SmartFace (Ver Configuración General).

*Recomendación: consultar el manual de e-netcamCLIENT para conocer la forma de programar protocolos de actuación en el IMDC virtual y el manual del Net-IMDC en caso de desear utilizar este dispositivo en la instalación.*

Entre las diferentes acciones que se pueden definir se encuentran:

- Apertura de puertas
- Envío de SMS
- Envío de PopUp de alarma
- Inicio de una grabación, etc...

Para acceder a la configuración de los protocolos de actuación, debe pulsar el botón Configuración de la pantalla de configuración, y en el menú emergente debe pulsar la opción Acciones. Se mostrará la pantalla diseñada para introducir los parámetros de los diferentes protocolos de actuación a lanzar tras un reconocimiento facial.



Figura 28. Protocolos de Actuación

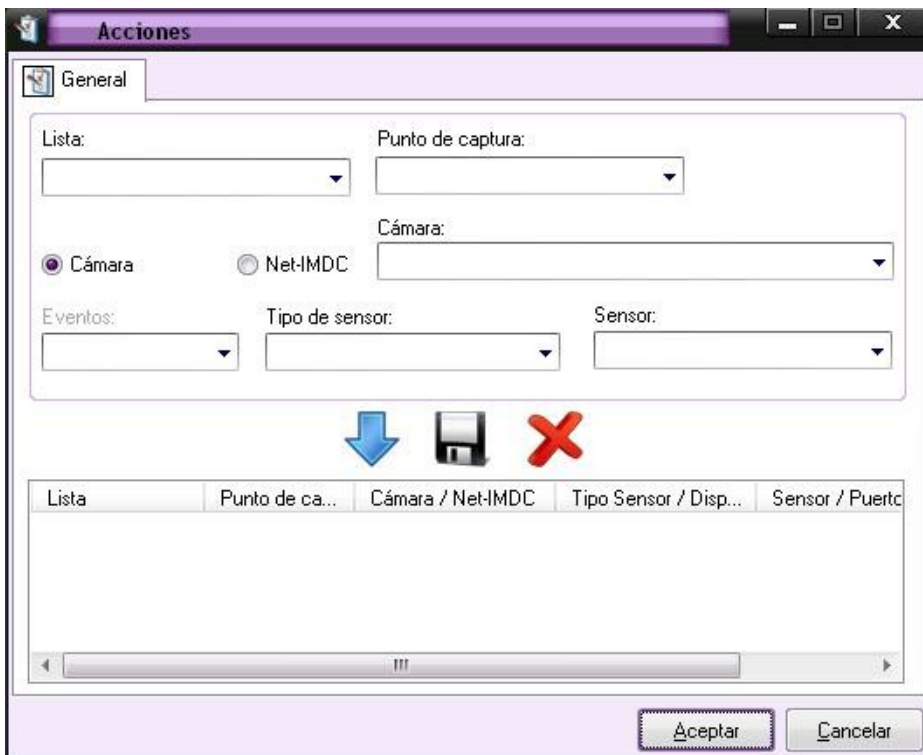


Figura 29. Parámetros Protocolos de Actuación

- Lista de personas: Establece la lista a la que debe pertenecer la persona reconocida para que se lance el protocolo de actuación. (Ver configuración de Templates de Personas y Listas de Personas).

El sistema incluye 2 listas propias:

- NO REGISTRADA
- NO FACE

La primera agrupa a las diferentes personas detectadas por el sistema que no han sido dadas de alta en el mismo, es decir, reconocimientos faciales de personas que no se han registrado en el sistema. En la segunda el sistema agrupa las detecciones faciales donde no se ha detectado ningún rostro en la imagen procesada.

- Punto de Captura: Establece el punto de captura de cuya cámara se ha capturado la imagen donde se ha realizado la detección facial.
- Acciones del protocolo de actuación a lanzar: Las acciones que forman el protocolo de actuación a lanzar se encuentran almacenadas en el IMDC Virtual del e-netcamCLIENT o un Net-IMDC dado de alta en el e-netcamCLIENT instalado en el equipo servidor.

*Recomendación: la programación de estas acciones en el IMDC Virtual o Net-IMDC's se realiza desde el e-netcamCLIENT. Consulte el manual de este producto para conocer su forma de uso.*

*Nota: en instalaciones antiguas es probable que las acciones estén configuradas en las propias cámaras por lo que se mantiene esta opción al configurar el protocolo de actuación en SmartFace. No obstante la manera más óptima de configurarlo en la última versión es a través del IMDC Virtual de e-netcamCLIENT.*

Para finalizar la configuración de un protocolo de actuación debe pulsar el icono de la flecha azul y una vez dado de alta el protocolo de actuación, éste se mostrará en la lista de la parte inferior de la pantalla.

Una vez añadido un protocolo de actuación, el sistema le permite modificar los valores de configuración de dicho protocolo, o eliminar dicho protocolo del sistema. Para realizar cualquiera de estas operaciones, debe seleccionar en la lista el protocolo de actuación deseado, y pulsar el icono correspondiente de los situados junto a la flecha de alta, según la operación que desee realizar.

En este ejemplo se ha definido un protocolo de actuación que consiste en que siempre que en el punto de captura "acceso1" se detecte una persona perteneciente a la lista de "NO IDENTIFICADA" (es decir, no esté dada de alta en el sistema), se desencadenen las acciones definidas en el IMDC Virtual como respuesta a la activación de su entrada "test".

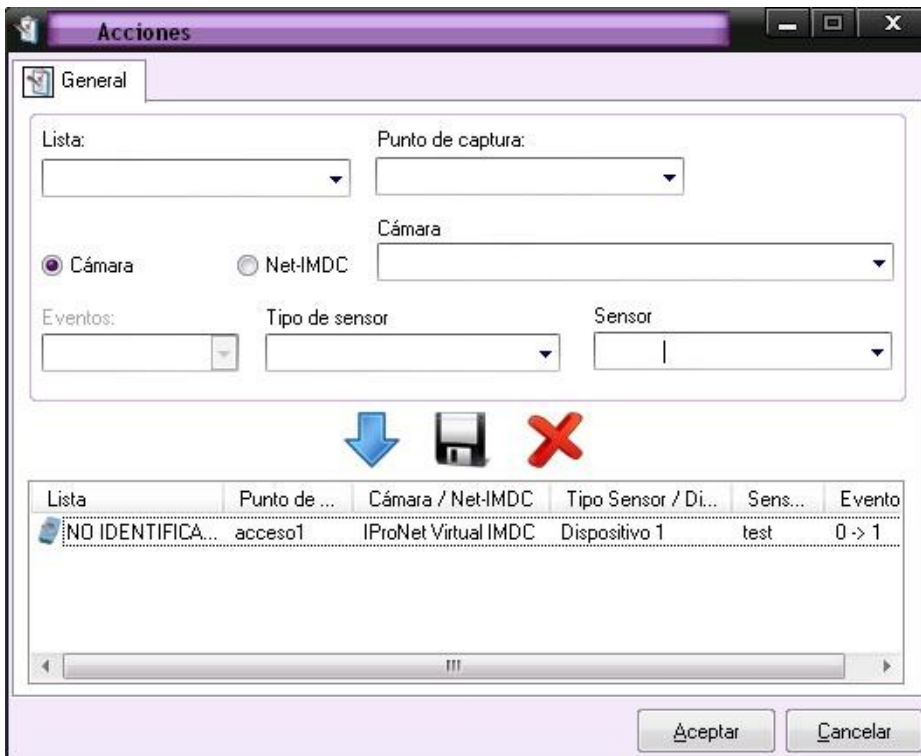


Figura 30. Ejemplo Protocolo de Actuación

Una vez configurados los diferentes protocolos de actuación del sistema, debe pulsar el botón Aceptar para que dicha información se almacene de forma permanente en el sistema.

## Utilidades

A continuación se explican diferentes utilidades de interés que soporta el sistema SmartFace a la hora de gestionar los diferentes elementos que configuran el sistema y los reconocimientos faciales obtenidos.

### Lista de detección

La lista de detección permite visualizar en tiempo real los diferentes reconocimientos faciales que se producen en los diferentes puntos de captura dados de alta en el sistema.

Para acceder a esta utilidad, debe acceder al menú inicial de la aplicación, y seleccione la opción Lista de Detección.



Figura 31. Seleccionar Lista Detección

Una vez seleccionada la opción del menú, se muestra la pantalla donde se irán mostrando los reconocimientos faciales realizados en los diferentes puntos de captura dados de alta en el sistema.

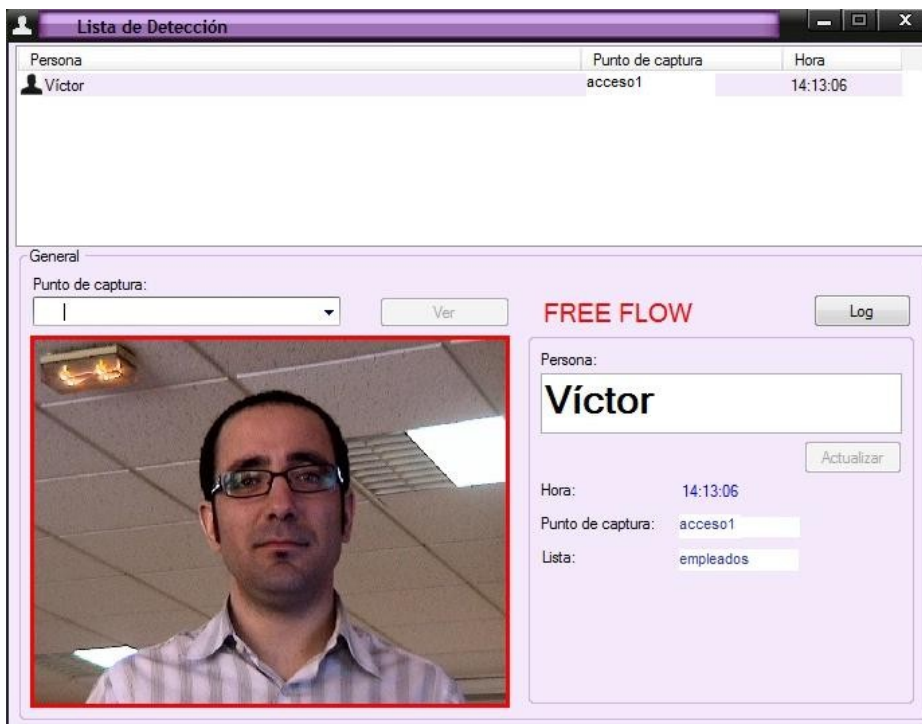


Figura 32. Lista de Detección

La información que se muestra de cada reconocimiento es:

- Persona detectada
- Punto de captura
- Fecha y hora
- Lista a la que pertenece la persona
- Imagen capturada

## ***Modo manual***

El sistema SmartFace permite al usuario lanzar el proceso de reconocimiento de forma manual, visualizando en tiempo real las imágenes de la cámara de un punto de captura determinado, y capturando la imagen en el momento que se desee.

Para lanzar de forma manual el proceso de reconocimiento en punto de captura determinado hay que proceder de la siguiente manera:

1. Acceda a la Lista de Detección de la forma indicada en el punto anterior.
2. En la Lista de Detección, seleccione el punto de captura deseado.
3. Pulse el botón de Capturar.

En el momento de mostrar los resultados del reconocimiento facial, la imagen de la cámara que se muestra es la procesada por el sistema (borde de color rojo). Si desea continuar visualizando en tiempo real las imágenes de la cámara del punto de captura, pulse el botón "Ver".

## ***Evento en grabación***

El sistema SmartFace, cada vez que se realiza un reconocimiento facial, inserta un evento de texto en la grabación de la cámara del punto de captura donde se ha realizado la captura de la imagen. De esta forma se permite acceder posteriormente en la grabación de esa cámara en el servidor al momento exacto de la grabación que contiene la secuencia de imágenes correspondiente al reconocimiento facial. El texto que se introduce en la grabación es el texto del nombre de la persona detectada (si no está dada de alta en el sistema el texto será "NO REGISTRADA").

Para poder hacer uso de esta utilidad, es necesario que en el equipo servidor donde se encuentra instalado el e-netcamCLIENT, exista una grabación en curso de la cámara concreta de donde se capturan las imágenes para el reconocimiento facial.

## ***Consulta de históricos***

El sistema SmartFace dispone de un registro de históricos de todos los reconocimientos faciales realizados en los diferentes puntos de captura del sistema.

Este registro de históricos permite la consulta posterior de los diferentes reconocimientos faciales en base a diferentes conceptos:

- Fecha y hora.
- Templates de personas y Listas de Personas.
- Punto de captura, etc.....

Esta búsqueda selectiva de los diferentes reconocimientos realizados por el sistema permite obtener diferentes informes de interés (Ej: personas que permanecen en el recinto, hora de entrada o salida de una persona, etc.)

Por comodidad operativa, esta utilidad es accesible desde varios puntos de la aplicación del SmartFace. Si desea acceder a esta utilidad, debe realizar una de las siguientes acciones:

1. Desde el menú inicial pulse la opción Log.

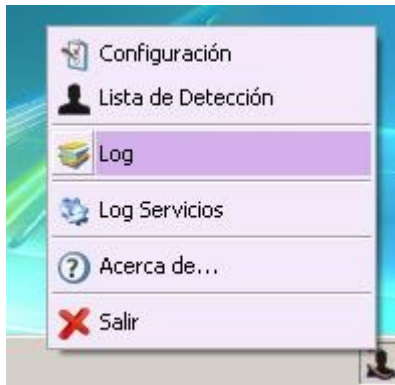


Figura 33. Log en Menú Principal

2. Desde la pantalla de configuración, pulse el botón Log.



Figura 34. Log en Pantalla de Configuración

3. Desde la pantalla de la lista de detección, pulse el botón Log.

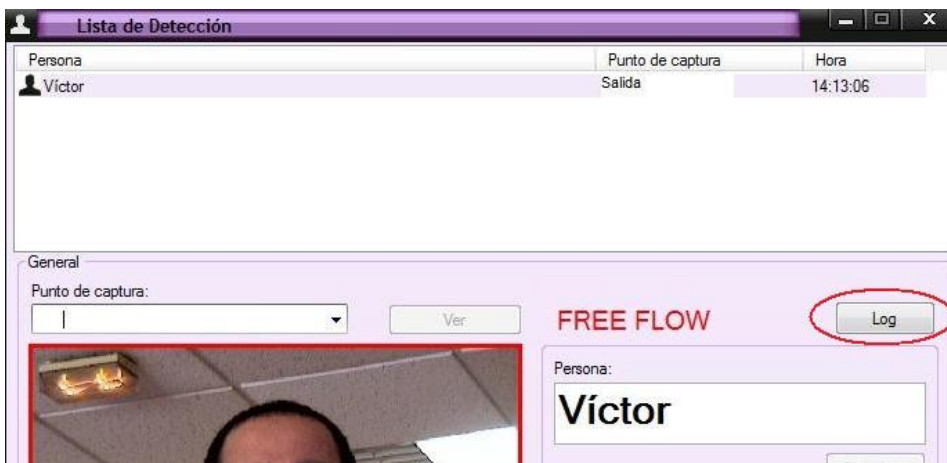


Figura 35. Log en Lista de Detección

Una vez se ha accedido al log del sistema, se muestra una pantalla con una lista de los diferentes reconocimientos faciales registrados en el mismo.

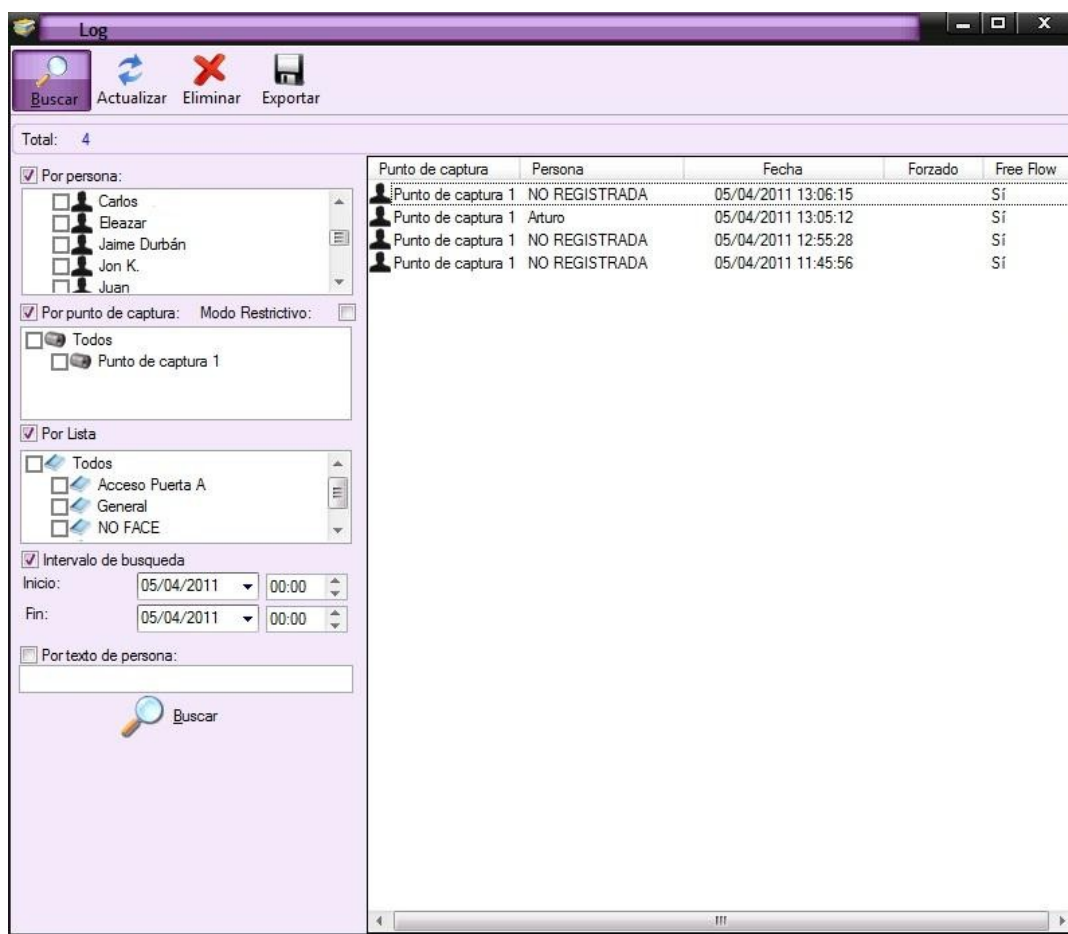


Figura 36. Pantalla de Log y Búsquedas en Log

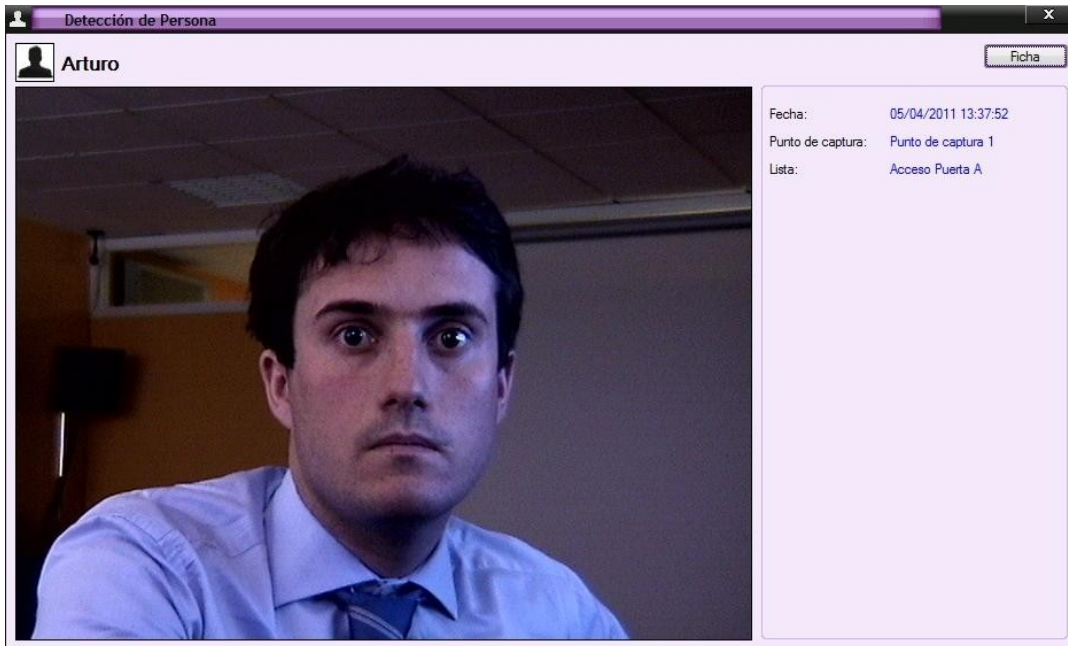
La información general que se muestra de cada reconocimiento facial es la siguiente:

- Punto de captura de cuya cámara se ha capturado la imagen.
- Persona detectada.
- Fecha y hora
- Indicación de si el resultado del reconocimiento ha sido forzado por el usuario desde la lista de detección. (Ver Reconocimiento Forzado).
- Indicación si el reconocimiento se ha realizado en modo automático (Free Flow).

Si desea actualizar el contenido del registro de históricos de los reconocimientos faciales realizados en el sistema, pulse el botón Actualizar.

Si se desea eliminar de forma permanente del registro de históricos uno o varios reconocimientos faciales, seleccione dichos reconocimientos en la lista, y pulse el botón Eliminar.

Si desea consultar con más detalle la información almacenada de un reconocimiento concreto, debe hacer doble click sobre dicho reconocimiento en la lista general del log del sistema. Se mostrará información más detallada del reconocimiento seleccionado.



*Figura 37. Información Detallada de Reconocimiento*

Aparte de la información general del reconocimiento, la información detallada incluye:

- Lista a la que pertenece la persona detectada.
- Acceso a la ficha con los datos personales correspondiente al template de la persona detectada.

Si desea realizar una búsqueda selectiva avanzada de información en el log del sistema en base a diferentes criterios, pulse el botón Buscar y aparecerá en la pantalla de log los diferentes criterios de búsqueda disponibles en la aplicación como muestra la figura.

- Por Persona: Según la persona detectada, seleccionando entre las personas dadas de alta en el sistema
- Por Punto de captura: Según el punto de captura de cuya cámara se haya capturado la imagen.  
La opción Modo Restrictivo permite indicar que en la búsqueda se cumplan tanto las condiciones afirmativas como negativas respecto a los puntos de captura. (Ej: personas que hayan sido detectadas en el punto de captura de entrada y no se hayan detectado en el de salida, lo que sería útil para saber qué personas permanecen dentro del recinto.)
- Por Lista: Según la lista a la que pertenece la persona detectada. La lista NO REGISTRADA corresponde a las personas que no han sido dadas de alta en el sistema, mientras que la lista NO FACE corresponde a los reconocimientos donde no se ha detectado ninguna cara en la imagen procesada.
- Intervalo de Búsqueda: Según la fecha y hora en la que se realizó el reconocimiento facial.
- Por texto de la persona: Según el texto del nombre de la persona.

Una vez seleccionados los diferentes criterios de búsqueda que se desean aplicar a la búsqueda, pulse el icono Buscar de la pantalla de búsqueda.

## People Search

La herramienta People Search de SmartFace permite realizar reconocimientos faciales en grabaciones realizadas previamente y almacenadas en el gestor de vídeo.

Para acceder al People Search en el menú inicial de la aplicación SmartFace seleccionar "PeopleSearch".

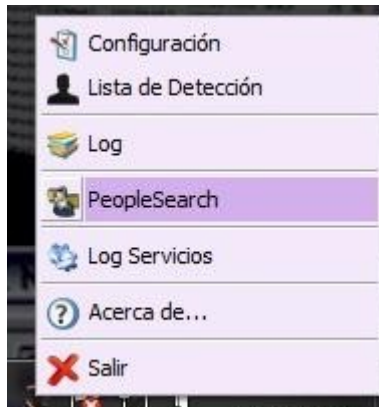


Figura 38. People Search en Menú principal

Se abrirá el listado de grabaciones heredadas de la aplicación de gestión de vídeo e-netcamCLIENT y que han sido realizadas y almacenadas previamente. En este listado deberá seleccionar la grabación sobre la que se realizarán las detecciones.

*Nota: las grabaciones disponibles son las que han sido almacenadas en la aplicación e-netcamCLIENT. Previamente a realizar el reconocimiento facial en grabaciones debe configurar e-netcamCLIENT y los datos de este servidor en el sistema SmartFace (Ver Configuración General).*

| Tipo                       | C.   | Fecha de inicio     | Fecha de fin        | Duración | Imágenes | WM | Fecha de caducidad | Protegida |
|----------------------------|------|---------------------|---------------------|----------|----------|----|--------------------|-----------|
| Bajo demanda               | N... | 21/01/2008 09:14:27 | 21/01/2008 9:14:50  | 00:00:23 | 120      | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 08/02/2008 13:44:17 | 08/02/2008 13:44:29 | 00:00:12 | 50       | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 12/02/2008 09:44:49 | 12/02/2008 9:45:21  | 00:00:32 | 160      | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 12/02/2008 09:56:25 | 12/02/2008 9:56:48  | 00:00:23 | 241      | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 12/02/2008 09:56:26 | 12/02/2008 9:56:49  | 00:00:23 | 233      | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 12/02/2008 09:56:28 | 12/02/2008 9:56:47  | 00:00:19 | 192      | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 12/02/2008 09:56:30 | 12/02/2008 9:56:45  | 00:00:15 | 145      | No |                    | No        |
| Programada [CONTINUA]      | N... | 27/02/2008 10:48:15 | 27/02/2008 16:17:14 | 05:28:59 | 429679   | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 14/04/2008 12:37:01 | 14/04/2008 12:37:08 | 00:00:07 | 186      | No |                    | No        |
| Programada [IMD Bosch]     | N... | 21/04/2008 18:00:01 | 21/04/2008 18:30:58 | 00:30:57 | 1228     | No |                    | No        |
| Programada [IMD Bosch]     | N... | 22/04/2008 00:00:00 | 22/04/2008 7:54:07  | 07:54:07 | 54857    | No |                    | No        |
| Programada [Demo]          | N... | 29/04/2008 09:00:01 | 29/04/2008 10:00:59 | 01:00:58 | 90349    | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 20/10/2008 16:45:48 | 20/10/2008 16:45:51 | 00:00:03 | 72       | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 22/02/2010 12:56:12 | 22/02/2010 12:56:14 | 00:00:02 | 49       | No |                    | No        |
| Programada [SICUR 201...   | N... | 03/03/2010 10:00:01 | 03/03/2010 15:41:08 | 05:41:07 | 433650   | No |                    | No        |
| Programada [SICUR 201...   | N... | 03/03/2010 15:42:53 | 03/03/2010 19:00:59 | 03:18:06 | 253019   | No |                    | No        |
| Programada [SICUR 201...   | N... | 04/03/2010 10:00:01 | 04/03/2010 19:00:59 | 09:00:58 | 677971   | No |                    | No        |
| Programada [SICUR 201...   | N... | 05/03/2010 10:19:50 | 05/03/2010 16:44:16 | 06:24:26 | 464960   | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 10/05/2010 16:02:52 | 10/05/2010 16:02:56 | 00:00:04 | 20       | No |                    | No        |
| Programada                 | N... | 05/04/2011 16:20:07 | 06/04/2011 0:00:59  | 07:40:52 | 138245   | No |                    | No        |
| Programada [prueba smar... | N... | 07/04/2011 00:00:01 | 07/04/2011 0:00:59  | 00:00:58 | 294      | No |                    | No        |
| Programada [prueba smar... | N... | 08/04/2011 00:00:01 | 08/04/2011 0:00:59  | 00:00:58 | 294      | No |                    | No        |
| Bajo demanda               | N... | 08/04/2011 11:27:29 | 08/04/2011 11:27:30 | 00:00:01 | 14       | No |                    | No        |
| Programada [prueba smar... | N... | 12/04/2011 00:00:01 | 12/04/2011 0:00:59  | 00:00:58 | 294      | No |                    | No        |
| Programada [prueba smar... | N... | 13/04/2011 00:00:01 | 13/04/2011 0:01:00  | 00:00:59 | 294      | No |                    | No        |
| Programada [prueba smar... | N... | 14/04/2011 00:00:01 | 14/04/2011 0:00:59  | 00:00:58 | 294      | No |                    | No        |

Figura 39. Listado de grabaciones People Search

Una vez seleccionada la grabación pinchar sobre ella y se abrirá la siguiente ventana.

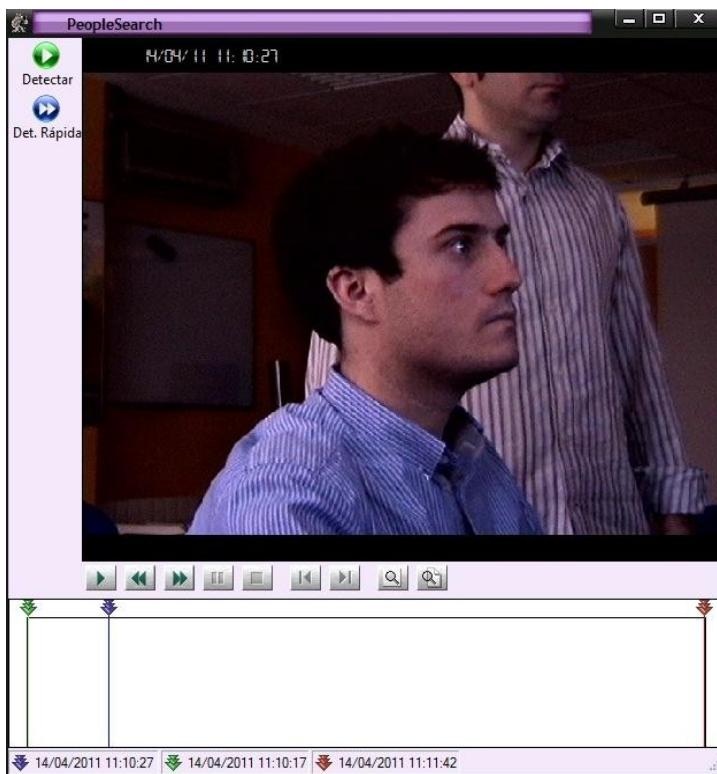


Figura 40. Ventana People Search

Debe seleccionar con los cursores el intervalo de tiempo dentro de la grabación en el que se desea realizar el procesado de las imágenes para obtener los reconocimientos faciales (cursores verde de inicio y rojo de fin).

Situados los cursores para delimitar la secuencia a analizar seleccionar "Detectar" (analiza todas las imágenes de la grabación) o "Det. Rápida" (analiza sólo los fotogramas de tipo I en MPEG-4 y H.264 y el equivalente a dos imágenes por segundo en MJPEG) según lo deseado para que el sistema comience a procesar el vídeo grabado.

Al finalizar el procesado en la barra de tiempos de la grabación aparecerán marcas rojas en los instantes donde se realice un reconocimiento facial. Podrá navegar en la grabación una vez procesada siendo la imagen visualizada la que corresponde al instante donde esté situado el cursor azul en la barra temporal inferior.

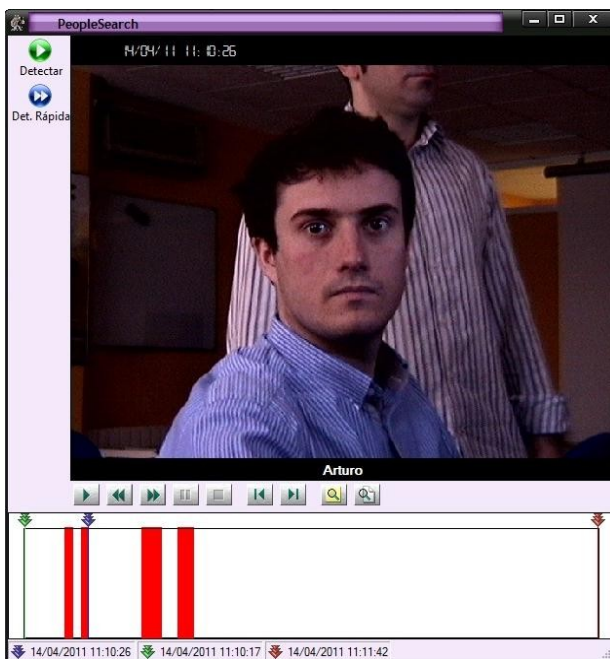


Figura 41. Reconocimiento con People Search ej.1

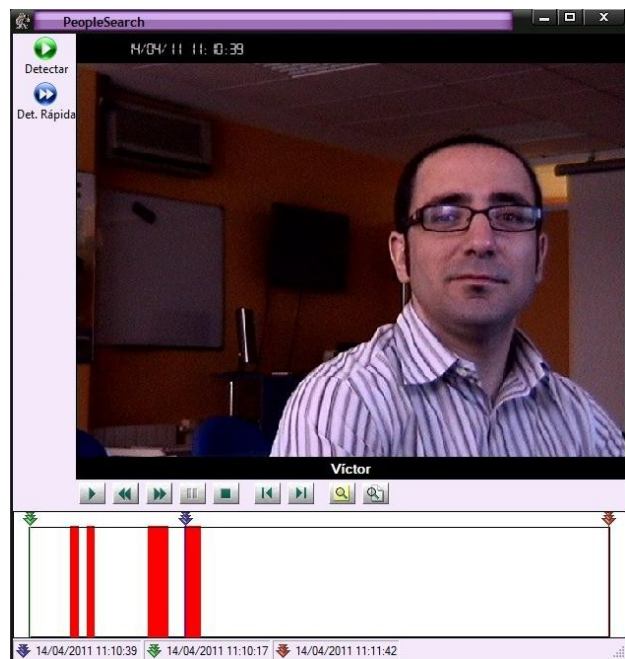


Figura 42. Reconocimiento con People Search ej.2

# Servicio de Reconocimiento

---

## *Descripción general*

El "Servicio de Reconocimiento" es el módulo de SmartFace encargado del procesamiento de las imágenes de las cámaras y de la obtención de los reconocimientos faciales.

Está formado por dos componentes:

- Extractor: extrae las plantillas de las fotos.
- Matcher: realiza la búsqueda entre las diferentes plantillas de la base de datos.

Este módulo de SmartFace permite tanto conocer el estado de la licencia como configurar los parámetros fundamentales de dicho módulo.

## *Licencia*

El módulo de reconocimiento encargado del procesamiento de las imágenes y el reconocimiento facial, precisa de dos licencias para su uso: una licencia para el componente Extractor y otra para el Matcher.

Consultar el punto Instalar y Registrar de este mismo documento para ver el procedimiento de registro de ambas licencias.

## *Engine Config*

El módulo del Servicio de Reconocimiento dispone de una herramienta que permite la configuración de algunos parámetros generales de funcionamiento. Puede acceder al Engine Config desde el grupo de programas creado para la aplicación en el Menú Inicio de su ordenador, submenú Herramientas.

A continuación se describen los parámetros a definir en el Engine Config.

- Minimal IOD y Maximal IOD: Mínima y máxima distancia interocular en la imagen, medida en píxels. Por defecto 40 y 3000 respectivamente.
- Max roll angle deviation: Máximo valor en grados de la inclinación de la cara en la imagen. Por defecto 15.
- Enrollment. Template size: Tamaño de los datos binarios identificativos de cada persona que se guardan en la BD. A mayor tamaño, más espacio ocupará el registro de cada persona en la BD. Por defecto Medium.
- Matching. Template size: Tamaño de los datos binarios que se generan al procesar cada imagen para detectar si existe una cara o no. A mayor tamaño, más fiabilidad tiene la identificación de una cara concreta en la imagen, y mayor es el tiempo requerido para realizar dicho reconocimiento. Por defecto Large.

Adicionalmente está el número de procesos simultáneos, funcionalidad que permite aprovechar al máximo el rendimiento en equipos con procesadores multinúcleo. Es decir, el servicio del SmartFace crea tantos procesos independientes como se indiquen para que utilicen de manera simultánea el motor de reconocimiento facial y así maximizar el rendimiento.

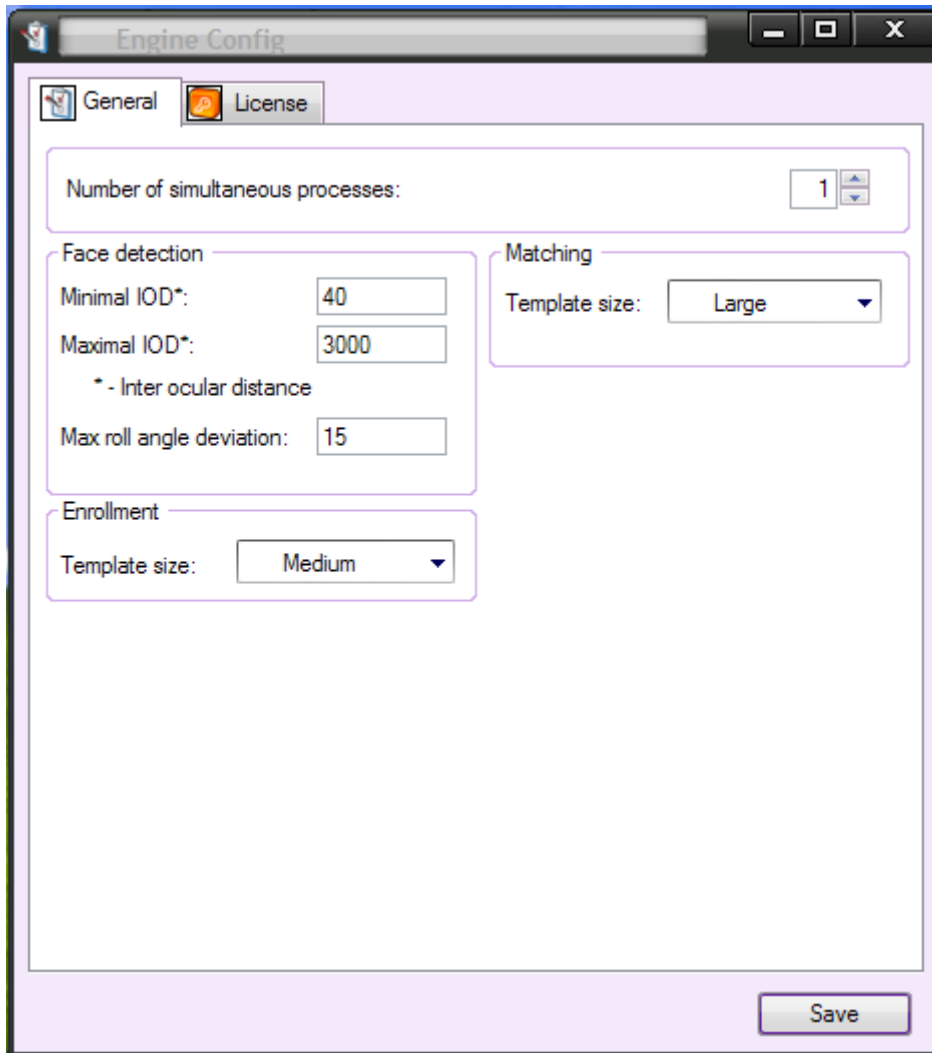


Figura 43. Engine Config