

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

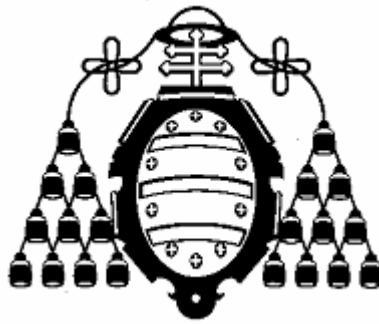
MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA, PLANIFICACION, Y ESTRUCTURA



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**



1. MEMORIA	3
1.1 INTRODUCCIÓN	3
1.2 OBJETIVO	3
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO REALIZADO	3
1.4 AMPLIACIONES PROPUESTAS	5
2. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO INICIAL.....	6
2.1 IDENTIFICACIÓN DE TAREAS	6
2.2 PRESUPUESTO.....	6
2.3 DESCRIPCIÓN DE RECURSOS	6
3. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO FINALES	7
3.1 IDENTIFICACIÓN DE TAREAS	7
3.2 PRESUPUESTO DE MATERIAL E INSTALACIONES	7
4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO.....	8
4.1 DOCUMENTACION DEL PROYECTO	8
4.1.1 Documento 1: Memoria.	8
4.1.2 Documento 2: Implantación de sistema de control de presencia.....	8
4.2 ANEXOS DEL PROYECTO	8
4.2.1 Documento 3: Documentación del control horario para uso interno.....	8
4.2.2 Documento 4: Documentación de gestión de permisos para uso interno.....	8
4.2.3 Documento 5: Manual de gestión para directoras.	8
4.2.4 Documento 6: Manual de programación Intelligent Routing.....	8



FIGURAS

Fig 1. Sistema control de presencia SMART	3
Fig 2. Esquema completo de la solución.....	4
Fig 3. Datos generales del Sistema.....	4
Fig 4. Planificación realizada	7



1. MEMORIA

1.1 INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Gijón lleva a cabo el control de presencia de los empleados municipales mediante el sistema SMART. El sistema está compuesto por un conjunto de herramientas que permiten realizar las gestiones necesarias para llevar a cabo el control de presencia del personal de la organización.

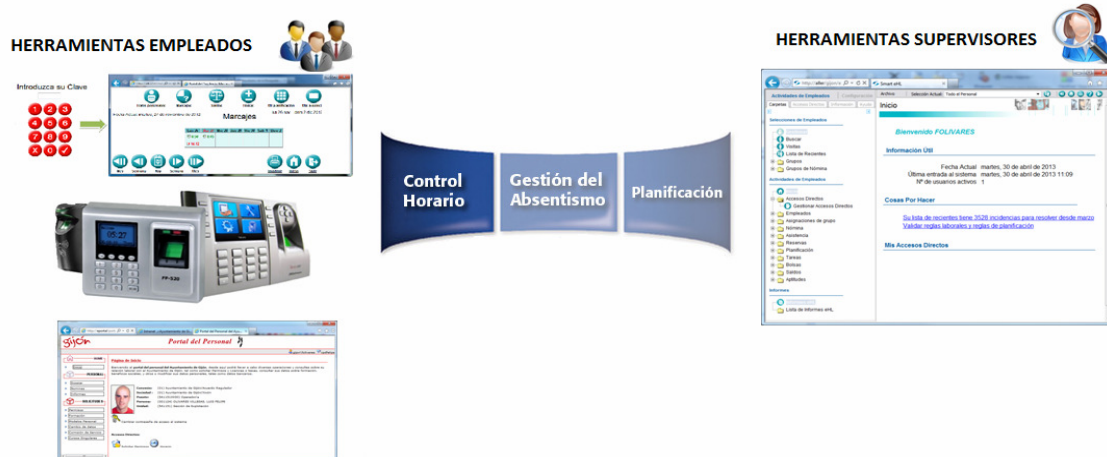


Fig 1. Sistema control de presencia SMART

En la actualidad, el control de presencia solo es aplicable en los centros de trabajo que estén conectados a la red corporativa. Esto es debido a que las diferentes herramientas que lo componen, necesitan estar comunicadas entre sí a través de una red local para poder funcionar correctamente.

Por parte de los órganos de dirección del Ayuntamiento de Gijón se planteó al departamento de Información y Sistemas, la necesidad de ampliar (a la mayor brevedad y con el mínimo coste posible) la extensión del sistema de gestión de tiempo a todos los centros del Ayuntamiento, sin importar si estos están o no conectados a la red corporativa.

1.2 OBJETIVO

El alcance del proyecto y su objetivo principal es, plantear y estudiar soluciones (con el menor coste y tiempo posible) que permitan extender el control de presencia a los centros de trabajo que actualmente carecen del mismo. Como objetivo secundario se plantea el desarrollo e implantación de alguna de las soluciones planteadas.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO REALIZADO

El proyecto ha consistido en la búsqueda, desarrollo, e implantación de una solución que permitiera cumplir con los dos objetivos planteados, para ello el proyecto ha pasado por diferentes fases.

El trabajo comenzó por la búsqueda de alternativas para la implantación del control horario en los centros municipales no conectados a la red del Ayuntamiento, tras un periodo de investigación inicial se plantearon tres alternativas para un estudio detallado, ya que podrían ser una solución:

- Adquisición o desarrollo de relojes con conectividad TCP/IP, 3G vía VPN



- Desarrollo de relojes mediante equipos compactos o tablets conectados vía VPN.
- Uso del teléfono como un reloj de fichar mediante una llamada.

Tras el estudio de las alternativas, la adquisición o desarrollo de relojes fue descartada como una solución viable, por el contrario, del estudio del uso de equipos compactos o del teléfono como sistemas de marcaje surgieron dos prototipos, que con un mayor nivel de desarrollo podrían ser una solución efectiva al problema planteado.

De los dos prototipos creados, se tomó la decisión de evolucionar y mejorar el desarrollo del teléfono como un sistema de marcaje, para que pudiera ser utilizado como una solución que permitiera resolver el problema de la conexión al sistema de control de presencia de los centros que no están conectados a la red corporativa, dejando como una posibilidad futura el uso de los equipos compactos como complemento o sustituto de los relojes actuales.

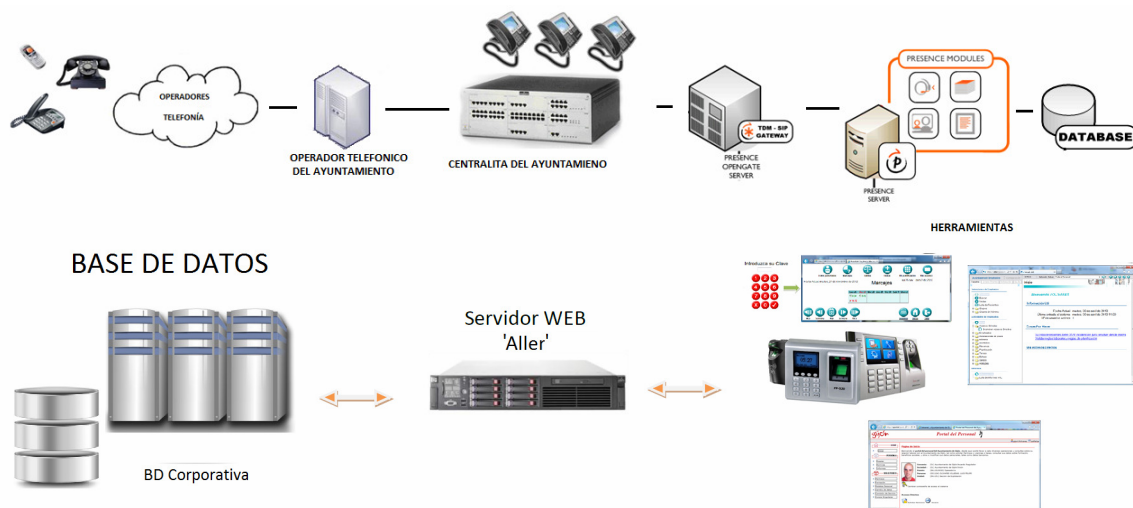


Fig 2. Esquema completo de la solución.

El desarrollo del canal telefónico como sistema de marcajes y su integración con el sistema SMART del Ayuntamiento, se ha realizado de forma completamente satisfactoria, lo que ha permitido su posterior implementación en varios centros del Ayuntamiento, cumpliendo de esta forma todos los objetivos marcados al comienzo del proyecto.

A continuación se muestran los datos más relevantes del funcionamiento del teléfono como un sistema de marcaje integrado con el sistema SMART.

DATOS GENERALES DEL SISTEMA	
89	Teléfonos activados como dispositivo de marcaje
265	Empleados autorizados al uso teléfono como reloj
10	Segundos de tiempo medio por cada uso
260	Usos diarios de media
8.000	Usos mensuales de media
28.800	Usos desde que el sistema se puso funcionamiento.

Fig 3. Datos generales del Sistema

De forma resumida el proyecto ha permitido:



- Integrar en el sistema de control de presencia SMART un nuevo canal para la gestión horaria, permitiendo la incorporación al sistema de control de presencia del personal que trabaja en los centros de trabajo no conectados a la red, con un coste y tiempo de instalación mínimos.
- Incorporar al sistema de gestión de presencia centros de trabajo que hasta la fecha no tenían la posibilidad.
- Ahorros energéticos y satisfacción del personal que no disponía de reloj para fichar. Debido al buen funcionamiento de la solución planteada, el nuevo canal ha sido reutilizado como herramienta complementaria en centros que ya utilizaban el sistema de gestión de presencia, pero que tenían que realizar el marcaje a través del ordenador usando el portal del empleado.

Esta incorporación ha permitido reducir el tiempo necesario para cada marcaje, permitiendo una mayor comodidad para los trabajadores, y dado que en muchos de estos centros el ordenador no es la herramienta de trabajo principal, el uso del canal telefónico se ha podido traducir en ahorros energéticos, ya que al no necesitar los ordenadores para fichar estos pueden permanecer mayor tiempo desconectados.

- Crear un prototipo con posibilidades de ser utilizado como un sustituto de los relojes de fichar que actualmente se estaban utilizando. La sustitución de estos terminales por otros similares al prototipo diseñado significaría un ahorro considerable en el mantenimiento y reposición de los relojes utilizados.

El proyecto continua la política de ahorro de nuevos proyectos que saquen el máximo rendimiento a sistemas actuales del Ayuntamiento, mediante la reutilización de elementos inicialmente adquiridos para nuevos proyectos, aprovechando de esta forma al máximo los recursos disponibles.

1.4 AMPLIACIONES PROPUESTAS

Dentro del proyecto quedan pendientes tareas de desarrollo que permitan mejorar algunas de las partes implementadas, un ejemplo de ello sería la creación de un entorno Web para la gestión de los permisos de los empleados que pueden hacer uso del canal telefónico, ya que esta gestión solamente ha quedado implementada a nivel de base de datos, al no haberse diseñado una interfaz gráfica para gestionar los empleados que pueden usar el canal telefónico.

Una parte fundamental del control de presencia es la consulta del saldo del trabajador, la creación de una opción en el sistema de marcaje que devolviera el saldo, sería de gran utilidad para los empleados que solo pueden usar este sistema.

La implantación en centros de trabajo en la que los empleados no tienen ordenador hace que la gestión de los permisos sea farragosa tanto para los responsables como para los empleados, la creación de un interfaz telefónico que permita gestionar los permisos a través del teléfono supondría una solución parcial a este problema.

Otra idea por completar sería la sustitución de los actuales relojes por relojes propios a base de ordenadores empotrados como los estudiados en el proyecto, estos ordenadores podrían aportar ventajas como el ahorro a largo plazo con la reducción de costes de adquisición y mantenimiento, o la creación de nuevas funcionalidades en los relojes como la presentación de información personal al trabajador.

Con un enfoque diferente se podrían plantear nuevos proyectos para aprovechar el canal telefónico en otros ámbitos, como podrían ser la consulta del saldo de la tarjeta ciudadana, el cambio del número de PIN de la tarjeta, o la consulta de lugar de voto en elecciones, etc.



2. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO INICIAL

2.1 IDENTIFICACIÓN DE TAREAS

Tal y como se plantea en la memoria, el objetivo del trabajo plantea en sí mismo un problema cuya solución no es conocida de antemano, ya que al comenzar el proyecto con una investigación no se sabe cuál será el alcance. Esto es debido a que los resultados del propio proyecto marcaran las siguientes fases a realizar.

No obstante, suponiendo un resultado positivo de todos los planteamientos se pueden plantear las siguientes fases a resolver.

1. Estudio de la situación actual.
2. Presentación de alternativas.
3. Estudio de la Viabilidad del Sistema de Información
4. Creación de prototipos
5. Análisis, Diseño y Construcción del Sistema de información.
6. Pruebas del sistema
7. Implantación del Sistema de Información.

Al término de las dos primeras fases se podría estimar el tiempo necesario para cada una de las fases siguientes.

2.2 PRESUPUESTO

El proyecto nace sin una asignación presupuestaria previa, y sin la asignación directa de recursos de personal, el personal implicado en este proyecto debe continuar con sus competencias habituales.

Pese a ello el proyecto cuenta con el visto bueno de la dirección para destinar una parte del tiempo de trabajo diario a sacar adelante este proyecto siempre que no interfiera con las tareas habituales.

2.3 DESCRIPCIÓN DE RECURSOS

Luis Felipe Olivares, Autor del presente proyecto, realiza tareas de analista y programador con la colaboración de Pedro López Sánchez como analista y director de proyecto dentro del Ayuntamiento de Gijón y Raúl Trapiella Pino como programador habitual de la página Web del Ayuntamiento, Amada Picos como analista encargada del sistema de gestión SMART, David Villazón como programador del sistema de gestión SMART.



3. PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO FINALES

3.1 IDENTIFICACIÓN DE TAREAS

Las tareas realizadas para llevar a cabo el proyecto fueron finalmente muy similares a las planificadas al principio del proyecto:

1. Estudio de la situación actual.
2. Presentación de alternativas.
3. Estudio de la Viabilidad del Sistema de Información
 - 3.1. EVS de creación de relojes
 - 3.2. EVS de equipos compactos
 - 3.2.1. Creación de un prototipo funcional
 - 3.3. EVS del teléfono como reloj
 - 3.3.1. Creación de un prototipo funcional
4. Análisis, Diseño y Construcción del Sistema de información.
5. Pruebas del sistema
 - 5.1. Pruebas del canal telefónico
 - 5.2. Pruebas de rendimiento y aceptación
 - 5.3. Pruebas de estabilidad
6. Implantación del Sistema de Información.
 - 6.1. Implantación en centros conectados a la red corporativa
 - 6.2. Implantación en la escuelas infantiles
 - 6.3. Implantación en la sociedad de turismo.

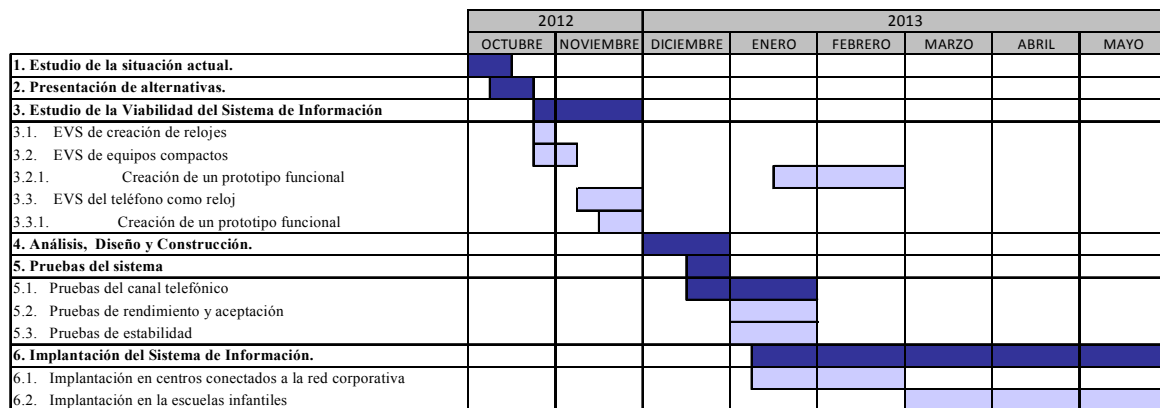


Fig 4. Planificación realizada

3.2 PRESUPUESTO DE MATERIAL E INSTALACIONES

Pese a que el proyecto no tenía una asignación presupuestaria para el desarrollo del mismo fue necesario buscar partidas presupuestarias que aprobaran realizar los siguientes gastos:

- Adquisición de terminal de prueba. (511 €)
- Instalación de una línea de teléfono y terminal en las escuelas infantiles. (1.000€)



4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

4.1 DOCUMENTACION DEL PROYECTO

4.1.1 Documento 1: Memoria.

- Introducción y Objetivo.
- Descripción del trabajo realizado.
- Ampliaciones propuestas.
- Planificación y presupuesto.

4.1.2 Documento 2: Implantación de un sistema de control de presencia.

- Estudio de viabilidad del sistema.
- Análisis del sistema de información.
- Diseño del canal telefónico.
- Plan de pruebas del canal telefónico.
- Implantación.

4.2 ANEXOS DEL PROYECTO

4.2.1 Documento 3: Documentación del control horario para uso interno.

- Objetivo del servicio. Esquema de Funcionamiento.
- Tablas relacionadas. Procedimientos y Funciones del servicio.
- Puntos de entrada. Argumentario.
- Auditoria, indicares. Mantenimiento. Mejoras e incidencias.
- Plan de pruebas.
- Documento de control.
- Manual.

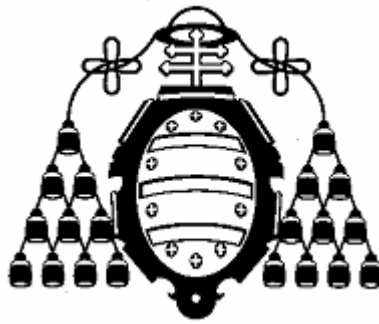
4.2.2 Documento 4: Documentación de gestión de permisos para uso interno.

- Objetivo del servicio. Esquema de Funcionamiento.
- Tablas relacionadas. Procedimientos y Funciones del servicio.
- Puntos de entrada. Argumentario.
- Auditoria, indicares. Mantenimiento. Mejoras e incidencias.
- Plan de pruebas.
- Documento de control.
- Manual.

4.2.3 Documento 5: Manual de gestión para directoras.

4.2.4 Documento 6: Prototipo de reloj con ordenadores compactos.

4.2.5 Documento 7: Manual de programación Intelligent Routing.



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

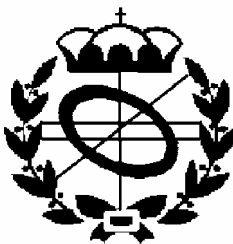
MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 2

**IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA**



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**



1. ESTUDIO DE VIABILIDAD.....	3
1.1 ALCANCE DEL SISTEMA.....	3
1.2 ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	3
1.3 LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL	4
1.4 PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES PARA SU ESTUDIO	5
1.5 EVS DE LA ADQUISICIÓN O DESARROLLO DE RELOJES CON CONECTIVIDAD TCP/IP, 3G VIA VPN	6
1.6 EVS. RELOJES MEDIANTE EQUIPOS COMPACTOS VIA VPN.	7
1.6.1 <i>Creación de un prototipo funcional.</i>	9
1.7 EVS. RELOJES MEDIANTE DEL CANAL TELEFONICO.....	9
1.7.1 <i>Creación de un modelo de prueba inicial.</i>	10
2. ANALISIS DEL SISTEMA DE INFORMACION.....	12
2.1 INTRODUCCION	12
2.2 ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS MEDIANTE CASOS DE USO PARA EL CANAL TELEFÓNICO.....	12
2.2.1 <i>Escenario Fichaje</i>	12
2.2.2 <i>Escenario consultar saldo.</i>	13
2.2.3 <i>Escenario solicitar permiso</i>	13
2.3 AISLANDO EL SISTEMA SMART	14
3. DISEÑO DEL CANAL TELEFONICO.....	15
3.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA	15
3.2 COMPONENTES DE DISEÑO DEL CANAL TELEFONICO	15
3.2.1 <i>Interfaz telefónico</i>	15
3.2.2 <i>Interfaz de comunicación con SMART.</i>	17
3.2.3 <i>Interfaz de comunicación con SMART.</i>	17
3.3 DISEÑO FISICO DE DATOS	18
4. PLAN DE PRUEBAS PARA CANAL TELEFÓNICO	19
4.1 DISEÑO DEL PLAN DE PRUEBAS	19
4.1.1 <i>Plan de pruebas para el canal telefónico.</i>	19
4.1.2 <i>Plan de pruebas rendimiento y aceptación</i>	19
4.1.3 <i>Plan de pruebas de estabilidad</i>	20
4.2 RESULTADOS DEL PLAN DE PRUEBAS	20
4.2.1 <i>Plan de pruebas para el canal telefónico.</i>	20
4.2.2 <i>Plan de pruebas rendimiento y aceptación</i>	20
4.2.3 <i>Plan de pruebas de estabilidad</i>	20
5. IMPLANTACIÓN.....	22
5.1 IMPLANTACION EN LA RED DE ESCUELAS INFANTILES	23



FIGURAS

Fig 1. Imagen funcional de sistema control de presencia SMART	3
Fig 2. Distribución de los componentes del sistema.	4
Fig 3. Distribución de los componentes del sistema.	5
Fig 4. Placa Arduino, Placa Manual, Placa RasberryPi	6
Fig 5. Ejemplos de control de accesos CIVINTEC.....	6
Fig 6. Ejemplo de ordenadores EPATEC.....	7
Fig 7. Terminal seleccionado para la creación de un prototipo.....	8
Fig 8. Esquema funcional del prototipo con ordenadores empotrados.....	9
Fig 9. Plataforma de atención al ciudadano.....	10
Fig 10. Interfaz telefónico de marcajes	11
Fig 11. Interfaz telefónico de marcajes	11
Fig 12. Viabilidad del canal telefónico con en sistema SMART.	11
Fig 13. Sistema propuesto como solución.....	12
Fig 14. Sistema propuesto como solución.....	14
Fig 15. Arquitectura del sistema.....	15
Fig 16. Subsistema de diseño	15
Fig 17. Ejemplo de estrategia IVR para el interfaz telefónico.	16



1. ESTUDIO DE VIABILIDAD

1.1 ALCANCE DEL SISTEMA

Como se explica en la memoria, la petición por parte de los órganos de dirección del Ayuntamiento es ampliar a la mayor brevedad y con el mínimo coste los centros de trabajo con un sistema gestión de tiempo, sin importar si estos están o no conectados a la red corporativa.

El alcance del proyecto y principal objetivo del trabajo es plantear y desarrollar (en el caso de que sea posible) soluciones que permitan implantar el control de presencia en los centros de trabajo que actualmente carecen del mismo. Para poder plantear soluciones es necesario conocer en detalle la situación actual y sus limitaciones actuales.

1.2 ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El sistema para gestión de presencia del personal que denominamos SMART, está compuesto por herramientas de empleado y supervisores que en su conjunto permiten hacer una gestión integral del control de presencia.

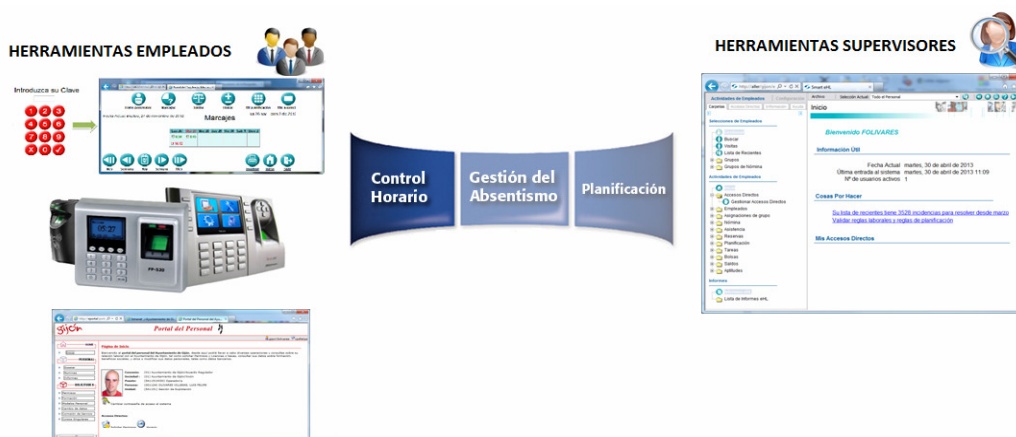


Fig 1. Imagen funcional de sistema control de presencia SMART

El bloque principal de herramientas que componen el sistema SMART forma parte de un paquete de herramientas adquirido a terceros por el Ayuntamiento, que posteriormente ha sido complementado con desarrollos propios. Los elementos más destacados del sistema son:

- **Los relojes de fichar:** Dispositivos electrónicos denominados relojes, que están instalados en las puertas de los principales centros de trabajo, conectados a la red corporativa, permiten leer y almacenar las tarjetas ciudadanas de los empleados para su posterior transmisión al sistema de información, quedando de esta forma registradas las entradas y salidas de los centros de trabajo. Se trata de relojes electrónicos suministrados y configurados por terceros para cada instalación.
- **Portal SMART cliente:** Entorno WEB desde donde los empleados acceden al sistema de información para realizar gestiones diversas como el propio registro de la entrada/salida en los centros de trabajo, o la consulta de información relacionada con el control de presencia como marcajes registrados, saldos mensuales, bolsas horarias, etc.



- **Portal SMART supervisor:** Entorno WEB desde donde los supervisores de los empleados acceden al sistema de la información para gestionar diferentes opciones relacionadas con el control de presencia, como el ajuste de patrones, cambios de turnos, consulta de absentismos, faltas de la puntualidad, etc.
- **Portal del personal:** Entorno WEB adicional al sistema SMART diseñado por el Ayuntamiento, es una herramienta complementaria que permite hacer una gestión dinámica de las peticiones de permisos, al poder realizar los empleados la inserción en el sistema de sus permisos sin ser necesario que esperen a que estos sean introducidos por sus supervisores, se descargan a los supervisores de esta tarea y acelera el proceso de petición de permisos al descentralizarlo en los propios empleados.
- **Empleados:** Personal del Ayuntamiento que usa las herramientas del sistema para gestionar el control de presencia personal. (registro de entrada y salida de los centros, gestión de saldos, gestión de bolsas horarias, gestión de permisos, etc)
- **Supervisores:** Personal del Ayuntamiento encargado de la supervisión del control de presencia de los empleados, algunos usuarios podrán ser empleados y supervisores dependiendo de las gestiones que necesiten realizar en cada caso.

La base principal del conjunto de herramientas que forman el sistema SMART reside sobre un servidor físico con conexión a la base de datos corporativa, la siguiente imagen describe la arquitectura sobre los que reside el sistema:

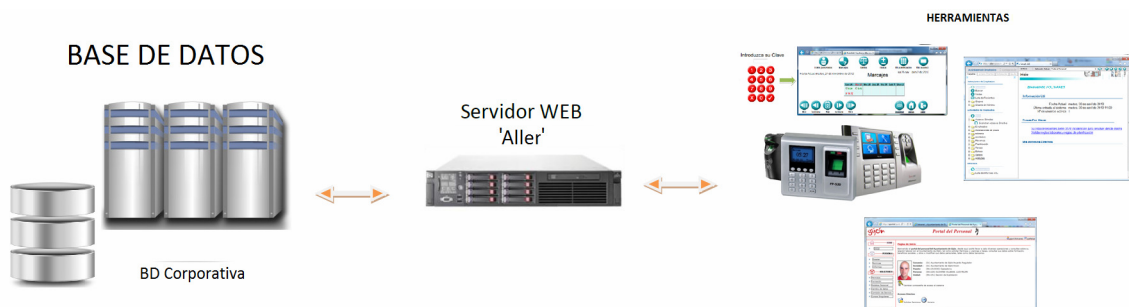


Fig 2. Distribución de los componentes del sistema.

Servidor WEB ‘Aller’: Es el servidor físico para el SMART donde están instalados los diferentes componentes del sistema: servidores Web de las herramientas Web de empleados y supervisores, servicios encargados de recoger los marcajes de los relojes físicos instalados en las puertas de las edificios, y el servidor Web del portal del empleado.

Base de datos: Base de datos de almacenamiento corporativo en la que se almacena toda la información de la corporación, el sistema SMART posee un usuario específico sobre el que se almacena toda la información.

1.3 LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

En la situación actual el sistema presenta las siguientes limitaciones:

Precio de los relojes de fichar: Aunque los relojes de fichar adquiridos a SMART están dando un buen resultado, tienen un coste de adquisición cercano a los tres mil euros, además su coste de mantenimiento anual es de trescientos euros, esto hace que su instalación en centros donde no hay mucho personal siempre sea retrasada por cuestiones económicas.



Conectividad de los relojes: Los relojes están diseñados para funcionar en una red local y no tienen mecanismos para comunicarse con los servidores cuando están fuera de la red local. Esto representa una de las mayores limitaciones al impedir que se pueda extender el sistema a centros que no están conectados a la red local.

Herramienta cliente: Los empleados que tengan acceso a esta herramienta la pueden utilizar para realizar el marcaje de entrada y salida independientemente del equipo utilizado, si se permitiera usar esta herramienta desde cualquier ubicación se podría producir un uso no deseado de la misma...

Conectividad de las aplicaciones: Las aplicaciones están diseñadas para su uso dentro de la red municipal, por lo que no tienen los niveles de seguridad adecuados para su utilización a través de las redes de comunicación externas al Ayuntamiento.

1.4 PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES PARA SU ESTUDIO

Como se ha visto en el estudio de la situación actual, el Ayuntamiento dispone de un sistema de gestión de presencia, pero que debido a algunas limitaciones en su diseño impiden que sea utilizado en centros no conectados a la red corporativa.

Se busca una solución que permita salvar las limitaciones del sistema actual, de forma que el sistema pueda ser usado en los centros no conectados a la red corporativa.

En caso de no encontrar una solución que se integre en el sistema actual, sería necesaria la adquisición de soluciones paralelas que supondrían una duplicación de servicios para una misma tarea, con el consecuente problema de costes de adquisición, mantenimiento, duplicación de información, etc.

Tras considerar diferentes opciones que pudieran salvar las limitaciones del sistema para su implantación en centros no conectados, se plantearon las siguientes alternativas para su estudio:

- Adquisición o desarrollo de relojes con conectividad TCP/IP, 3G vía VPN
- Desarrollo de relojes mediante equipos compactos o tablets conectados vía VPN.
- Uso del teléfono como un reloj de fichar mediante una llamada.

Las tres soluciones son diferentes en cuanto al dispositivo planteado pero pretenden un mismo fin, posibilitar el registro de marcajes de entrada/salida mediante la creación de relojes de fichar que se integren con el sistema actual, y que puedan ser usados desde ubicaciones no conectadas a la red local.



Fig 3. Distribución de los componentes del sistema.



1.5 EVS DE LA ADQUISICIÓN O DESARROLLO DE RELOJES CON CONECTIVIDAD TCP/IP, 3G VIA VPN

El planeamiento más sencillo para extender el control de presencia en los centros no conectados a la red, sería la adquisición de más relojes como los que se están utilizando en la actualidad, buscando la forma de que estos pudieran estar comunicados con el sistema, mediante alguna solución de comunicaciones de bajo coste.

Esta solución no es económicamente viable pues hay que tener cuenta que el número de empleados en muchos de los centros no conectados a la red es reducido y el coste de adquisición de un reloj de fichaje es de 3.000€ más 300€ de mantenimiento anual, esto choca frontalmente con la petición de que la ampliación de centros control de presencia se haga al menor coste posible.

Descartada la posibilidad de compra al proveedor actual de los relojes, se planteó el desarrollo propio de terminales electrónicos con lectores de tarjeta myFare que permitieran la creación de relojes de bajo coste.



Fig 4. Placa Arduino, Placa Manual, Placa RaspberryPi

La utilización de placas electrónicas de bajo nivel, fue descartada por carecer el Ayuntamiento de conocimientos y recursos necesarios para el desarrollo de un reloj propio, entendiéndose que el tiempo necesario para el diseño de uno de estos relojes no sería justificable con el número de relojes a instalar.

Como solución intermedia se planteó la búsqueda de relojes en el mercado que fueran de bajo coste y que se pudieran integrar con los sistemas de gestión de tiempos actual. Se buscaron modelos de varias marcas como CIVINTEC, o KIMALDI, la siguiente imagen muestra algunos de modelos.



Fig 5. Ejemplos de control de accesos CIVINTEC

La solución presentaba muchas dudas, pues aunque el precio de estos terminales es inferior a los terminales SMART siguen teniendo un precio considerable, sobre todo teniendo en cuenta que aun quedaría pendiente de resolver si sería posible integrarlos en el sistema SMART, y como comunicarlos con el sistema.



1.6 EVS. RELOJES MEDIANTE EQUIPOS COMPACTOS VIA VPN.

Tras descartar la adquisición o desarrollo de relojes electrónicos por falta de viabilidad a corto plazo, al desconocer cómo integrarlos y comunicarlos con el sistema SMART, se buscó una alternativa que permitiera despejar los problemas de integración y comunicación.

Una solución para evitar estos problemas, sería utilizar ordenadores con lectores de tarjetas que estuvieran conectados a Internet, de esta forma el problema de las comunicaciones se podría resolver mediante la creación de servicios Web y el problema de la integración quedaría reducido a la inserción de la información recabada en el sistema.

Esta solución permite reutilizar los conocimientos del personal del Ayuntamiento, pues anteriormente ya se han resuelto problemas de comunicación similares con la creación de servicios Web.

Aun pareciendo más viable en tiempo de desarrollo e instalación, plantea un nuevo problema ya que es necesario instalar un ordenador en cada centro, que aunque podría ser de características básicas, representa un coste económico al ser considerado como un recurso más por cada centro para su reposición y mantenimiento.

Una solución que alternativa a este último problema, sería la adquisición de ordenadores empotrados de bajo coste. Se trata de ordenadores de prestaciones básicas que se pueden empotrar en cajas eléctricas y que tienen un coste de adquisición, consumo y mantenimiento reducidos. Estos ordenadores ya han sido utilizados con éxito por el Ayuntamiento en algunos sistemas que guardan cierto paralelismo con el problema actual, un ejemplo de esto es su uso en el sistema de gestión de puertas.

A continuación se muestran algunos de los modelos que se han utilizando con éxito para la gestión de puertas del Ayuntamiento.

	3300/3310	3300MX/3310MX	3310MX-S4	3350MX
				
Características	<ul style="list-style-type: none"> Bajo coste CompactFlash e IDE interno Hasta dos puertos serie (RS232) Opcionalmente con 2 LAN 	<ul style="list-style-type: none"> Soporta tarjeta flash SD y SATA Hasta tres puertos serie Puerto USB interno Acepta alimentación de 8 ~15V 	<ul style="list-style-type: none"> Soporta tarjeta flash SD o SATA según versión Cuatro puertos serie Seis puertos USB, uno interno Acepta alimentación de 8 ~15V 	<ul style="list-style-type: none"> Ultracompacto Muy bajo coste
PVP sin IVA	desde €129,00	desde €165,00	€209,00	€129,00
Procesador	<ul style="list-style-type: none"> PDX-600 600 MHz Compatible Intel X86 	<ul style="list-style-type: none"> 3300MX: Vortex86MX 3310MX: Vortex86MX+ 1 GHz Compatible Intel X86 	<ul style="list-style-type: none"> Vortex86MX+ 1 GHz Compatible Intel X86 	<ul style="list-style-type: none"> Vortex86MX 1 GHz Compatible Intel X86
Memoria RAM	3300: 256 MB DDR2 3310: 512 MB DDR2	3300MX: 512 MB DDR2 3310MX: 1 GB DDR2	1 GB DDR2 en placa	512 MB DDR2 en placa

Fig 6. Ejemplo de ordenadores EPATEC



Llegados a este punto se planteó como una solución viable y se buscó modelo de ordenador empotrado para la creación de prototipo de reloj de fichar que se integrara en el sistema de gestión de tiempos. El modelo seleccionado finalmente para la creación de prototipo fue el siguiente:

Panel PC de 5,7"	
Pantalla	 <ul style="list-style-type: none">▪ TFT táctil de 5,7 pulgadas▪ Protección IP65 (polvo, chorro de agua)▪ Resolución: 640 x 480 píxeles
Modelo	PMX-057
PVP sin IVA	€380,00
Procesador	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatible con x86▪ Vortex86MX+▪ 933 MHz
Memoria RAM	1GB DDR2 en placa
Almacenamiento	1 x ranura CompactFlash, no soporta disco duro
Conexiones	<ul style="list-style-type: none">▪ 2 x USB 2.0▪ 1 x RS-232/422/485 (cambiable en la BIOS)▪ 1 x LAN 10/100Mbps▪ 1 x PS/2 para teclado y ratón▪ 1 x salida de sonido
Sistema operativo soportado	<ul style="list-style-type: none">▪ Windows XP SP3▪ Linux (Ubuntu 10.04)



WIFI
LAN 10/100 Mbps
Puerto serie
Entrada corriente 8 V ~ 35 V

Fig 7. Terminal seleccionado para la creación de un prototipo

El modelo seleccionado no es el más económico, pero fue elegido para realizar la prueba por tener una pantalla incorporada. El hecho de tener pantalla incorporada incrementa las posibilidades del prototipo y hace que en caso de que el diseño tenga éxito, sea posible plantear la renovación de los relojes actuales por el nuevo diseño al ser el coste de adquisición similar de estos modelos similar al coste del mantenimiento anual actual de los actuales.

Otra ventaja del hecho de que tenga pantalla es que facilita su mantenimiento, cosa que podría ser muy interesante para que se plantee como ordenador sustituto ante posibles averías de los terminales que actualmente se están usando para la gestión de las puertas del Ayuntamiento. El terminal se adquiere por tanto con el fin de ser reutilizado en otros proyectos del Ayuntamiento.

En esto momento hay que hacer constar que la entrega del terminal de pruebas se retrasó varios meses, lo que hizo que fuera necesario buscar nuevas alternativas a las planteadas, por esta razón se volvió a considerar la posibilidad de utilizar la línea telefónica como mecanismo para la creación de relojes.

Debido a esta razón, cuando se dispuso del terminal de pruebas, la línea principal de desarrollo ya era el canal telefónico, no obstante la utilización de ordenadores empotrados siempre se consideró una opción que podría ser muy interesante, por lo que se continuó con la creación de un prototipo funcional como una línea de trabajo paralelo a largo plazo.



1.6.1 Creación de un prototipo funcional.

La creación del prototipo funcional pretende confirmar la viabilidad del ordenador empotrado como reloj de marcas compatible con el sistema SMART, en una primera fase se esperaba que el prototipo pueda de cumplir los siguientes hitos.

- Tener un software local que permita leer y escribir en un fichero local el número de serie de tarjetas Myfare, el software debería activarse automáticamente con cada apagado accidental.
- Ser capaz de transmitir la información almacenada en el fichero a servidores, dentro de la red corporativa, usando Internet como vía de comunicación.
- Comprobar la estabilidad del prototipo, mediante su uso continuado en el tiempo durante varias semanas, ya que se trata de elementos que estarán continuamente funcionamiento durante años.
- Ser capaz de incorporar los datos recibidos al sistema de gestión de tiempos SMART.

A continuación, se muestra el esquema de la maqueta creada como prueba del prototipo. El diseño del software involucrado en esta maqueta (lector de tarjetas y servicios web), ha sido realizado por el departamento encargado de la Web y Tarjeta Ciudadana, debido a la experiencia y conocimiento de su personal en tipo de desarrollos. En uno de los anexos finales se puede ver con más detalle el trabajo realizado.

El desarrollo de la maqueta ha alcanzado con éxito el tercer punto de los marcados, y actualmente se encuentra a la espera de implementar la incorporación de los datos al sistema SMART para alcanzar un diseño funcional completo. Sin embargo el desarrollo del prototipo, se encuentra paralizado a la espera de terminar con la principal vía de desarrollo seleccionada, el canal telefónico.

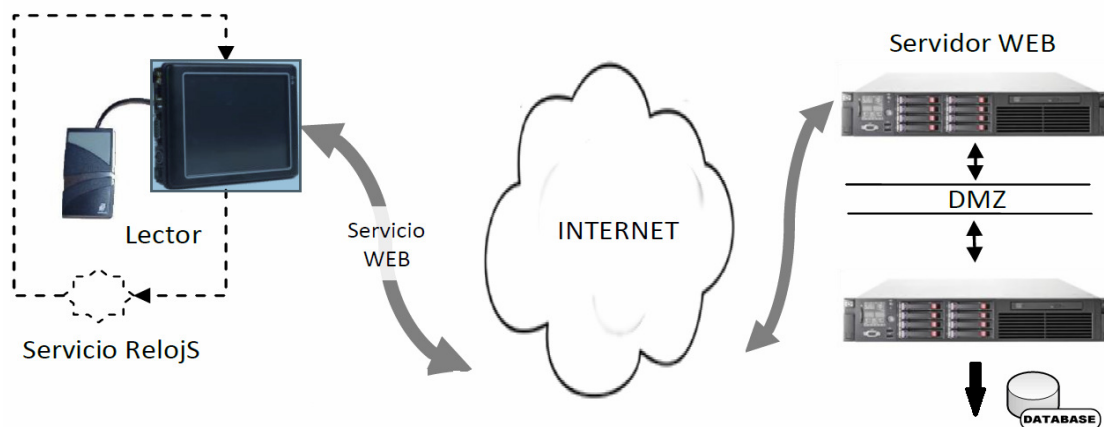


Fig 8. Esquema funcional del prototipo con ordenadores empotrados

1.7 EVS. RELOJES MEDIANTE DEL CANAL TELEFONICO

Como comentamos en el punto anterior, se trata de una idea inicialmente descartada por razones de índole organizativa, que se retomó como una opción a considerar, debido al retraso en varios meses de la entrega del terminal de prueba, que se pensaba usar como punto central de la maqueta para crear un reloj de fichar mediante ordenadores compactos.



La idea, consiste en utilizar el teléfono para fichar de forma autenticada mediante un número y una contraseña personal. Esto permitiría realizar marcajes de entrada/salida, con características de seguridad similares a las que se utilizan en centros conectados a la red corporativa, que fichan mediante el portal del empleado.

Para utilizar el canal telefónico en las condiciones planteadas, se pretende reutilizar la plataforma actual de atención telefónica al ciudadano, con el fin de crear con ella un interfaz adicional que permita a los empleados registrar la entrada y salida de su centro de trabajo, mediante una llamada telefónica que lo autentifique.



Fig 9. Plataforma de atención al ciudadano

A continuación, se describen los elementos más significativos de la plataforma de atención al ciudadano que se pretende reutilizar para el sistema SMART:

- **Centralita del Ayuntamiento:** Nodo de central de la telefonía del Ayuntamiento desde la que se gestiona el grueso principal de la gestión telefónica interna.
- **Centralita presence opengate:** Centralita complementaria, que gestiona las llamadas específicas de la plataforma de atención al ciudadano, conectada de forma directa a la centralita del Ayuntamiento, para intercambio de llamadas según las necesidades de la plataforma de atención al ciudadano.
- **Presence:** Plataforma que gestiona la centralita opengate y permite la creación y gestión de elementos, como interfaces de locución que facilitan la gestión dinámica de la llamadas.
- **Base de datos:** Base datos corporativa sobre la que la plataforma de atención al ciudadano tiene un usuario asignado para el almacenamiento de los datos. Es la misma base de datos que utiliza el sistema SMART.

Una vez desarrollado el nuevo sistema la utilización del canal telefónico permitiría una implantación prácticamente inmediata, al disponer la mayor parte de los centros de una línea telefónica en funcionamiento.

Dado que se trata de una plataforma adquirida para otros fines antes de poder ser usada para la realización de pruebas ha sido necesario la concesión del permiso de uso para un fin distinto al inicialmente planteado, una vez adquirido el permiso se planteo la creación de una maqueta para comprobar la viabilidad de la solución.

1.7.1 Creación de un modelo de prueba inicial

La creación del prototipo funcional, pretende confirmar la viabilidad del prototipo como reloj de marcajes compatible con el sistema de gestión de tiempo del Ayuntamiento. En una primera fase, se espera que el prototipo pueda alcanzar los hitos siguientes:

- Crear un interfaz telefónico que permita registrar los marcajes de los empleados mediante un número personal y una contraseña simuladas.



- Insertar los marcajes realizados en el sistema de SMART, de forma que estos puedan ser vistos por el resto de herramientas.

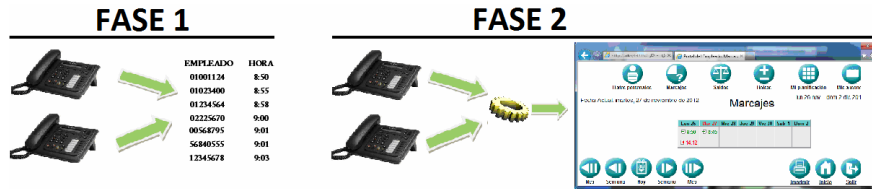


Fig 10. Interfaz telefónico de marcajes

A continuación se muestra una imagen del prototipo desarrollado, donde se podía comprobar el funcionamiento del interfaz con las características básicas:

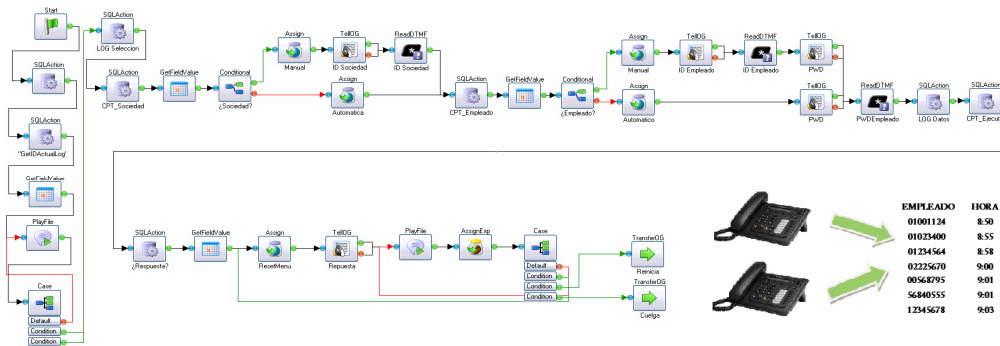


Fig 11. Interfaz telefónico de marcajes

El resultado del prototipo inicial fue completamente satisfactorio, pero no era operativo porque las llamadas de integración al sistema de gestión de tiempo eran simuladas. En una segunda fase se realizaron las labores de integración, para que las llamadas registraran los marcajes en el sistema SMART de forma transparente, para ello se desarrollaron los procedimientos de base de datos que cumplieran esta función.

Con las pruebas realizadas quedó comprobado que el canal telefónico es compatible e integrable con el sistema de gestión de tiempos SMART, con lo que se pudo dar por confirmada la viabilidad de uso del canal telefónico como un mecanismo fichaje, y se recomendó su desarrollo para incorporarlo como un canal más al sistema SMART para dar una solución que permitiera añadir al sistema de gestión de tiempos a los empleados de centros no conectados a la red corporativa.

INTEGRACION DEL CANAL TELEFONICO CON SMART



Fig 12. Viabilidad del canal telefónico con en sistema SMART.



2. ANALISIS DEL SISTEMA DE INFORMACION

2.1 INTRODUCCION

Las propuestas de solución planteadas en el estudio de viabilidad del sistema, pretendían posibilitar el registro de marcajes de entrada/salida, mediante la creación de relojes de fichar que se integraran con el sistema SMART para que este pueda ser usado en ubicaciones no conectadas a la red local.

La creación de una maqueta funcional del canal telefónico como una solución al problema planteado, confirman la viabilidad del modelo, sin embargo era necesario ampliar el estudio de la maqueta para su desarrollo e implantación como una solución en producción, ya que hasta el momento no se ha analizado con detalle, ni definido ningún requisito de diseño.

2.2 ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS MEDIANTE CASOS DE USO PARA EL CANAL TELEFÓNICO.



Fig 13. Sistema propuesto como solución

El Canal Telefónico tendrá que ofrecer un interfaz al usuario final (el empleado), que le permita interactuar con el actual sistema de control de presencia del Ayuntamiento.

Inicialmente la solución solo permitirá a los empleados la realización de marcajes de entrada y salida, por lo que tendrá un único escenario inicial que denominamos fichaje. A continuación se detalla el escenario fichaje a desarrollar y se deja planteado para futuras ampliaciones dos posibles escenarios: consulta de saldo y solicitud de permisos.

2.2.1 Escenario Fichaje

Será comenzando siempre por el empleado con la acción de fichar y tiene el funcionamiento siguiente:

- **Precondiciones:** El empleado debe conocer su número de personal y contraseña, el empleado debe estar dado de alta en el teléfono a utilizar.
- **Descripción del fichaje:** El empleado realiza una llamada al número de teléfono que se fije, dentro de la llamada tendrá un menú con opciones. El empleado seleccionará la opción de marcaje telefónico y a continuación se le pedirá los datos personales de número de empleado y contraseña. El sistema responderá con la hora del marcaje en caso de éxito o con un mensaje de error, en caso de que se produzca algún error como error en la contraseña, no autorizado, etc.
- **Requisitos:** El planteamiento del proyecto, no presenta requisitos previos más allá del requisito general de extender el control horario a centros no conectados a la red corporativa. A continuación se destacan los requisitos fijados por el propio diseñador durante el planteamiento del caso de uso.



- RE 1 El canal telefónico se utilizará como sustituto de un reloj, por lo que deberá permitir realizar el marcaje en un tiempo equivalente al reloj físico o al portal del empleado. Los marcajes en el resto de canales se registran al minuto, por lo que sesenta segundos se considera el tiempo máximo para realizar un marcaje. No obstante un tiempo tan elevado probablemente provocaría el rechazo de los usuarios, por lo que hay que intentar llegar a tiempos medios inferiores a los quince segundos.
- RE 2 Los marcajes realizados deberán estar integrados con el sistema actualmente operativo, siendo transparente para el empleado el método de marcaje seleccionado, ya sea este marcaje mediante tarjeta, portal del empleado o teléfono; de forma que se puedan intercalar marcajes desde cualquiera de los canales que disponga el empleado.
- RE 3 Inicialmente se deberá poder seleccionar a los empleados que pueden utilizar el canal telefónico, teniendo en cuenta que en un futuro todos los empleados podrían utilizar este canal.
- RE 4 Los usuarios que tengan activado el canal telefónico solo podrán realizar el marcaje de entrada/salida desde teléfonos que previamente hayan sido autorizados.
- RE 3 Los marcajes estarán autenticados con los mismos niveles de seguridad que el portal empleado (número de empleado / contraseña).
- RE 4 Se indicará al usuario si el marcaje se ha realizado con éxito, en caso afirmativo se informara de la hora del marcaje y caso negativo se informara del error de marcaje.
- RE 5 Inicialmente solo se realizaran marcajes telefónicos, pero se ha de considerar la posibilidad de futuras ampliaciones.

2.2.2 Escenario consultar saldo

Será, comenzando siempre por el empleado con la acción de solicitar saldo a través del teléfono.

- **Precondiciones:** El empleado debe conocer su número de empleado y contraseña, el empleado debe estar dado de alta en el teléfono a utilizar.
- **Descripción de la consulta de saldo:** El empleado realiza una llamada al número de teléfono que se fije, dentro de la llamada tendrá un menú con opciones, el empleado seleccionara la opción de consultar saldo y continuación se le pedirá los datos personales de numero de empleado y contraseña. El sistema responderá con el saldo del trabajador calculado al día anterior a la fecha solicitada.

2.2.3 Escenario solicitar permiso

Será comenzado por el empleado con la acción de solicitar un permiso a través del teléfono.

- **Descripción de solicitud de permisos:** El empleado realiza una llamada al número de teléfono que se fije, dentro de la llamada tendrá un menú con opciones, el empleado seleccionara la opción solicitar un permiso, a continuación se le pedirá los datos personales de numero de empleado y contraseña y el permiso a solicitar.

El sistema solicitará la información necesaria, según el código de permiso y registrará la solicitud dentro del sistema SMART, indicando al empleado si el permiso es registrado con normalidad.



2.3 AISLANDO EL SISTEMA SMART

Para la creación del canal telefónico, se diseñó un interfaz de comunicación que permitiera aislar el diseño del canal telefónico de la integración con el SMART. La creación de un interfaz de comunicación, evita al personal encargado de mantener el canal telefónico, un conocimiento detallado de la estructura de información del sistema SMART, y al personal encargado del SMART, un conocimiento detallado del canal telefónico.

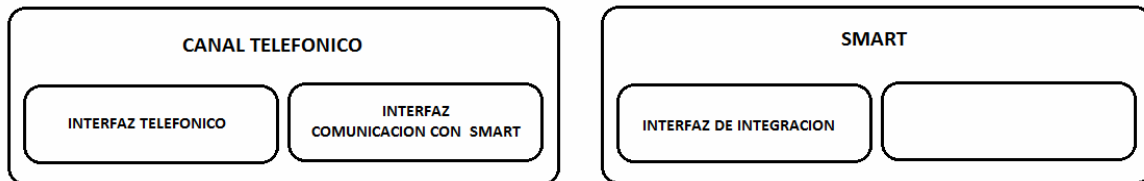


Fig 14. Sistema propuesto como solución

Otra ventaja de esta separación es que el desarrollo de cada una de las partes, se puede realizar a ritmos distintos con tan solo ajustar las especificaciones de los desarrollos futuros.



3. DISEÑO DEL CANAL TELEFONICO

3.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El Ayuntamiento dispone de un CPD ubicado en el Servicio de Informática de la plaza Mayor. En él conviven diferentes elementos de comunicación, equipos de procesamiento de datos y sistemas de almacenamiento, que en su conjunto permiten el funcionamiento y desarrollo de los diferentes productos que actualmente se encuentran en funcionamiento.

Como se ha visto en la evaluación de viabilidad, la arquitectura de la solución a desarrollar es el resultado de la unión de dos arquitecturas existentes previamente que actualmente se estaban utilizando para fines diferentes.

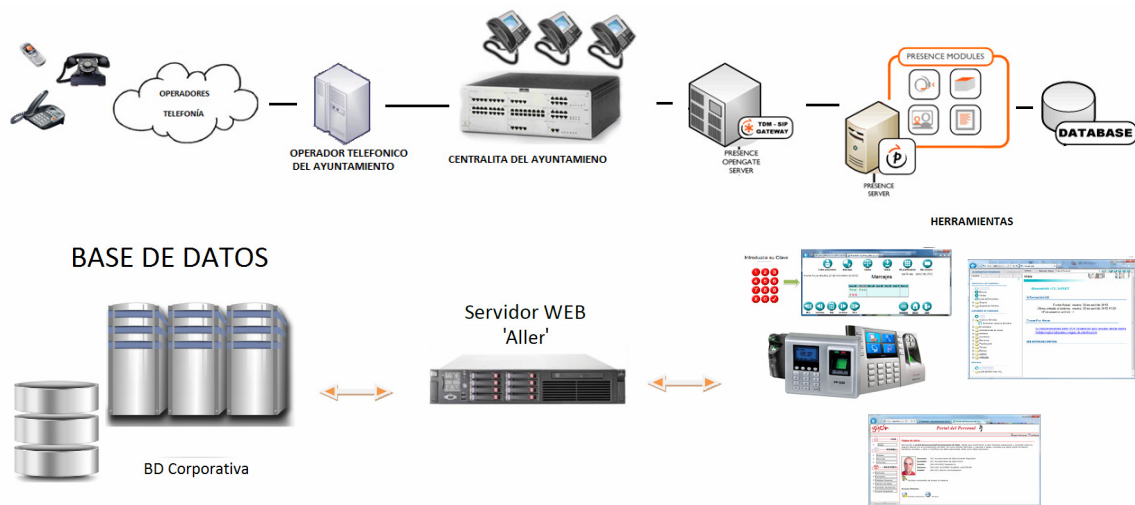


Fig 15. Arquitectura del sistema.

3.2 COMPONENTES DE DISEÑO DEL CANAL TELEFONICO

A continuación se detalle brevemente las componentes de diseño, estando la información detallada del mismo en el anexo “DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL MARCAJE TELEFONICO”.

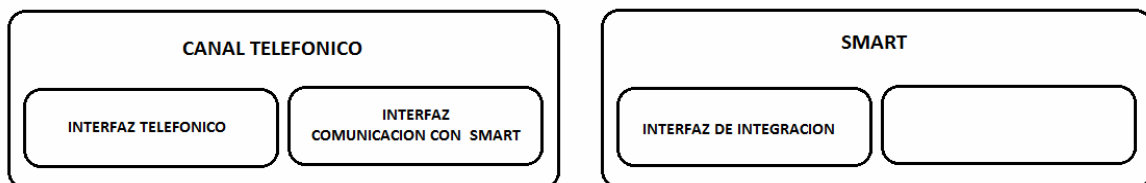


Fig 16. Subsistema de diseño

3.2.1 Interfaz telefónico

La nueva herramienta de acceso al sistema SMART, será una locución dinámica que interactúa con el usuario, para que este pueda introducir el número de empleado y contraseña. Recogidos estos datos, se finaliza el proceso mediante la inserción de un marcaje a nombre del empleado indicado, utilizando el interfaz de comunicación con SMART.



Como se explica en el análisis del sistema de la información, inicialmente el interfaz cuenta con un solo escenario denominado Fichaje. Aunque en futuras ampliaciones se podría añadir nuevos escenarios a este interfaz.

El interfaz telefónico esta creado desde la plataforma de programación IVR perteneciente a la plataforma de Presence instalada en el ayuntamiento para la creación de un centro de atención telefónica al ciudadano.

La siguiente cita se ha extraído de la pagina Web del fabricante (<http://www.presenceco.com/es/>). “Presence IVR es una sofisticada herramienta de voz para generar estrategias interactivas inteligentes en el Contact Center. La solución de Presence permite dar respuesta al creciente número de interacciones que cada día se dan entre el cliente y la empresa, manteniendo la calidad, eficiencia y capacidad resolutive de cada interacción.

El módulo IVR de Presence se encuentra integrado con Presence Intelligent Routing para aprovechar al máximo las sinergias que ofrecen las estrategias de enrutamiento con las normas de negocio de las empresas. Gracias a esta integración podemos convertir las estrategias de enrutamiento definidas en Presence Intelligent Routing en estrategias interactivas, de tal manera que podemos solicitar o facilitar información al usuario a través de técnicas de reconocimiento de voz, selección por teclado (DTMF), síntesis de voz y audio vocal. Todo ello sin la intervención previa de un agente, ya que Presence Intelligent Routing actúa como portal de acceso al Contact Center automatizando así los procesos de atención y reduciendo sustancialmente los costes de operación.”

La programación de un interfaz IVR difiere de la programación habitual al realizarse mediante la agregación de cajas conectadas entre si que realizan distintas funcionalidades dentro de un entorno propio de programación

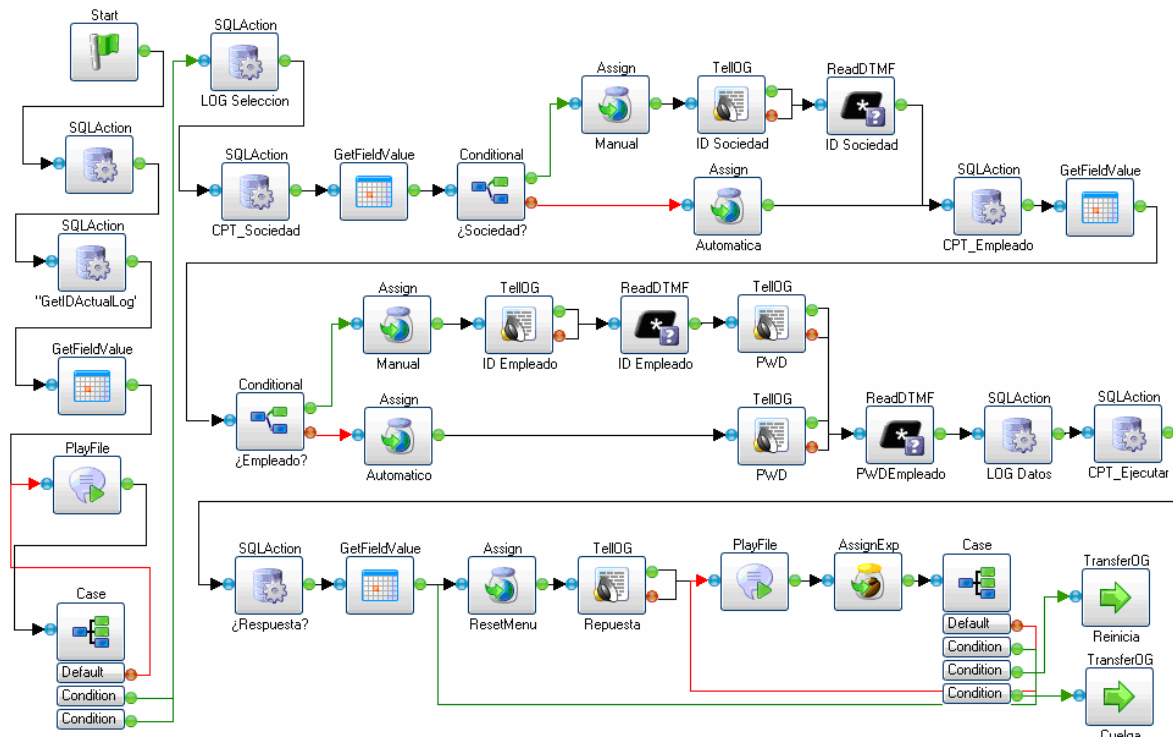


Fig 17. Ejemplo de estrategia IVR para el interfaz telefónico.



Como se puede apreciar en la figura una estrategia se crea mediante cajas unidas que marcan el camino y las acciones a realizar durante el transcurso de una la llamada. Estas cajas pueden ser reproducciones de audio, recogidas de marcajes, sentencias condicionales, etc.

Al final de este documento se ha añadido un documento con la descripción de cada uno de estos elementos, también se añade un documento con la información necesaria para realizar configuración del sistema y de la recepción de las llamadas.

3.2.2 Interfaz de comunicación con SMART.

Conjunto de procedimientos y funciones de base de datos, que el interfaz telefónico necesitará utilizar para la comparación y registro de la información. Este interfaz se diseña para que la interfaz telefónica solicite toda la información a la base de datos, mediante funciones y procedimientos, este interfaz permite aislar el diseño y facilita el mantenimiento y desarrollo de nuevas versiones.

En este punto hay que destacar que el código de de estas funciones es código sencillo, sin embargo la aprobación de cada acción realizada por el código es compleja ya que al integrarse con muchos sistemas es necesario un gran conocimiento de los mismo así como la aprobación por parte de diferentes departamentos antes de aprobar la acción de estas funciones.

El código se de las funciones se realizado usando la herramienta PL/SQL sobre la base de datos corporativa del Ayuntamiento.

El interfaz contará con las siguientes funciones y procedimientos:

M4FN_CPT_EMPLEADO_TELEFONO: Si para el teléfono dado, solo hay un empleado posible lo devuelve, sino devuelve 00. Se usa para acelerar el tiempo de marcaje.

M4FN_CPT_SOC_TELEFONO: Si para el teléfono dado, solo hay solo una sociedad posible lo devuelve, sino devuelve 00. Se usa para acelerar el tiempo de marcaje

M4FN_CPT_PASSWORD: Comprueba si el par empleado-contraseña es correcto

M4FN_CPT_TELEFONO_AUTORIZADO: Indica si el par empleado-teléfono está autorizado a realizar las gestiones horarias a través del teléfono.

M4PR_CPT_EJECUTAR: Ejecuta en el sistema del control horario la orden solicitada, grabando en la tabla de log el resultado a responder al usuario. Esto se hace así porque al hacer un select xxx from dual no permite hacer operaciones de inserción. De esta forma obtiene el valor devuelto mediante la lectura de la propia tabla de log.

3.2.3 Interfaz de comunicación con SMART

Conjunto de procedimientos y funciones de base de datos que están relacionadas directamente con el sistema SMART, este interfaz pretende aislar el conocimiento sobre la plataforma SMART a los desarrolladores del canal telefónico.

M4FN_CPT_INS_MARCAJES: Función auxiliar que realiza el marcaje real en el control horario, es llamada por M4PR_CPT_EJECUTAR. IMPORTANTE: Esta función en pruebas no se puede ejecutar correctamente por lo que es necesario comentar la instrucción de ejecución.



3.3 DISEÑO FISICO DE DATOS

A continuación se especifican las estructuras creadas para la creación del entorno, no muestran las estructuras de información del sistema SMART pues su estudio que fuera del alcance de este proyecto.

M4PT_PERMISOS_FICHAR: Contiene los datos del personal dado de alta para poder realizar operaciones a través del teléfono.

M4PT_LOG. Tabla principal en la que se guardan diferentes logs del la ejecución de las estrategia, y en la que se almacena la respuesta dada al usuario. **IMPORTANTE:** Esta tabla es alimentada desde la propia estrategia de presence, y desde las funciones y procedimientos de Oracle.

M4_EMPLEADOS_WEB. Tabla auxiliar que contiene información de los empleados para complementar en algunas consultas sobre la tabla de permisos.

PERSONCLOCKING es el lugar en el que se almacenan los datos de todos los marcajes realizados, que posteriormente serán tratados por el sistema SMART.



4. PLAN DE PRUEBAS PARA CANAL TELEFÓNICO

4.1 DISEÑO DEL PLAN DE PRUEBAS

Las pruebas se realizarán sobre el sistema final, se establecieron tres líneas de pruebas independientes.

- Interfaz del canal telefónico.
- Rendimiento y aceptación.
- Estabilidad

Aunque el plan de pruebas se ha diseñado sobre la integración, es conveniente que durante el proceso de desarrollo se vayan probando todos los aspectos posibles de cada una de las partes, como la prueba de las funciones, procedimientos e interfaz telefónica. Permitiendo de esta forma que en la unión final de todos los componentes, tan solo se detecten fallos propios de la integración.

4.1.1 Plan de pruebas para el canal telefónico

El objetivo de este apartado, es tener una guía para la realización de pruebas tras cambios significativos en la estrategia. Las pruebas se realizaran llamando al teléfono que se haya indicado para la realización de pruebas, o al 7989 si las pruebas se deben hacer sobre el sistema de producción.

- Prueba del interfaz de comunicaciones con smart:
 - Marcaje desde un teléfono en el que solo un usuario tenga permisos.
 - Marcaje desde un teléfono desde el que varios usuarios tengan permisos.
 - Marcaje desde un teléfono con usuario no tenga permisos para fichar.
- Comprobar el bucle final de la llamada probando sus diferentes opciones.
 - Volver a escuchar el mensaje de respuesta
 - Volver a escuchar el mensaje y comenzar de nuevo sin colgar
 - Comenzar sin colgar y sin volver a escuchar el mensaje

4.1.2 Plan de pruebas rendimiento y aceptación

Consiste en implantar el uso del canal telefónico en fase de pruebas pero con funcionamiento real. Por lo tanto los marcajes realizados por el teléfono, serán igual de validos que los utilizados por otros medios.

La elección del centro para la realización de las pruebas es crítica, ya que toda implementación en fase de pruebas necesita la colaboración de los empleados para evitar la aparición de conflictos, por ello el sistema solo será probado en centros que cumplan las siguientes condiciones:

- Ya estén utilizando algún mecanismo para realizar los marcajes, de esta forma los usuarios del canal ya estarán habituados al control de presencia y se evitan los problemas habituales de una implementación del control de presencia.
- Exista una aprobación a la realización de las pruebas por parte de los responsables de cada centro y que los empleados muestren su disposición a realizarlas.



Antes de comenzar las pruebas de rendimiento y aceptación, se deben haber realizado las pruebas del canal telefónico y corregido todas las incidencias detectadas, ya que debido a la sensibilidad de los problemas relacionados con el control de presencia es importante que los usuarios finales detecten el menor número de incidencias posible.

4.1.3 Plan de pruebas de estabilidad

Una vez realizadas las pruebas anteriores, el sistema se dejará en funcionamiento con un reducido número de centros al que se podrán ir incorporando nuevos usuarios de forma incremental. Las pruebas de estabilidad se consideran como el último paso antes de declarar el sistema como completamente operativo, para la incorporación de todos centros que los órganos de dirección consideren oportunos.

4.2 RESULTADOS DEL PLAN DE PRUEBAS

El ANEXO “CONTROL HORARIO (MEJORAS - INCIDENCIAS)” es una copia del documento en el que se registran el estado de las incidencias detectadas, así como las mejoras planteadas para el sistema. A continuación se hace un repaso esquemático de los datos más significativos.

4.2.1 Plan de pruebas para el canal telefónico

Las pruebas realizadas permitieron la corrección de algunos errores de funcionamiento del interfaz, que fueron solucionados con pequeños cambios en el sistema de programación. También se detectaron algunos problemas de integración debido a que el procedimiento ideado para gestionar las llamadas al interfaz de comunicación, resulto no ser valido por limitaciones del sistema.

Se había pensado en realizar las llamadas al interfaz de comunicaciones mediante la ejecución de funciones en sentencias SQL desde la tabla DUAL, pero este tipo de llamadas producían errores en funciones o procedimientos que realizaran modificaciones en registros de la base datos. Tras encontrar el origen del problema, se planteó realizar la ejecución de las llamadas mediante llamadas procedimientos de la base de datos.

4.2.2 Plan de pruebas rendimiento y aceptación

Para la realización de estas pruebas se seleccionaron los centros de la Fundación de Servicios Sociales de Contrueces y Natahoyo. Los centros fueron seleccionados por ser centros de reducido tamaño, tener el visto bueno de los responsables, contar con la predisposición de los empleados, y llevar utilizando desde hace tiempo el control de presencia a través del portal del empleado.

Las pruebas fueron bien recibidas por la mayor parte de los empleados que aceptaron el sistema desde los primeros momentos, permitiendo observar el correcto funcionamiento y la ausencia de problemas de rendimiento.

El grado de aceptación de uso del canal telefónico fue tan alto, que enseguida surgieron peticiones de otros centros que querían incorporarse al sistema de pruebas. Tras confirmar durante un periodo aproximado de un mes el correcto funcionamiento, se fueron incorporando de forma gradual a los centros que habían hecho la petición incorporase al sistema, de esta forma se iniciaba de una forma progresiva la fase del plan de pruebas de estabilidad.

4.2.3 Plan de pruebas de estabilidad

Con la incorporación de todos los centros que habían solicitado el uso del canal telefónico, se pasó al plan de pruebas de estabilidad, que estuvo activo durante un periodo de tiempo aproximado de dos meses.



Las pruebas de estabilidad fueron completamente satisfactorias, pues se constató que el servicio estaba operativo de forma continuada sin producir incidencias, incluso en los momentos en los que el portal del empleado estaba inaccesible por cuestiones técnicas.

Durante este periodo de prueba, solo se registró una caída del sistema asociada a problemas de la plataforma telefónica que permite el correcto funcionamiento de la telefonía. También se detectaron pequeñas incidencias de compatibilidad de los marcajes, que se fueron resolviendo sin que produjeran inconvenientes al funcionamiento.



5. IMPLANTACIÓN

Una vez comprobado el correcto funcionamiento de la solución diseñada, se planteó su implantación en los centros en los que la solución desarrollada, supusiera una mejora respecto a su situación actual. A la hora de realizar la implantación, es importante diferenciar dos tipos de perfil de instalación:

- **Centros municipales sin reloj que ya están fichando a través de diferentes medios.** La implantación del canal telefónico en estos centros es una tarea sencilla, pues ya están usando el sistema de gestión de presencia SMART y lo única diferencia es que se dota al centro de un mecanismo adicional para la realización de los marcajes.

Incorporar el marcaje telefónico en centros que disponen de reloj físico y realizan el control de presencia mediante el portal del empleado permitirá una reducción del tiempo de fichaje, también evita que los empleados necesiten el ordenador para fichar, de esta forma se evita que los empleados que desean fichar tengan que apartar a la persona que estaba trabajando en el equipo poder realizar fichaje, prescinde la necesidad de utilizar el ordenador para fichar, también posibilita que los equipos de usuario pueden ser apagados cuando no estén siendo usados.

Para la incorporación de estos centros al nuevo sistema de fichajes, es necesario asignar el permiso correspondiente a los usuarios y contactar con los usuarios para explicar su funcionamiento. Adicionalmente en algunos centros fue necesaria la instalación de terminales telefónicos complementarios a la entrada del centro, para facilitar el marcaje de la entrada y salida.

En la mayoría de los centros que cumplían estos requisitos, el canal telefónico se fue implantando paulatinamente durante la fase de pruebas.

- **Centros municipales sin reloj que no utilizan el control de presencia.** La incorporación del control de presencia en este tipo de centros es una tarea muy compleja, en la que la utilización del canal telefónico para la realización de los marcajes es el menor de los problemas, pues antes de instaurar el control de presencia en este tipo de centros, es necesario realizar gestiones de diferente índole. A continuación se enumeran las mas destacadas:
 - Trasladar los conceptos de la gestión de presencia tanto al personal como a los responsables de los centros, son conceptos simples pero numerosos y suelen dar lugar a problemas por confusiones en los periodos iniciales de implantación.
 - Obtener, crear, y asignar los patrones y turnos horarios de los empleados, para que el sistema pueda gestionar adecuadamente la presencia del personal, cada empleado debe tener un turno horario asignado. Los turnos y patrones establecen el tiempo que cada empleado debe permanecer en los centros de trabajo. El establecer los turnos a todos los empleados de un centro, es una de las fases en las que la confusión de conceptos por parte de empleados y responsables suele conllevar dificultades y retrasos.
 - Configurar perfiles del empleado para puedan tener acceso a las diferentes herramientas que conforman el sistema de presencia.
 - Contactar con usuarios y explicar funcionamiento del sistema.



En este tipo de centros el tiempo necesario para la implantación del control de presencia, aumenta considerablemente cuanto mayor es número de empleados y de responsables. Los centros de este tipo en los que está planeada la implantación del sistema SMART con la utilización del canal telefónico, son la Red de Escuelas Infantiles del Ayuntamiento y la Sociedad Mixta de Turismo y Festejos.

A continuación se detalla la implantación realizada en la red de Escuelas Infantiles, la implantación en la Sociedad Mixta de Turismo comenzará una vez se dé por finalizada la implantación en la Red de Escuelas.

5.1 IMPLANTACION EN LA RED DE ESCUELAS INFANTILES

Es una implantación muy compleja por tener un número elevado de empleados, con perfiles diferentes, un responsable por escuela infantil, y por ser la supervisión directa del responsable de cada escuela el único sistema de gestión de presencia utilizado hasta el momento.

Pese a ser una implantación compleja ha sido seleccionada en primer lugar por ser uno de las principales motivos del origen de este proyecto. La siguiente tabla muestra las escuelas infantiles en las que se ha realizado la implantación, el número empleados por escuela y la agrupación de las mismas por responsable.

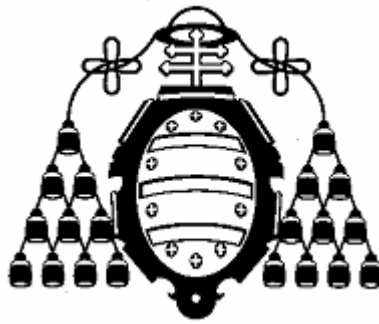
Escuela	Ubicación	Empleados
Escuela Infantil Tremañes	Tremañes	9
Escuela Infantil Raitane	Calzada	17
Escuela Infantil Serena	El LLano	16
Escuela Infantil Urgisa / Pegoniños	Constitución 77	14
Escuela Infantil Atalia	Natahoyo	11
Escuela Infantil Nuevo Gijón	Nuevo Gijón	16
Escuela Infantil Playinos	Cimadevilla	7
Escuela Infantil de Viesques	Viesques	14
Escuela Infantil Escolinos	La Tejerona	10
Escuela Infan. Vega-La Camocha	La Camocha	24
Escuela Infantil Montevil	Montevil	7

A parte de las gestiones descritas en el punto anterior, debido al número de empleados por centro y para evitar interferir en el funcionamiento normal de las escuelas, se decidió instalar una línea de teléfono adicional en puntos cercanos a la entrada de cada centro, que se usarían exclusivamente para las tareas relacionadas con la gestión del personal.

La instalación física de la línea telefónica en cada centro, necesitó de la contratación de servicios técnicos de instalación debido a que la mayoría de los centros carecían de cableado estructurado. En las escuelas en las que fue necesario realizar obras, se plantearon de tal forma que fuese compatible la futura instalación de relojes como los estudiados en la evaluación del sistema. Por último, se hizo un cambio en los contratos de telefonía de todas escuelas para adecuarlas al nuevo uso y evitar con ello el aumento de costes producido por las llamadas.

Para detectar problemas de instalación e ir habituando a los empleados de las escuelas al uso del canal telefónico, se habilitó durante un periodo de dos meses a todos los empleados de las escuelas la opción de realizar los marcajes telefónicos. Durante ese mismo periodo se habilitó a las directoras de las escuelas infantiles el acceso al portal del empleado para que se familiarizaran con la gestión de permisos que hay detrás de todo sistema de gestión de presencia.

La implantación en las escuelas infantiles se encuentra en su fase final y actualmente están usando el sistema de gestión de tiempos como uno más de los centros del Ayuntamiento.



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 3

**DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL HORARIO PARA USO
INTERNO**



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**



FICHA TÉCNICA

PROYECTO	MARCAJE TELEFONICO
MÓDULO	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL MARCAJE TELEFONICO
AUTORES	Felipe Olivares

DATOS DE CONTROL

Estado	En producción
Fecha	09 de junio de 2013



1.- INTRODUCCIÓN	3
1.1 Objetivo del servicio	3
1.2 Esquema de Funcionamiento	3
2.- FUENTES DE LA INFORMACIÓN	3
2.1 Tablas relacionadas con el servicio	3
2.2 Procedimientos y Funciones relacionadas con el servicio	4
3.- COMOPONENTES	4
3.1 Puntos de entrada	4
3.2 Finales de la estrategia para el supervisor	4
3.3 Argumentario actual	4
4.- AUDITORIA E INDICADORES	5
4.1 Log propio de la estrategia	5
4.2 Indicadores generales del servicio	5
5.- MANTENIMIENTO	5
6.- PLAN DE PRUEBAS	5
6.1 Objetivo del plan de pruebas	5
6.2 Pruebas orientadas al funcionamiento básico	6
6.3 Pruebas orientadas a las rutas de la estrategia	6
7.- MEJORAS PENDIENTES	6
8.- INCIDENCIAS PENDIENTES	6
9.- MEJORAS REALIZADAS	7
9.1 Parte automática	7
10.- INCIDENCIAS RESUELTAS	7
10.1 Parte automática	7
11.- ANEXO. MANUAL PARA EL MARCAJE TELEFONICO	8
11.1 Introducción	8
11.2 Instrucciones	8
12.- ANEXO. DOCUMENTO DE CONTROL	9
12.1 Situación inicial	9
12.2 Solución planteada	9
12.3 Pruebas de la solución planteada	10
12.4 Despliegue	10



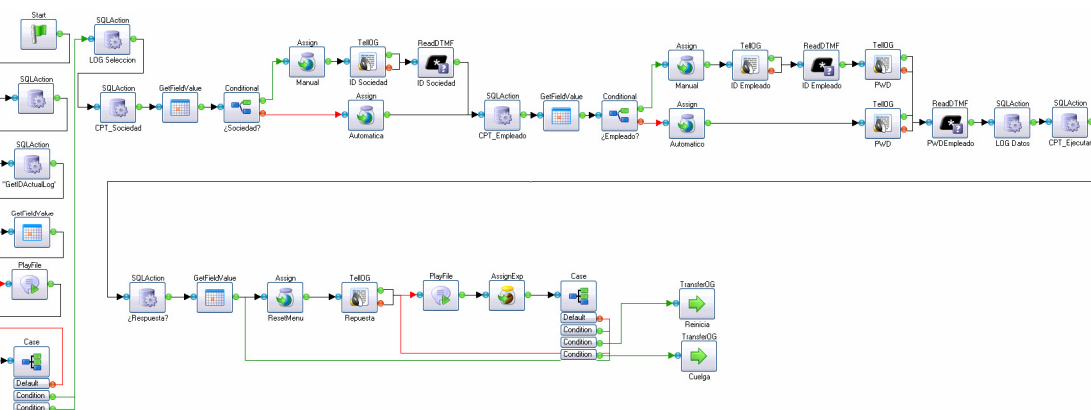
1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo del servicio

Habilitar el canal telefónico como un medio para las realizar gestiones del control de presencia. Hasta el momento se han definido las siguientes operaciones:

- **Marcaje telefónico:** Permite realizar fichajes a través del teléfono mediante el número de sociedad, empleado, y contraseña a los usuarios que previamente hayan sido habilitados para usar el marcaje telefónico. Se utilizan los mismos mecanismos de seguridad que otros sistemas de marcaje, el tiempo para la realización del marcaje es equivalente al marcaje con tarjeta.
- **Consulta de saldo:** Permite la consulta del saldo computado a fecha el día anterior a la llamada a través del teléfono mediante el número de sociedad, empleado, y contraseña a los usuarios que previamente hayan sido habilitados para usar el marcaje telefónico. Se utilizan los mismos mecanismos de seguridad que otros sistemas de marcaje.

1.2 Esquema de Funcionamiento



Se recibe una llamada en el sistema de gestión de presencia, se selecciona la operación a realizar, se toman los datos necesarios y hace la petición a meta4, se comunica al usuario la respuesta del proceso.

2.- FUENTES DE LA INFORMACIÓN

2.1 Tablas relacionadas con el servicio

M4PT PERMISOS FICHAR: Contiene los datos del personal dado de alta para poder realizar operaciones a través del teléfono.

M4PT PERMISOS FICHAR AUX: Contiene información auxiliar de los teléfonos dados de alta para poder conocer datos adicionales de los permisos dados de alta.

M4PT LOG. Tabla principal en la que se guardan diferentes logs de la ejecución de la estrategia, y la que se almacena la respuesta dada al usuario. **IMPORTANTE:** Esta tabla es alimentada desde la propia estrategia de presence, y desde las funciones y procedimientos de Oracle.



M4 EMPLEADOS WEB. Tabla auxiliar que contiene información de los empleados para complementar en algunas consultas sobre las tabla de permisos.

2.2 Procedimientos y Funciones relacionadas con el servicio

M4PR_CPT_EJECUTAR: Ejecuta en el sistema del control horario la orden solicitada, grabando en la tabla de log el resultado a responder al usuario, esto se hace así porque al hacer un select xxx from dual no permite hacer operaciones de inserción. De esta forma obtiene el valor devuelto mediante la lectura de la propia tabla de log.

M4FN_CPT_INS_MARCAJES: Función auxiliar que realiza el marcaje real en el control horario, es llamada por M4PR_CPT_EJECUTAR. IMPORTANTE: Esta función en pruebas no se puede ejecutar correctamente por lo que es necesario comentar la instrucción de ejecución.

M4FN_CPT_PASSWORD: Comprueba si el par empleado-contraseña es correcto

M4FN_CPT_TELEFONO_AUTORIZADO: Indica si el par empleado-teléfono está autorizado a realizar las gestiones horarias a través del teléfono.

M4FN_CPT_EMPLEADO_TELEFONO: Si para el teléfono dado solo un empleado posible lo devuelve, sino devuelve 00. Se usa para acelerar el tiempo de marcaje.

M4FN_CPT_SOC_TELEFONO: Si para el teléfono dado solo hay solo una sociedad posible lo devuelve, sino devuelve 00. Se usa para acelerar el tiempo de marcaje.

M4FN_CPT_TELEFONO_AUTORIZAR. Función que se ha integrado con las pantallas de meta4 para posibilitar que desde personal puedan gestionar la autorización de permisos para fichar a través del teléfono.

3.- COMOPONENTES

3.1 Puntos de entrada

- Llamadas al 7989, asignadas al VDN 80001, skill genérico 80000

3.2 Finales de la estrategia para el supervisor

No se definen finales, no es necesaria supervisar la estrategia mediante el supervisor y todas ejecuciones se esperan positivas.

3.3 Argumentario actual

(AG). ' Para fichar,Pulse 1, Para consultar el saldo Pulse 2'

(A). 'Introduzca su numero de sociedad'

(A). 'Introduzca su número de empleado'

(A). 'Introduzca su contraseña'

(A). Respuestas de la función (lectura de lo escrito la base de datos, estos textos siempre serán automáticos)

(AG). 'Para volver a escuchar el mensaje, pulse 1. Para comenzar de nuevo, pulse 2.'

Nota: Los mensajes AG son mensajes automáticos que se han grabado para mejora la fluidez de las pulsaciones ya que en los mensajes automáticos hay que esperar a que la operadora lea todos los mensajes para lea la opción.



4.- AUDITORIA E INDICADORES

4.1 Log propio de la estrategia

Durante la ejecución de la estrategia se realiza por la propia estrategia un log detallado en la tabla meta4.m4pt_log con el fin de tener un registro duradero de la ejecución de la estrategia que permita la auditoria y la extracción de indicadores del servicio.

Nota: Esta estrategia utiliza el log de una forma especial porque consulta su propio log para devolver el resultado de las operaciones realizadas.

4.2 Indicadores generales del servicio

CONSULTAS: Indica del número de llamada realizadas al servicio. Este valor considera todas las ejecuciones de la estrategia incluyendo aquellas que hayan sido abortadas entre el comienzo de la estrategia y el fin de la misma.

FICHAR: Indica el numero de estrategias ejecutadas que han solicitado fichar.

OTROS: Indica el número de estrategias ejecutadas que no han solicitado fichar, pueden ser consultas de saldo o ejecuciones abortadas.

TIEMPO_MEDIO: Indica el tiempo medio de ejecución de las estrategias.

SOCIEDAD_AUTOMATICA: Indica el número de estrategias ejecutadas en las que la sociedad del empleado fue calculada de forma automática sin necesidad de que fuera tecleada por el usuario.

EMPLEADO_AUTOMATICO: Indica el número de estrategias ejecutadas en las que el empleado fue calculado de forma automática sin necesidad de que fuera tecleado por el usuario.

5.- MANTENIMIENTO

No es necesario realizar ninguna acción en especial salvo gestión de las personas y terminales autorizados, como una medida de supervisión se puede revisar cada cierto tiempo los indicadores para comprobar el correcto funcionamiento

6.- PLAN DE PRUEBAS

6.1 Objetivo del plan de pruebas

Tener una plantilla estándar para la realización de pruebas tras cambios significativos en la estrategia. Para realizar las pruebas realizar llamadas al teléfono que se haya indicado para la realización de pruebas, o al 7989 si las pruebas se desean hacer sobre el sistema de producción.



6.2 Pruebas orientadas al funcionamiento básico.

- Marcaje desde un teléfono que en los que solo un usuario tenga permisos.
- Marcaje desde un teléfono que necesite varios usuarios tengan permisos.
- Marcaje desde un teléfono que no tenga permisos para fichar.

Nota: Para consultar teléfonos que cumplan estas condiciones consultar o modificar la tabla de permisos.

6.3 Pruebas orientadas a las rutas de la estrategia

- Comprobar el bucle final de la llamada probando sus diferentes opciones.
 - Volver a escuchar el mensaje de respuesta
 - Volver a escuchar el mensaje y comenzar de nuevo sin colgar
 - Comenzar sin colgar y sin volver a escuchar el mensaje

7.- MEJORAS PENDIENTES

Marcaje desde varios terminales sin autorización. Establecer la posibilidad fichar por el teléfono para aquellas personas que no teniendo permisos quiera fichar en determinadas situaciones. El sistema debería generar incidencias asociados a estos marcajes del mismo tipo a los marcajes en relojes no autorizados a su centro de trabajo.

Establecer rangos de fechas para los permisos. No se puede establecer un rango de fechas para los personas autorizadas, se podría mejora introduciendo periodos a los permisos.

Creación de una versión para personal externo. Crear una versión que permita utilizar el nuevo sistema o adaptación para la realización de fichajes por parte del personal externo.

8.- INCIDENCIAS PENDIENTES

Fichaje automático 23:59. Cuando en un mismo día hay fichajes con tarjeta y por el teléfono impares aparece un marcaje automático a las 23:59 que desaparece al día siguientes. No tiene ninguna consecuencia para los saldos porque lo calcula todo correctamente pero sin embargo los usuarios lo ven durante 24horas. Se ha intentado quitar pero no ha sido posible.



9.- MEJORAS REALIZADAS

9.1 Parte automática

Grabación de mensajes: Grabación de mensajes para disminución de tiempos, se podría hacer mediante la grabación de los propios mensajes de la operadora.

Consulta de saldo. Establecer un mecanismo que permita realizar una consulta de saldo, ¿para las personas que tengan permisos o para todas?

Creación de indicadores: Numero de marcajes, tiempo de marcaje, etc.

Ajustes de texto. Ajustar el texto de algunos mensajes para reducir el tiempo necesario para cada gestión.

Habilitar mecanismo para gestionar permisos desde personal. Crear un mecanismo para que los permisos puedan ser gestionados desde personal.

10.- INCIDENCIAS RESUELTAS

10.1 Parte automática

Imposibilidad de borrar marcajes: Los marcajes realizados por el teléfono no se pueden eliminar, las incidencias quedan como aprobadas pero el marcaje no desaparece.

Algunos usuarios tienen problemas con el marcaje: Todas las pruebas realizadas indica que el problema se da cuando un usuario comienza a teclear sus datos personales o su contraseña antes de que se termine de leer el mensaje. Se ha reducido el tiempo máximo de estos pasos para que no se quede esperando los dígitos que faltan por marcar. Si con esto no fuera suficiente habría que plantearse que esos mensajes también fueran grabados y tuvieran una señal de aviso al final de los mismos.



11.- ANEXO. MANUAL PARA EL MARCAJE TELEFONICO

11.1 Introducción.

El marcaje telefónico es una opción más para la realización de marcajes y consulta de saldos, se trata de un sistema compatible con la gestión del control horario a través de la intranet y que actualmente está en uso en distintas ubicaciones municipales que no disponen de reloj.

Este sistema puede ser utilizado desde cualquier teléfono y por cualquier empleado que haya sido habilitado para el uso del mismo, los empleados que deseen utilizar este sistema o cambiar los teléfonos desde los que están habilitados deberán realizar la solicitud a través de su personal.

11.2 Instrucciones.

Llamar a la extensión 7989, o al número 984847989 y seguir los pasos.

- Es necesario estar dado de alta en el teléfono desde el que se desee realizar la gestión.
- Es necesario conocer el número de sociedad (código de dos dígitos), **el Identificador de empleado (código de seis dígitos)** y la contraseña del portal del empleado.
- El sistema pedirá el número mínimo de datos para identificar a las personas por lo que dependiendo desde el número que se llame podrá solicitar:
 - Solo la contraseña
 - El número de empleado (seis dígitos) y la contraseña
 - El número de sociedad, el número de empleado (seis dígitos) y la contraseña.
- En caso de experimentar cualquier tipo de problema contactar con teléfono 985181192.

12.- ANEXO. DOCUMENTO DE CONTROL.

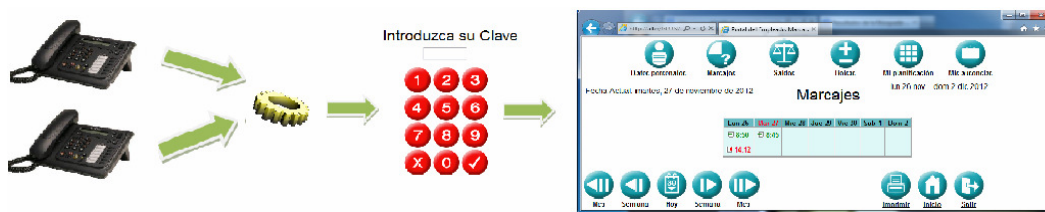
12.1 Situación inicial.

Las soluciones alternativas planteadas para el desarrollo de relojes propios, se están retrasando por problemas en el plazo de entrega del terminal de prueba, por otra parte el coste previsto inicialmente para la instalación de un reloj en cada centro se ha incrementado, pues además de considerar el precio del terminal por centro, hay que añadir el coste de la instalación eléctrica en cada centro.

Por ello se busca una nueva solución alternativa a las actualmente planteadas que permita la gestión de control horario, en ubicaciones que actualmente no disponen de un reloj en la puerta.

12.2 Solución planteada.

La solución planteada consiste en realizar la gestión del control horario a través del teléfono en aquellos centros en los que no se disponga de un reloj.



Esta solución contaría con las siguientes ventajas:

- ✓ Implantación rápida en fase de pruebas.
- ✓ Coste 0 para centros conectados a la red del Ayuntamiento.
- ✓ Coste 0 para centros que actualmente disponen de telefonía.
- ✓ Posible ampliación al resto de centros como museos, o instalaciones deportivas.
- ✓ Posible ampliación de funcionalidades.

Desventajas:

- Tiempo estimado por marcaje entre 5 y 15 segundos.

Para comprobar el correcto funcionamiento y obtener datos reales se hará una puesta en funcionamiento del servicio con un pequeño grupo de personas que permitirá evaluar las estimaciones realizadas.

Si el funcionamiento es el esperado se irá aumentando de forma paulatina el número de personas que puedan realizar el control de presencia a través del canal telefónico hasta alcanzar el total de los centros deseados.



12.3 Pruebas de la solución planteada.

La solución planteada fue habilitada en tres centros municipales que ya estaban usando el sistema de marcajes a través del portal del empleado, se escogieron centros pequeños y que ya estuvieran fichando a través de algún mecanismo para evitar mezclar los problemas propios del sistema de marcaje con el rechazo a la implantación de un sistema de marcaje.

Los resultados de las pruebas fueron completamente satisfactorios produciéndose una buena acogida de parte de los usuarios y encargados, el tiempo medio para realización del marcaje fue de diez segundos.

12.4 Despliegue.

Una vez comprobado el correcto funcionamiento del sistema se plantea un despliegue según los tres tipos de perfiles de instalación que se han identificado:

1. Centros municipales sin reloj que ya están fichando a través del portal del empleado.

Incorporar el marcaje telefónico a estos centros permitirá que los equipos de usuario sean apagados cuando no estén siendo usados, también facilitara el fichaje por parte de los empleados, pues en muchos casos para fichar tenían que apartar a la persona que estaba trabajando en el equipo. Para incorporar estos centros al nuevo sistema de fichajes es necesario:

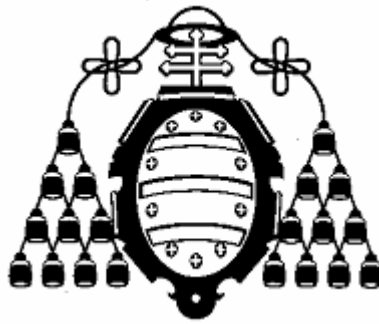
- Asignar el permiso correspondiente a los usuarios.
- Contactar con usuarios y explicar funcionamiento

2. Escuelas infantiles. Para incorporar las escuelas infantiles al nuevo sistema de fichaje es necesario:

- Configurar perfiles en el portal del empleado.
- Creación de patrones horarios para los empelados.
- Asignar permisos a los usuarios.
- Contactar con usuarios y explicar funcionamiento.
- Preparar a las escuelas para el marcaje telefónico.

3. Empresas municipales: Para incorporar las escuelas infantiles al nuevo sistema de fichaje es necesario:

- Acordar con la gerencia de cada empresa la implantación del nuevo sistema.
- Configurar perfiles en el portal del empleado.
- Creación de patrones horarios para los empelados.
- Asignar permisos a los usuarios.
- Contactar con usuarios y explicar funcionamiento.



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 4

**DOCUMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PERMISOS PARA USO
INTERNO**



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**



FICHA TÉCNICA

PROYECTO	GESTION DE PERMISOS POR MEDIO DEL TELEFONO
MÓDULO	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
AUTORES	Felipe Olivares

DATOS DE CONTROL

Estado	En producción
Fecha	09 de junio de 2013



1.- INTRODUCCIÓN	3
1.1 Objetivo del servicio	3
1.2 Esquema de Funcionamiento	3
2.- FUENTES DE LA INFORMACIÓN	3
2.1 Tablas relacionadas con el servicio	3
2.2 Procedimientos y Funciones relacionadas con el servicio	3
3.- COMOPONENTES	4
3.1 Puntos de entrada	4
3.2 Finales de la estrategia para el supervisor	4
3.3 Argumentario actual	4
4.- AUDITORIA E INDICADORES	4
4.1 Log propio de la estrategia	4
4.2 Indicadores generales del servicio	4
5.- PLAN DE PRUEBAS	5
5.1 Objetivo del plan de pruebas	5
5.2 Pruebas orientadas a las rutas de la estrategia	5
6.- MANTENIMIENTO	5
7.- MEJORAS PENDIENTES	5
7.1 Parte automática	5
8.- INCIDENCIAS PENDIENTES	6
8.1 Parte automática	6
9.- ANEXO. MANUAL PARA LA SOLICITUD DE PERMISOS A TRAVÉS DEL TELEFONO	7
9.1 Introducción	7
9.2 Instrucciones	7



1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo del servicio

Habilitar el canal telefónico como un medio más para las realizar solicitudes de permisos. El motivo de la creación de este canal es permitir que los empleados que no dispongan de ordenador puedan realizar la gestión de permisos.

1.2 Esquema de Funcionamiento

Se recibe una llamada en el sistema de gestión de permisos, se selecciona el permiso a solicitar

Se recupera la bd la información complementaria del permiso (nombre, campos a solicitar ...)

Se solicitan al usuarios toda la información necesaria

Se genera una cadena con el texto del permiso a confirmar

Se solicita el permiso a través de la interfaz del portal del empleado.

2.- FUENTES DE LA INFORMACIÓN

2.1 Tablas relacionadas con el servicio

M4 CPT PERMISOS FICHAR: Contiene los datos del personal dado de alta para poder realizar operaciones a través del teléfono.

M4 CPT PERMISOS ACTIVOS: Contiene los permisos que se pueden solicitar a través del teléfono y su configuración para que la estrategia pueda conocer los datos que tiene que solicitar y los como los tiene que leer.

M4PT LOG PERMISOS. Tabla principal en la que se guardan diferentes logs del la ejecución de las estrategia, y la que se almacena la respuesta dada al usuario. **IMPORTANTE:** Esta tabla es alimentada desde la propia estrategia de presence, y desde las funciones y procedimientos de Oracle.

2.2 Procedimientos y Funciones relacionadas con el servicio

M4PR_CPT_SOLICITAR: Procedimiento encargado de llamar a la función del portal del empleado (`m4pk_tel_perm_lic.ins_perm_lic_tel`) encargada de solicitar realmente el permiso. El procedimiento elabora una respuesta legible al usuario en función del resultado de la llamada a la función `m4pk_tel_perm_lic.ins_perm_lic_tel`.

El resultado de la llamada se graba en la tabla de log, esto se hace así porque al hacer un `select xxx from dual` no permite hacer operaciones de inserción. De esta forma obtiene el valor devuelto mediante la lectura de la propia tabla de log.

M4PK_TEL_PERM_LIC.INS_PERM_LIC_TEL. Función del portal del empleado creada para poder ser llamada desde el portal del empleado, los detalles del conocimiento de esta función hay que consultarlos con los encargados del portal del personal.



M4FN_CPT_AUX_VALIDA_ANO, VALIDA_CODIGO, VALIDA_EMPLEADO, VALIDA_FECHA, VALIDA_FECHAS, VALIDA_HORAS, VALIDA_PERMISO, VALIDA_SOCIEDAD. Funciones auxiliares que permiten validar los datos solicitados por teléfono, las funciones devuelven 1 si la validación es correcta o texto indicativo para leer al usuario si la validación es incorrecta.

TAMBIÉN SE USAN ALGUNAS DE LAS FUNCIONES DEFINIDAS EN EL CONTROL HORARIO.

3.- COMOPONENTES

3.1 Puntos de entrada

- Llamadas al 7988, asignadas al VDN 80003, skill genérico 80000

3.2 Finales de la estrategia para el supervisor

No se definen finales, no es necesaria supervisar la estrategia mediante el supervisor y todas ejecuciones se esperan positivas.

3.3 Argumentario actual

(AG). Menu inicial con las opciones principales'

(A). La estrategia tiene una gran variedad de mensajes, algunos están escritos en los comandos de la estrategia y otros se generan desde los procedimientos de la base datos. No se especifican aquí pues no está previsto que estos mensajes tengan que ser aprobados o grabados por voces profesionales.

Nota: Los mensajes AG son mensajes automáticos que se han grabado para mejorar la fluidez de las pulsaciones ya que en los mensajes automáticos hay que esperar a que la operadora lea todos los mensajes para leer la opción.

4.- AUDITORIA E INDICADORES

4.1 Log propio de la estrategia

Durante la ejecución de la estrategia se realiza por la propia estrategia un log detallado en la tabla meta4.m4pt_log_permisos con el fin de tener un registro duradero de la ejecución de la estrategia que permita la auditoria y la extracción de indicadores del servicio.

Nota: Esta estrategia utiliza el log de una forma especial porque consulta su propio log para devolver el resultado de las operaciones realizadas.

4.2 Indicadores generales del servicio

CONSULTAS: Indica del número de llamada realizadas al servicio. Este valor considera todas las ejecuciones de la estrategia incluyendo aquellas que hayan sido abortadas entre el comienzo de la estrategia y el fin de la misma.

TIEMPO_MEDIO: Indica el tiempo medio de ejecución de las estrategias.



5.- PLAN DE PRUEBAS

5.1 Objetivo del plan de pruebas

Tener una plantilla estándar para la realización de pruebas tras cambios significativos en la estrategia. Para realizar las pruebas realizar llamadas al teléfono que se haya indicado para la realización de pruebas, o al 7988 si las pruebas se desean hacer sobre el sistema de producción.

Para realizar las pruebas es necesario configurar la estrategia de forma para que los permisos no se queden enviados, para evitar problemas con los usuarios es recomendable crear una estrategia de pruebas.

5.2 Pruebas orientadas a las rutas de la estrategia

- Cargar un permiso de prueba que tenga que pasar por todas las opciones. Realizar una llamada y pasar por todas las peticiones de fallos introduciendo al menos una vez valores erróneos.
- Solicitar un permiso normal y anularlo al final del bucle.
- Solicitar un permiso normal y aceptarlo.
- Solicitar un permiso normal pero que sepamos que va ser rechazado y aceptarlo.
- Solicitar un permiso a través del código.

6.- MANTENIMIENTO

No es necesario realizar ninguna acción en especial salvo gestión de los permisos activos que se pueden solicitar el teléfono, como una medida de supervisión se puede revisar cada cierto tiempo los indicadores para comprobar el correcto funcionamiento

7.- MEJORAS PENDIENTES

7.1 Parte automática

Aumentar el nivel de compatibilidad de permisos con el portal del personal. Solo se han habilitado algunos permisos, otros no se pueden habilitar por la necesidad de solicitar datos específicos no definidos.

Creación de indicadores. Crear indicadores del servicio que permitan medir el rendimiento



8.- INCIDENCIAS PENDIENTES

8.1 Parte automática

Fichaje automático 23:59. Cuando en un mismo día hay fichajes con tarjeta y por el teléfono impares aparece un marcaje automático a las 23:59 que desaparece al día siguientes. No tiene ninguna consecuencia para los saldos porque lo calcula todo correctamente pero sin embargo los usuarios lo ven durante 24horas. Se ha intentado quitar pero no ha sido posible.



9.- ANEXO. MANUAL PARA LA SOLICITUD DE PERMISOS A TRAVÉS DEL TELEFONO

9.1 Introducción.

La solicitud de permisos a través del teléfono añade un canal adicional al los cauces existentes para la gestión de los permisos del personal. Actualmente el sistema se encuentra completamente operativo aunque **en fase de pruebas**, por lo que el diseño final está sujeto a posibles cambios así como a la aparición de errores inesperados.

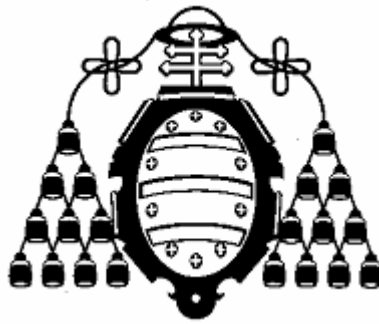
Este sistema puede ser utilizado por cualquier empleado, desde cualquier teléfono, y en cualquier horario. Los empleados que deseen solicitar permisos a través del teléfono, tienen que conocer el número de teléfono al que llamar, sus datos personales (sociedad, empleado y contraseña), y la información necesaria para cada permiso.

9.2 Instrucciones.

Llamar a la extensión 7988 o al número 984847988 y seguir los pasos.

- El código de dos dígitos de la sociedad es:
 - 01: Para Ayuntamiento, Fundaciones y Patronato.
 - 27: Para Turismo.
- El Identificador de empleado (**código de seis dígitos**) y la contraseña (**código de cuatro dígitos**) son los mismos que se utilizan en el del portal del empelado. Por ejemplo: Empleado 001626 y contraseña 5678
- Se solicitaran los datos necesarios para cada permiso (fecha de inicio, fecha de fin, hora de inicio, código del permiso, ...). Por ejemplo, para una consulta médica para el día 08-Mayo-2013 desde las 08:50 a las 14:23, se pedirá:
 - Fecha de inicio (08-Mayo-2013) → 08052013
 - Hora de inicio (08:50 horas) → 0850
 - Hora de fin (14:23 horas) → 1423
 - Tipo de consulta → 01 (Para consulta normal)
- El tiempo estimado para la solicitud de un permiso es de dos minutos
- En caso de experimentar cualquier tipo de problema contactar con teléfono 985181192.

No es necesario esperar a que termine el menú inicial para seleccionar el permiso, sin embargo en el resto de menús y opciones es necesario esperar a que termine la operadora.



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 5

MANUAL DE GESTIÓN PARA DIRECTORAS



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**



FICHA TÉCNICA

PROYECTO	MARCAJE TELEFONICO
MÓDULO	MANUAL BASICO DE LA INTERANET PARA DIRECTORAS
AUTORES	Felipe Olivares

DATOS DE CONTROL

Estado	En producción
Fecha	09 de junio de 2013



1.-	MANUAL BASICO DE INTRANET PARA DIRECTORAS	3
1.1	Introducción.....	3
2.-	ACCESO AL PORTAL DEL EMPLEADO.....	3
3.-	INTRODUCCIÓN DE PERMISOS.....	4
4.-	AUTORIZAR PERMISOS PENDIENTES.....	5
5.-	GENERAR INFORMES MENSUALES DE INCIDENCIAS.....	6





1.- MANUAL BASICO DE INTRANET PARA DIRECTORAS

1.1 Introducción.

Este documento es una guía básica para la gestión inicial del portal del empleado por parte de las directoras de escuelas infantiles, en el se explica cómo realizar las siguientes acciones:

- Acceso al portal del empleado.
- Introducción y supervisión de permisos.
- Generar informes mensuales.

2.- ACCESO AL PORTAL DEL EMPLEADO

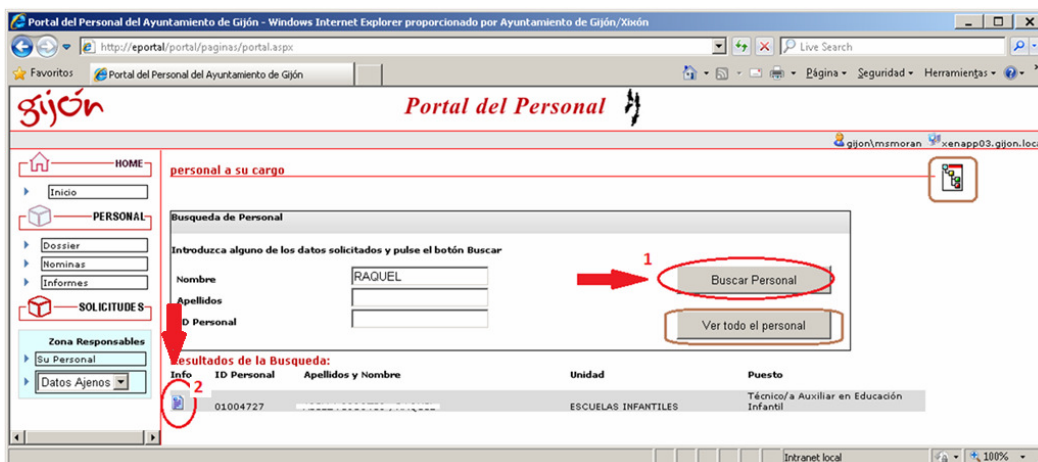
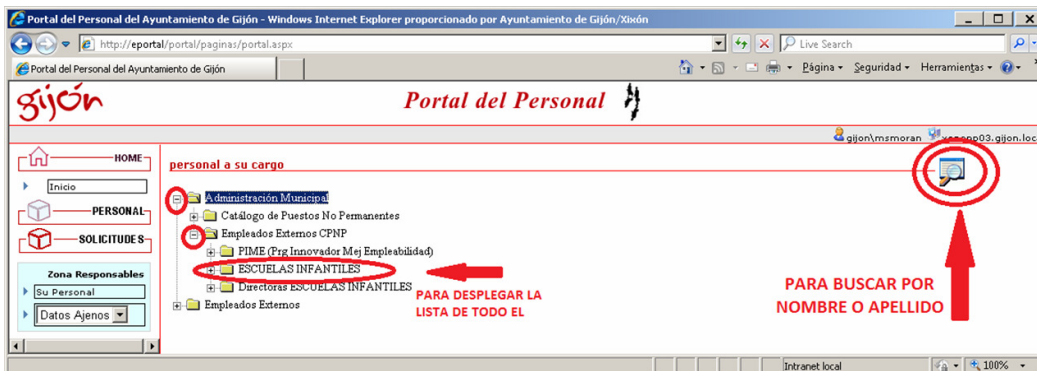
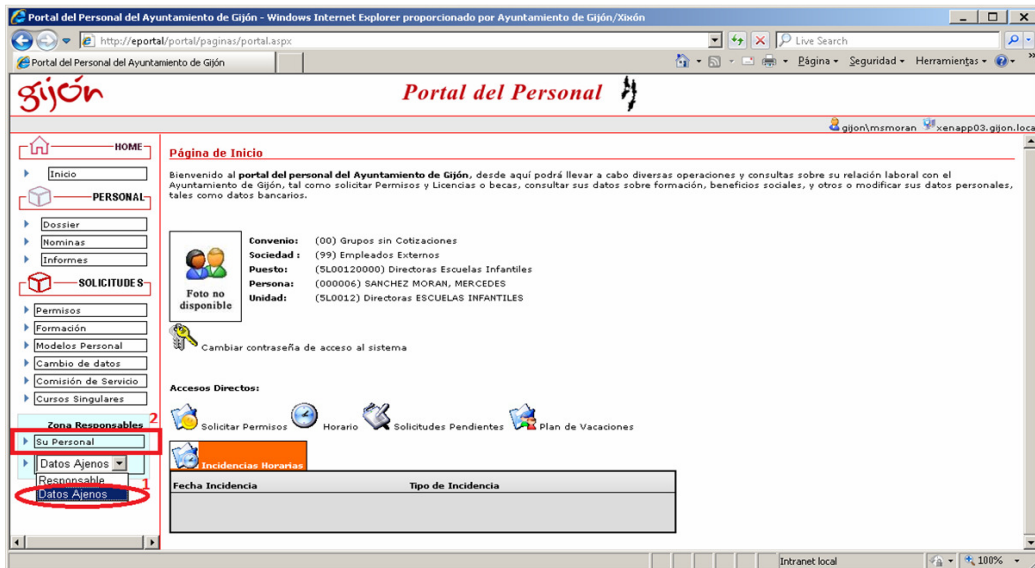
Para acceder al portal empleado basta con seguir los pasos marcados en las dos pantallas siguientes:





3.- INTRODUCCIÓN DE PERMISOS

Una vez en dentro del portal del empleado:





Portal del Personal del Ayuntamiento de Gijón - Windows Internet Explorer proporcionado por Ayuntamiento de Gijón/Xixón

http://eportal/portal/paginas/portal.aspx

Portal del Personal

Personal a su cargo /ABELLA BIGOTES , RAQUEL

Volver a su Personal

Información General | Formación | Permisos y Licencias | Incidencias Horarias | Comisiones de Servicio | Cursos Singulares

Datos de la Persona

Persona:
Empresa: Ayuntamiento de Gijón/Xixón
Unidad: ESCUELAS INFANTILES
Puesto: Técnico/a Auxiliar en Educación Infantil
Convenio: Ayuntamiento de Gijón/Acuerdo Regulador

Teléfono:

Otros Datos

Fecha de Alta: 01/02/2012 Fecha de Antigüedad: 16/11/2005
Categoría: Técnico Educación Infantil Estado plantilla: Laboral temporal sin puesto R.P.T.
Fecha Fin de Contrato: No Tiene
Tipo de Contrato: Por obra o servicio determinado
Centro de trabajo: ESCUELA INFANTIL NUEVO GIJÓN

Días Pendientes :

Vacaciones hasta la fecha : 31/12/2013

Datos Ajenos: ← PARA INTRODUCIR LOS PERMISOS DEL PERSONAL

4.- AUTORIZAR PERMISOS PENDIENTES

Una vez en dentro del portal del empleado

Portal del Personal

Solicitudes pendientes de decisión

Para aceptar o rechazar una solicitud marquelos en la casilla de derecha y pulse luego el botón
Para ver información sobre el tipo de solicitud pulse sobre el enlace que aparece a la izquierda de cada línea.

Permisos y Licencias (8) | Vehículos (0) | Plan de Formación (0) | Otros (0)

Ver permisos del tipo: Todos

Comentarios del responsable:

Unidad: ESCUELAS INFANTILES

Foto no disponible	Fecha solicitud	Información Adicional	
	23/05/13	2 días. Del 27/05/13 al 28/05/13. Compensatorio (día completo).	<input type="checkbox"/>
	23/05/13	1 días. El 04/04/13. Compensatorio (día completo).	<input type="checkbox"/>
	23/05/13	2 días. Del 29/04/13 al 30/04/13. Compensatorio (día completo).	<input type="checkbox"/>
	23/05/13	2 días. Del 22/04/13 al 23/04/13. Compensatorio (día completo).	<input type="checkbox"/>



5.- GENERAR INFORMES MENSUALES DE INCIDENCIAS

Una vez en dentro del portal del empleado:

Portal del Personal del Ayuntamiento de Gijón - Windows Internet Explorer proporcionado por Ayuntamiento de Gijón/Xixón

http://eportal/portal/paginas/portal.aspx

gijón **Portal del Personal**

gijon/msmoran xenapp03.gijon.local

HOME

- Inicio

PERSONAL

- Dossier
- Nominas
- Informes

SOLICITUDES

- Permisos
- Formación
- Modelos Personal
- Cambio de datos
- Comisión de Servicio
- Cursos Singulares

Zona Responsables

- Su Personal
- Pendiente
- Informes**
- Responsable
- Responsable
- Datos Agentes

Página de Inicio

Bienvenido al portal del personal del Ayuntamiento de Gijón, desde aquí podrá llevar a cabo diversas operaciones y consultas sobre su relación laboral con el Ayuntamiento de Gijón, tal como solicitar Permisos y Licencias o becas, consultar sus datos sobre formación, beneficios sociales, y otros o modificar sus datos personales, tales como datos bancarios.

Convenio: (00) Grupos sin Cotizaciones
Sociedad: (99) Empleados Externos
Puesto: (SL00120000) Directoras Escuelas Infantiles
Persona: (000006) SANCHEZ MORAN, MERCEDES
Unidad: (SL0012) Directoras ESCUELAS INFANTILES

Foto no disponible

Cambiar contraseña de acceso al sistema

Accesos Directos:

- Solicitar Permisos
- Horario
- Solicitudes Pendientes
- Plan de Vacaciones

Incidencias Horarias

Fecha Incidencia	Tipo de Incidencia
------------------	--------------------

Listo Intranet local 100%

Portal del Personal del Ayuntamiento de Gijón - Windows Internet Explorer proporcionado por Ayuntamiento de Gijón/Xixón

http://eportal/portal/paginas/portal.aspx

gijón **Portal del Personal**

gijon/msmoran xenapp03.gijon.local

HOME

- Inicio

PERSONAL

- Dossier
- Nominas
- Informes

SOLICITUDES

- Permisos
- Formación
- Modelos Personal
- Cambio de datos
- Comisión de Servicio
- Cursos Singulares

Informes de Departamento

Desde aquí podrá consultar diversos informes relacionados con el personal que depende de usted. Los informes disponibles actualmente son:

- Plan de Vacaciones
- Permisos y Licencias de su personal
- Vacaciones, moscosos y Compensatorios de su personal
- Comisiones de Servicio de su personal
- Cursos singulares de su personal
- Incidencias Horarias de su personal**
- Solicitudes del Plan de Formación de su personal

Portal del Personal del Ayuntamiento de Gijón - Windows Internet Explorer proporcionado por Ayuntamiento de Gijón/Xixón

http://eportal/portal/paginas/portal.aspx

gijón **Portal del Personal**

gijon/msmoran xenapp03.gijon.local

HOME

- Inicio

PERSONAL

- Dossier
- Nominas
- Informes

SOLICITUDES

- Permisos
- Formación
- Modelos Personal
- Cambio de datos
- Comisión de Servicio
- Cursos Singulares

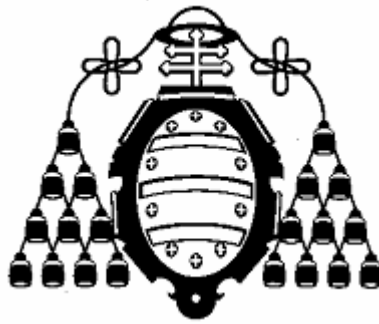
Saldo e incidencias horarias de su personal

Fecha del Informe: Abril del año 2013

Ver Saldo Ver Incidencias Horarias Ver Ausencias justificadas Resumen Solo saldos negativos

Correspondientes al personal de SANCHEZ MORAN, MERCEDES

Generar Listado



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 6

PROTOTIPO DE RELOJ CON ORDENADORES COMPACTOS



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**

Reloj

Sistema de fichaje

Versión 1.0
Revisión 13

Índice de documento

Objetivo	3
Configuración del equipo	3
<i>Aplicaciones</i>	3
<i>Acceso</i>	3
<i>Recopilación de errores</i>	4
<i>Ahorro de energía</i>	4
Funcionamiento	5
<i>Equipo Reloj</i>	5
Aplicación “Reloj”	5
<i>Servicio “Relojs”</i>	6
Servicio WEB “Reloj”	6
<i>Servicio en “Aller”</i>	7
Registro de fichaje	7
Actualización de software	7
Documentación relacionada	8

Histórico de documento

Descripción	Fecha	Usuario



Reloj

Objetivo

El objetivo perseguido es la implementación de una solución que permita la recogida de fichajes mediante un equipo "pmx-057T" con un sistema operativo Windows XP y un lector de tarjetas.

Se ha de tener en cuenta que el equipo no tiene que encontrarse conectado a la red municipal necesariamente, pero se ha de integrar con los sistemas de fichaje municipales actuales.

Configuración del equipo

Para agilizar la inicialización del equipo, se reducirá al mínimo el número de servicios y funcionalidades disponibles en la máquina.

Aplicaciones

Se desinstalarán todas las aplicaciones innecesarias. Solo es necesaria la conexión de red, el Framework de .NET 3.5 y el lector serie.

Acceso

Se creará un usuario que será el que iniciará sesión en la máquina, no se permitirá a este usuario que cambie la contraseña y nunca caducará.

Se configurará la máquina para que el sistema acceda con el usuario cuando este se arranque.

```
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon]
"DefaultUserName"="usuario"
"Shell"="C:\\Archivos de programa\\Ayuntamiento de Gijón\\Reloj\\reloj.exe"
"AutoAdminLogon"="1"
"DefaultPassword"=""
```

Ojo, solo un usuario con privilegios puede escribir en el registro.

Para volver a la situación inicial o normal

```
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon]
"DefaultUserName"="administrador"
"Shell"="explorer.exe"
"AutoAdminLogon"="0"
```




Recopilación de errores

Cuando se produce algún error en Windows, el sistema (al menos en XP) lanza un recopilador de información para controlar esta situación. Este recopilador "Dw20.exe" suele requerir bastante procesador, por lo que sería recomendable deshabilitarlo:

(Microsoft)

Para deshabilitar la herramienta de informe de errores de aplicación, agregue un valor de DWRportee de 1 a las siguientes claves del registro:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft\PCHealth\ErrorReporting\DW

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\PCHealth\ErrorReporting\DW

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Policies\Microsoft\PCHealth\ErrorReporting\DW

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\PCHealth\ErrorReporting\DW

Ahorro de energía

Para evitar un consume de energía que pueda producir, a la larga, problemas de sobrecalentamiento o fallos en el monitor, es recomendable aplicar una política de ahorro mediante:

- ~~Apagado de monitor automático al cabo de 1 minuto.~~¹
- Activación de un protector de pantalla al cabo de unos pocos minutos de inactividad. Se recomienda el protector vacío que pondrá la pantalla en negro.

Si el usuario desea activar el monitor, simplemente deberá pulsar sobre la pantalla táctil o pasar una tarjeta.

¹ Cuando se apaga el monitor en la máquina pmx-057T, la luz del monitor sigue encendida y aparece un parpadeo molesto. Se dejará siempre encendida hasta encontrar alguna solución.



Funcionamiento

En la siguiente imagen, se muestra el esquema general de la solución.

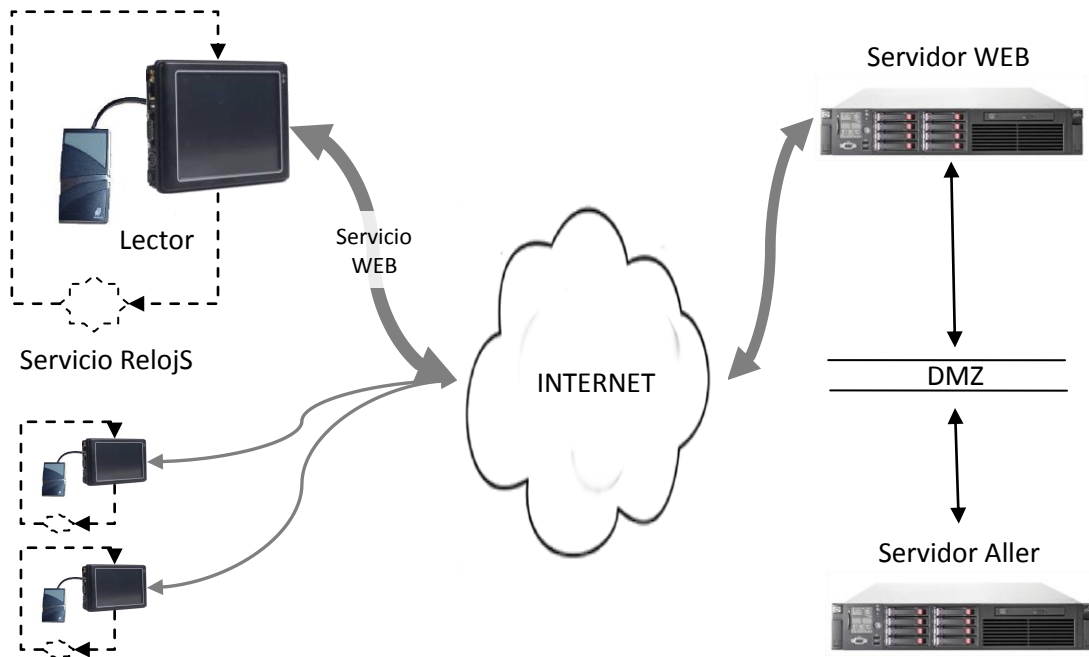


Figura 1 Esquema de la solución

Equipo Reloj

El Equipo Reloj (Reloj) incluye 2 aplicaciones que intentan garantizar el buen funcionamiento del sistema.

Aplicación "Reloj"

Es la aplicación principal del sistema. Esta aplicación deberá ser el Shell del sistema operativo para evitar un uso indebido del equipo. Su funcionamiento actual es:

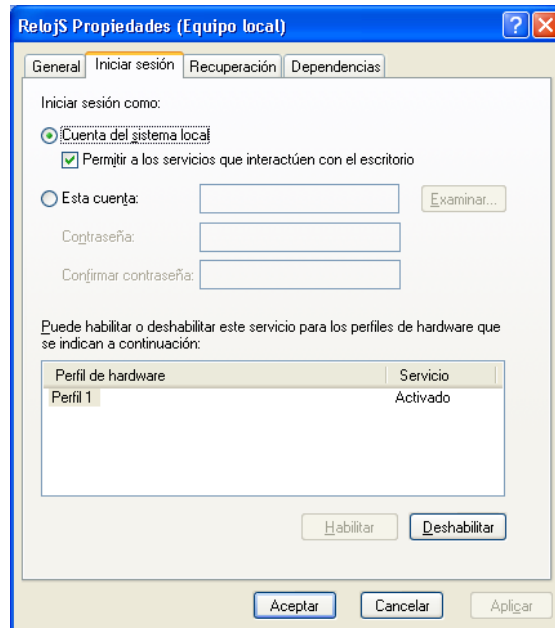
- Muestra la hora del sistema.
- Comprueba cada medio segundo si existe una tarjeta disponible para ser leída. En caso afirmativo realiza las siguientes acciones:
 - Graba el fichaje en disco mediante el formato indicado en el apartado "Registro de fichaje".
 - Si la grabación es correcta, muestra visual y sonoramente el correcto registro de la tarjeta.
 - Si la grabación es incorrecta lo indica.
- Cada minuto (este es un parámetro configurable), intenta conectarse al servidor para informar de nuevos registros pendientes. Esta información la utiliza el servidor para conocer el estado de la máquina.
- Cada 2 horas, el sistema comprueba la existencia de nuevo software para actualizarse. De esta manera disponemos de un mecanismo para adaptar el software en caso de errores o mejoras.



Servicio “Relojs”

Este es un servicio de Windows que tiene como objetivo controlar que la aplicación de reloj se encuentre siempre en marcha. Para ello, cada 2 minutos controlará si la aplicación “Reloj” está en marcha, y en caso negativo la arrancará.

Para que el servicio funcione correctamente, este deberá estar arrancado en modo automático y con la cuenta del sistema local.



Servicio WEB “Reloj”

Este servicio es el encargado de controlar los relojes y los fichajes. Dispone de los siguientes comandos:

- **Conexion:** Permite mantener un fichero con el estado del reloj. Los parámetros de entrada son:
 - psReloj: Es una cadena que identifica el reloj.
 - psEstado: Cadena con el estado actual del reloj.

El método puede devolver un comando que será interpretado por el lector y permitirá realizar algunas tareas de mantenimiento.

- **grabarFichaje:** Realiza un grabado de fichaje en el fichero indicado. Para evitar la posible invocación por sistemas externos que pudiesen introducir fichajes erróneos la información vendrá encriptada y se incluirá un CRC para su validación.

Parámetros de entrada:

- psReloj: Cadena que identifica el reloj.
- psFichero: Fichero en el que se grabará el marcaje.
- pbtFichaje: Array de Bytes que contiene el marcaje codificado.
- psCRC: Valor de comprobación para evitar posibles solicitudes por terceros.



El método devuelve un booleano indicando el resultado correcto de la grabación del fichaje.

- actualización: Este método permite recuperar una actualización del software. El método devolverá un fichero zip encriptado con los ficheros a actualizar.

Servicio en “Aller”

El servidor Aller deberá disponer de algún servicio que permita recuperar los ficheros pendientes. Para ello, se podría añadir un nuevo comando al servicio WEB que permita obtener los ficheros pendientes para un reloj o grupo de relojes.

Registro de fichaje

El fichero que contiene los fichajes vendrá identificado de la siguiente manera:
NombreDelGrupoDeRelojes@YYYYMMDD.txt

Ejemplo:

KESTREL1@20121228.txt

El KESTREL1 es un grupo de relojes que contiene, por ejemplo, a PESCADERÍA, HOTEL MADRID, INFORMATICA, ...

Los ficheros LOCALES tendrían UN marcaje POR LINEA:

Nº Reloj,0,FECHA DD/MM/YY,HH24:MI:SS,5,Nº Serie tarjeta

Ejemplos:

1,0,18/12/12,16:44:39,2,0520271877

1,0,18/12/12,19:17:57,2,0520271877

Actualización de software

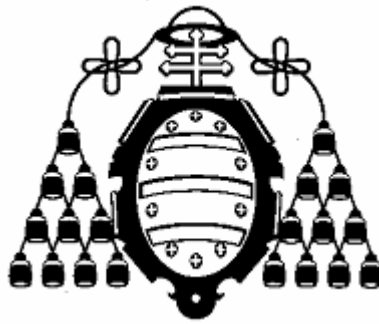
Para actualizar el software, simplemente se ha de añadir un fichero “actualizacion.zip” en la ruta “%SW%\Actualizacion\”. La carpeta SW será la que contiene la aplicación del “servicio Web”.

El proceso de actualización está pensado para minimizar el riesgo de fallos de la aplicación por posibles errores. Para ello se hace una copia previa de los ficheros que se actualizan y en el caso de que la aplicación no pueda arrancar, el servicio “RelojS” restaurará los ficheros anteriores, dejando nuevamente la aplicación operativa.



Documentación relacionada

Microsoft. (s.f.). *Descripción de la herramienta de informe de errores de Windows (Dw20.exe)*. Obtenido de <http://support.microsoft.com/kb/841477/es>



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE
GIJÓN**

MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE
PRESENCIA EN EL AYUNTAMIENTO DE GIJÓN**

DOCUMENTO Nº 7

MANUAL DE PROGRAMACIÓN INTELLIGENT ROUTING



**LUIS FELIPE OLIVARES VILLEGAS
JUNIO 2013**

**ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
TUTOR: DAVID MELENDI PALACIO**

Manual Presence Intelligent Routing Designer Presence Software

Versión 8.0
Fecha: 03/2010



Contenido

1. Introducción	5
2. Diseño de estrategias	7
Propiedades de la estrategia	8
Contexto del contacto	12
Explorador de estrategias	15
Objetos de una estrategia	17
Conexiones a base de datos.....	17
DLL	21
Variables.....	23
Argumentarios.....	24
Pasos	24
Conexión entre pasos.....	26
Pasos no finales.....	27
Manipulación de cadenas de texto.....	27
DateToStr.....	28
IntToStr.....	29
ParseXMLTag.....	30
StrConcat.....	31
StrCopy.....	32
StrLength.....	33
StrPad.....	34
StrPos.....	34
StrReplace.....	36
StrToInt.....	36
StrToLower.....	37
StrToUpper.....	38
StrTrim.....	39
Integración con Presence Suite.....	40
AddCallData.....	40
DispatchCall.....	41
GetCallData.....	43
InsertOutboundCall.....	44
QueryAgentState.....	46
ServiceInfo.....	47
General.....	48
Assign.....	49
AssignExp.....	50
CallDII.....	51
Case.....	52
Conditional.....	54
Default.....	55
Delay.....	55
HTTPRequest.....	56
Target.....	58
Acceso a bases de datos.....	58

FirstRecord	58
GetFieldValue	59
LastRecord.....	60
NextRecord.....	61
PriorRecord.....	62
SqlAction.....	63
Integración con OpenGate	64
AskOG	65
Exec.....	69
GetChannelVar.....	70
PlayFile	71
ReadDTMF	72
RecordFile.....	73
SayAs.....	75
SayDate Time	76
SetChannelVar.....	78
TellOG.....	79
TransferOG.....	80
Pasos finales.....	81
Default.....	81
Target.....	82
Condiciones.....	83
Funciones.....	84
Editor de expresiones/casos.....	85
3. Gestión	88
Nueva estrategia	88
Guardar estrategia	88
Borrar estrategia	88
Exportar estrategia	88
Importar estrategia	89
Evaluar estrategia	90
Publicar estrategia	91
Desactivar estrategia	91
Cancelar acción	92
VDN/CDN asignados	92
Código fuente	92
Servidor	93
Información del servidor.....	93
Listado de eventos.....	94
4. IR-Voice Option	95
Introducción	95
Conceptos básicos	95
Creación de estrategias	96
Recursos	98
Editor texto a voz	100

Gramáticas	105
Built-in.....	112
Verbio.....	112
Booleana.....	112
Código.....	113
Dígitos.....	113
Fecha.....	113
Horario.....	114
Moneda.....	114
NIF.....	114
Número.....	114
Tarjetas de crédito.....	114
Teléfono.....	115
LumenVox.....	115
Booleana.....	115
Dígitos.....	115
Fecha.....	115
Horario.....	115
Moneda.....	116
Número.....	116
Teléfono.....	116
Custom.....	116
Pasos	116
Estrategias interactivas.....	116
Ask.....	117
DetectDTMF.....	121
Play.....	123
Tell.....	124
Transfer.....	125

Capítulo *Introducción*



1

Presence Intelligent Routing permite definir estrategias de negocio basadas en el enrutamiento inteligente de los contactos que llegan a un Contact Center por cualquier canal (voz, correo electrónico, chat/web callback, sms) ampliando notablemente las posibilidades de direccionamiento del ACD.

Utilizando Presence Intelligent Routing se puede definir el mejor destino para cada contacto que llegue al Contact Center. Gracias a una potente interfaz visual se pueden realizar múltiples consultas a una o varias bases de datos y establecer para cada una de ellas criterios que le permitan direccionar el contacto entrante al agente mejor capacitado para atenderlo.

La solución de enrutamiento inteligente de Presence se compone de dos aplicaciones: Presence Intelligent Routing Designer y Presence Intelligent Routing Server.

Presence Intelligent Routing Designer es la herramienta con la que se diseñan las estrategias que serán procesadas por Presence Intelligent Routing Server para cada uno de los contactos que se reciben en el Contact Center.

A la hora de definir estrategias se dispone de dos entornos de trabajo: un entorno para diseño y prueba, y otro para la ejecución y puesta en producción. De esta manera, una estrategia en producción puede ser modificada y probada sin que afecte al servicio.

En el entorno de diseño las estrategias se definen de manera visual, representando mediante un diagrama de flujo las reglas de negocio y enrutamiento. Para la comprobación de las estrategias antes de ser publicadas, se dispone de una herramienta que permite simular la ejecución de la estrategia.

Para la definición de las estrategias se dispone de un amplio conjunto de operaciones y funciones que permiten entre otras las siguientes acciones:

- Conexiones a base de datos externas
- Ejecución de sentencias SQL
- Uso de cursores sobre las consultas SQL
- Definición de variables locales a la estrategia
- Ejecución de DLLs externas
- Asignar o consultar datos adjuntos a las llamadas
- Tratamiento de cadenas de texto y expresiones regulares
- Realizar funciones aritméticas
- Consultar los parámetros asociados al contacto en función del tipo al que corresponda el contacto (voz, correo, chat, etc.)
- Integración con Presence Suite (insertar registros de emisión, último agente que atendió el contacto, etc.)

Los parámetros que una estrategia puede tener en cuenta a la hora de tomar la decisión para enrutar un contacto son:

- Quién llama y a qué servicio llama (ANI, DN, DNIS, servicio, remitente del correo, etc.)
- Tipo de contacto (voz, correo electrónico, chat, sms, etc.)
- La información almacenada en la base de datos de negocio relativa al contacto
- La información solicitada al cliente previa al enrutamiento (por ejemplo desde una IVR)

- Conocimiento en tiempo real del estado de cada agente y de las colas

Presence Intelligent Routing Server es el encargado de ejecutar las estrategias, monitorizando e identificando las llamadas que llegan al Contact Center a través del sistema ACD. Utiliza tecnología multithread que permite que cada llamada y su estrategia asociada sea ejecutada en un proceso independiente, creando tantos procesos en paralelo como llamadas estén pendientes de enrutamiento. De esta manera, se obtiene el máximo rendimiento del sistema y se mejora el tiempo de respuesta en la toma de decisión.

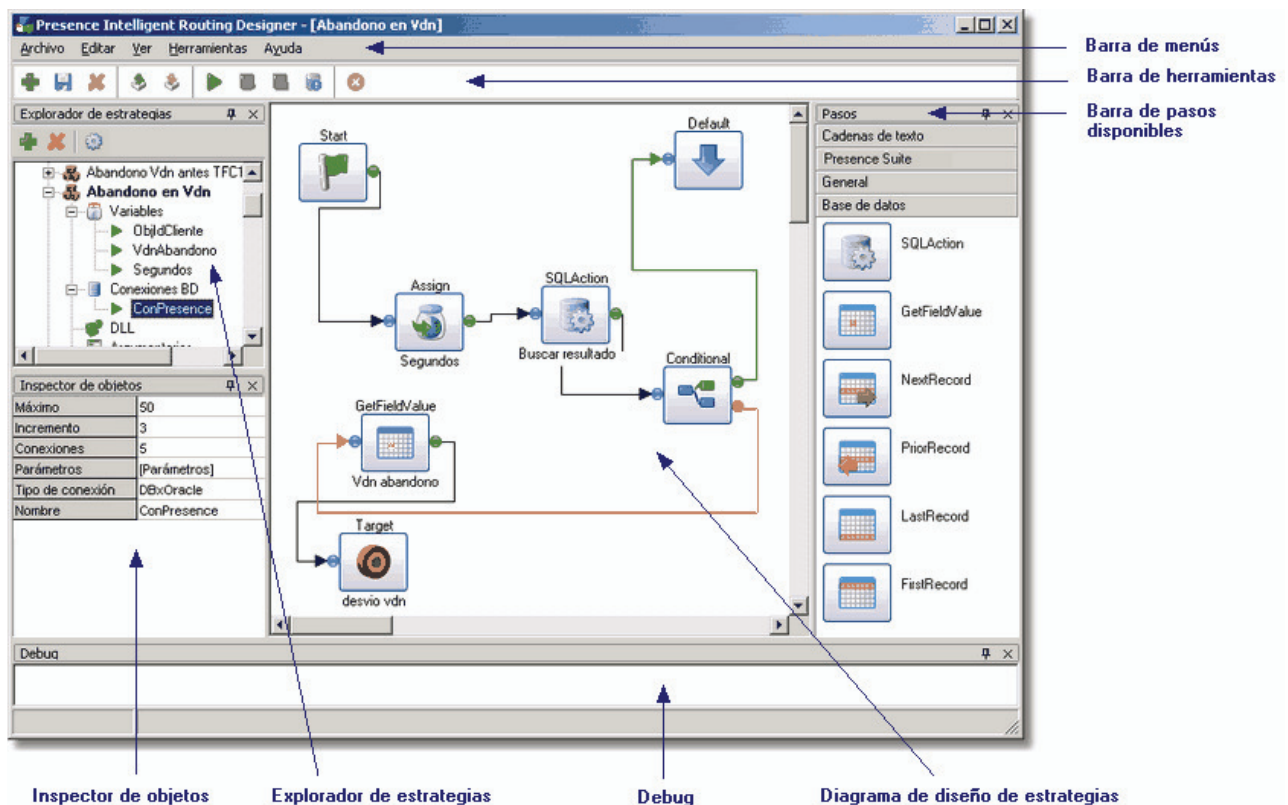
Antes de poder ejecutar Presence Intelligent Routing Designer debe configurarse la aplicación, para ello consultaremos el documento *Guías de instalación Presence*. Es importante tener en cuenta que para poder publicar cualquier estrategia ha de ejecutarse el servidor Presence Intelligent Routing Server por lo que es preciso configurarlo antes, para ello se ha de consultar el documento anteriormente mencionado.

Capítulo

Diseño de estrategias

2

Para crear o modificar una estrategia se utiliza la herramienta de diseño de estrategias. La herramienta de diseño de estrategias está compuesta por varios elementos cuya disposición es la siguiente.



Disposición de la pantalla de diseño de estrategias

- **Barra de menús**

Los distintos elementos de la barra de menús contienen tanto opciones de gestión general (**Guardar, Copiar, Pegar, Eliminar**, etc.) como opciones específicas del programa (**Evaluar, Publicar, Listado de eventos**, etc.). En este manual se proporciona información sobre las opciones *específicas* del programa (véanse las distintas secciones del apartado [Gestión](#)).

- **Barra de herramientas**

Véanse las diversas secciones del apartado [Gestión](#).

- **Barra de pasos disponibles**

Véase el apartado [Diseño de estrategias, Pasos](#).

- **Diagrama de diseño de estrategias**

Parte central del editor de estrategias donde se muestra de forma gráfica el diseño creado. Este elemento de la pantalla de diseño está destinado al diseño del flujo de la llamada de una forma gráfica conectando los diferentes pasos entre si.

- **Debug**

Esta pantalla muestra el resultado de la evaluación de una estrategia (véase el apartado [Gestión, Evaluar estrategia](#)).

- **Inspector de objetos**

El inspector de objetos es el encargado de mostrar las propiedades de cada uno de los elementos de la estrategia y permitir su modificación.

- **Explorador de estrategias**

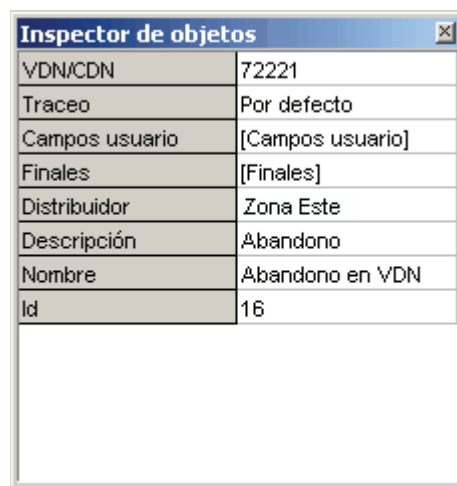
Véase el apartado [Diseño de estrategias, Explorador de estrategias](#).

Propiedades de la estrategia

Las propiedades de una estrategia se clasifican en dos tipos: propiedades identificativas y propiedades de configuración.

Propiedades identificativas

Son aquellas que tienen un carácter únicamente informativo y no aportan más información a la estrategia que la propia identificación.



Inspector de objetos	
VDN/CDN	72221
Traceo	Por defecto
Campos usuario	[Campos usuario]
Finales	[Finales]
Distribuidor	Zona Este
Descripción	Abandono
Nombre	Abandono en VDN
Id	16

Parámetros de la estrategia

- **Descripción**

Propiedad de carácter informativo y que sirve únicamente para describir el objetivo de la estrategia.

- **Id**

Identificador interno único de la estrategia. No puede haber ninguna estrategia con el mismo código identificativo.

- **Nombre**

Nombre asignado a la estrategia para identificarla de cara al usuario. Este nombre se utilizará en el explorador de estrategias (véase el apartado [Diseño de estrategias, Explorador de estrategias](#)) para identificar a la estrategia.

Propiedades de configuración

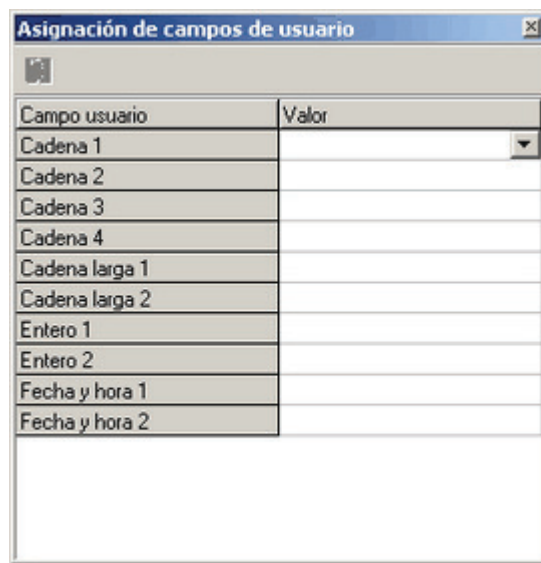
Son aquellas propiedades que afectan al comportamiento de la estrategia.

• Campos usuario

Esta propiedad permite guardar información definida por el usuario en el registro de base de datos asociado a la ejecución de la estrategia. Los datos almacenados mediante estos campos de usuario deben permitir, a la postre, el análisis de la ejecución de estrategias mediante la ejecución de consultas a la base de datos y la generación de informes.

Como valor para cada uno de estos campos se pueden asignar valores literales, variables definidas en la estrategia o bien variables del contexto del contacto. El valor de cada campo de usuario será asignado cada vez que finalice una ejecución de la estrategia y se almacenarán en base de datos conjuntamente con el resto de información del registro de ejecución.

Al pulsar el botón  de la propiedad aparece la siguiente pantalla:



La imagen muestra una ventana de software titulada "Asignación de campos de usuario". Dentro de la ventana hay una tabla con dos columnas: "Campo usuario" y "Valor". La tabla contiene las siguientes filas:


Campo usuario	Valor
Cadena 1	<input type="text"/>
Cadena 2	<input type="text"/>
Cadena 3	<input type="text"/>
Cadena 4	<input type="text"/>
Cadena larga 1	<input type="text"/>
Cadena larga 2	<input type="text"/>
Entero 1	<input type="text"/>
Entero 2	<input type="text"/>
Fecha y hora 1	<input type="text"/>
Fecha y hora 2	<input type="text"/>

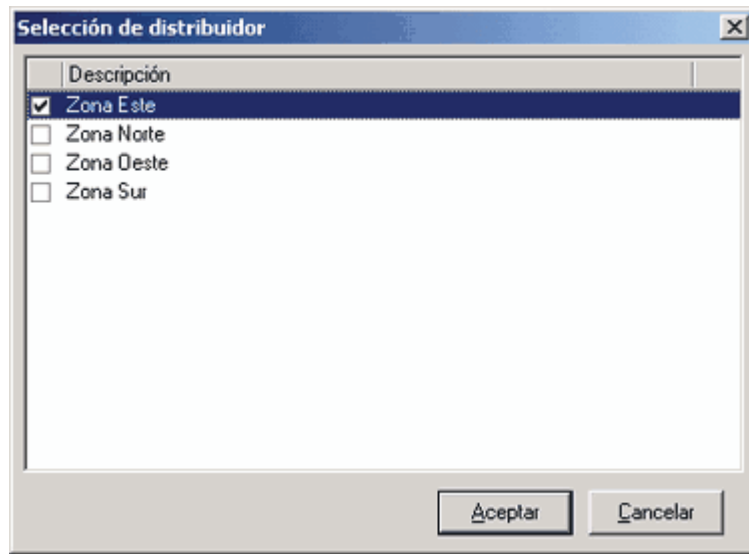
Pantalla para asignar campos de usuario

Los campos de usuario pueden clasificarse en 4 tipos:

- **Cadena** (1 a 4): campo de tipo cadena que permite asignar un texto con un tamaño máximo de 255 caracteres.
- **Cadena larga** (1 y 2): campo de tipo cadena que permite asignar un texto con un tamaño máximo de 1024 caracteres.
- **Entero** (1 y 2): campo de tipo entero que permite asignar un valor numérico.
- **Fecha y hora** (1 y 2): campo de tipo fecha que permite asignar una fecha y una hora.

• Distribuidor

Esta propiedad permite indicar uno de los distribuidores creados previamente desde Presence Supervisor. Al pulsar el botón  de la propiedad aparece la pantalla de selección del distribuidor:




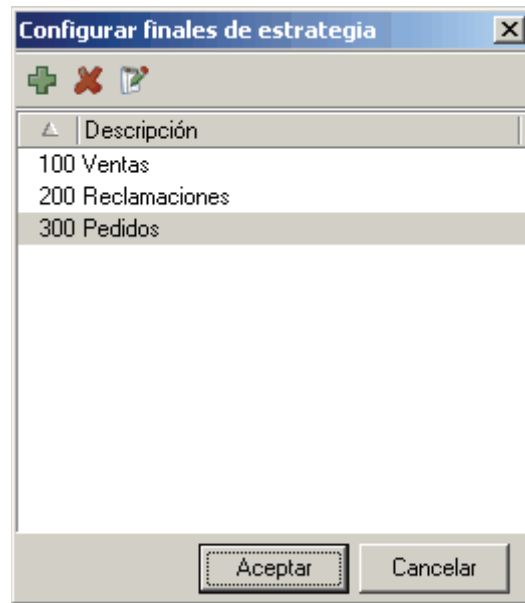
Pantalla de asignación de un distribuidor a una estrategia

Para más información sobre la creación de distribuidores, véase el apartado [Distribuidores](#) del documento *Manual Presence Supervisor*. Tras seleccionar el/los distribuidor(es), es necesario agregar uno o varios pasos [DispatchCall](#) a la estrategia para configurarlo(s).



- **Finales**

Esta propiedad permite definir una lista de finales para una determinada estrategia y son usados poder codificar el resultado final de la ejecución de una estrategia. Para ello podremos asignar en la propiedad **Final** de los pasos uno de los finales definidos en esta lista. Cada vez que la estrategia ejecute un paso con un final asignado, ese final pasará a ser el que defina la codificación de la estrategia (reemplazando al anterior final si lo hubiese). Una vez que la ejecución de la estrategia finalice se almacenará en base de datos el último final asignado a la estrategia. El uso más habitual será asignar los finales a los pasos **Target** o **Default**, pero es posible asignarlo a cualquier otro paso intermedio para poder analizar ejecuciones de estrategias que no se completen correctamente. A partir de la clasificación de ejecución de estrategias usando finales podremos obtener información de análisis a partir de varios informes disponibles desde Presence Supervisor. Para más información sobre los informes, véase el apartado [Intelligent Routing, Informes](#) del *Manual Presence Supervisor*.

Cada final está formado por un código y una descripción. Al pulsar el botón  de la propiedad aparece la siguiente pantalla:



Pantalla de configuración de los finales de una estrategia

Para añadir un final a la lista pulsaremos el botón  e indicaremos el código de final y su descripción. Para eliminar un final lo seleccionaremos primero y después pulsaremos el botón .

• **Traceo**


Esta propiedad permite definir la manera en que se generan las trazas de una estrategia. Es posible establecer 3 tipos de traceo distintos:

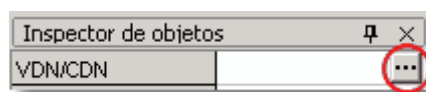
- **Desactivado:** la función de traceo está desactivada y, por lo tanto, no se generan las trazas correspondientes a las ejecuciones de la estrategia.
- **Por defecto:** tipo de traceo propio de la aplicación que se obtiene a partir de la configuración ya definida en Presence Intelligent Routing Server.
- **Detallado Completo:** tipo de traceo que registra todas las trazas correspondientes a las ejecuciones de la estrategia en un archivo de traceo separado. Al seleccionar este tipo, las trazas que se generan corresponden al nivel de traceo **Detallado**, independientemente del nivel seleccionado en la configuración de Presence Intelligent Routing Server.

Es posible modificar el tipo de traceo de una estrategia mientras se está ejecutando Presence Intelligent Routing Server. Para ello, basta con publicar de nuevo la estrategia.

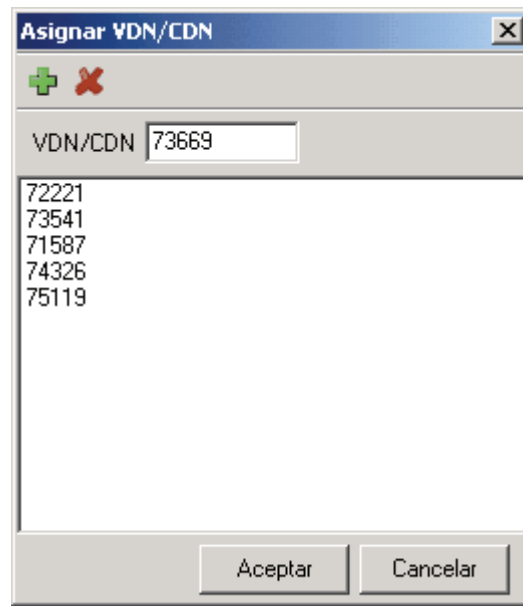
• **VDN/CDN**

Esta propiedad es de lectura y escritura y hace referencia a los VDN/CDN que tiene asignada la estrategia.


IMPORTANTE: Para que Presence Intelligent Routing Server pueda detectar las llamadas realizadas sobre los VDN/CDN que hayan sido definidos para la estrategia, es preciso que esos VDN/CDN estén configurados de forma específica en función de la centralita utilizada. Para poder asignar o desasignar un VDN/CDN, es preciso hacer clic en el botón  de la propiedad.




A continuación aparecerá la pantalla que permite indicar los VDN/CDN que van a asignarse o desasignarse.



Pantalla de asignación de VDN/CDN

Para asignar uno o varios VDN/CDN a una estrategia, basta con introducir el valor en el campo **VDN/CDN** y pulsar el botón .

Para poder desasignar uno o varios VDN/CDN, en primer lugar es necesario despublicar la estrategia en cuestión. Sólo tras esta operación es posible desasignar uno o varios VDN/CDN previamente seleccionados en la lista mediante el botón . Es preciso publicar de nuevo la estrategia si se desea utilizar con las modificaciones realizadas.

Contexto del contacto

Las variables del contexto del contacto hacen referencia a la información relacionada con la llamada que entra por el VDN asociado a la estrategia. La información de estas variables es exclusivamente de lectura, lo que significa que la estrategia no puede ser modificada en ningún momento de su ejecución.

Las variables del contexto del contacto pueden ser utilizadas como parámetros de los pasos o dentro de las expresiones asociadas a los pasos de tipo *condición*.

Las variables del contexto recogidas por la estrategia son las siguientes:

- **ANI**
(*Automatic Number Identification*) Variable del contexto del contacto de tipo *cadena* que hace referencia al número de teléfono desde el que se está realizando la llamada. Por ejemplo "931011254".
- **CALLID**
(*Call Identifier*) Variable del contexto del contacto de tipo *entero* que hace referencia al identificador único de la llamada dentro del sistema. Por ejemplo "2253".
- **CALLTYPE**
Variable del contexto del contacto de tipo *cadena* que indica el tipo de contacto asociado a la llamada. Los posibles valores de la variable son:

"InboundCall" Indica que es una llamada de voz.

"MailCall"
"InetCall"

Indica que es una llamada de correo.
Indica que es una llamada de Internet.

- **DATE**

Variable del contexto del contacto de tipo *fecha* en la que se indica la fecha actual con el formato "dd/mm/yy".

- **DAY**

Variable del contexto del contacto de tipo *entero* en la que se indica el día de la semana actual. El día de la semana variará en función de la configuración regional del equipo en el que esté instalado Presence Intelligent Routing Server. Por ejemplo: 1 es lunes, 2 es martes, etc.

- **DIGITS**

(*Call Entered Digits*) Variable del contexto del contacto de tipo *cadena* en la que se recogen los dígitos introducidos por el cliente durante el tratamiento de la llamada por parte del sistema ACD. Así, por ejemplo, si durante el tratamiento de la llamada se pulsan los dígitos 3,5 y 7 el valor de la variable es "357".

- **DNIS**

(*Dialed Number Identification Service*) Variable del contexto del contacto de tipo *cadena* que hace referencia al número de teléfono al que se realiza la llamada. Por ejemplo, los números de asistencia técnica.

- **EXECUTIONID**

Variable del contexto del contacto de tipo *entero* que contiene el identificador de la estrategia que se está procesando. Esta variable puede ser de utilidad para que el cliente pueda registrar información asociada a la ejecución. Es posible cruzar los datos recogidos por el propio cliente con los datos del sistema Presence cuando el valor de la variable coincide con el campo ID de la tabla PIR_STARTSTRATEGYLOG, o con el campo STARTSTRATEGYLOGID de la tabla PIR_ENDSTRATEGYLOG.

- **MAIL_BODY**

Esta variable del contexto del contacto de tipo *cadena* únicamente tiene sentido cuando existe integración con Presence Server y la estrategia tiene asociada un VDN/CDN utilizado en servicios de correo. Si se cumplen las premisas anteriores y el contacto establece comunicación vía correo electrónico, la variable contiene el cuerpo del correo entrante.

- **MAIL_RECIPIENT**

Esta variable del contexto del contacto de tipo *cadena* únicamente tiene sentido cuando existe integración con Presence Server y la estrategia tiene asociada un VDN/CDN utilizado en servicios de correo. Si se cumplen las premisas anteriores y el contacto establece comunicación vía correo electrónico, la variable contiene la dirección de correo destino del correo entrante.

- **MAIL_SENDER**

Esta variable del contexto del contacto de tipo *cadena* únicamente tiene sentido cuando existe integración con Presence Server y la estrategia tiene asociada un VDN/CDN utilizado en servicios de correo. Si se cumplen las premisas anteriores y el contacto establece comunicación vía correo electrónico, la variable contiene la dirección de correo origen del correo entrante.

- **MAIL_SUBJECT**

Esta variable del contexto del contacto de tipo *cadena* únicamente tiene sentido cuando existe integración con Presence Server y la estrategia tiene asociada un VDN/CDN utilizado en servicios de correo. Si se cumplen las premisas anteriores y el contacto

establece comunicación vía correo electrónico, la variable contiene el asunto destino del correo entrante.

- **MAILBOXID**

Esta variable del contexto del contacto de tipo *entero* únicamente tiene sentido cuando existe integración con Presence Server y la estrategia tiene asociada un VDN/CDN utilizado en servicios de correo. Si se cumplen las premisas anteriores y el contacto establece comunicación vía correo electrónico, la variable contiene el identificador del buzón de correo.

- **NOW**

Variable del contexto del contacto de tipo *fecha* en la que se indica la fecha y hora actuales con el formato "dd/mm/yy hh:mm:ss".

- **OUTBOUNDRECORDID**

Variable del contexto del contacto de tipo *entero* que hace referencia al identificador de registro de emisión para el sistema Presence.

- **SERVICEID**

Variable del contexto del contacto de tipo *entero* que hace referencia al identificador del servicio Presence al que pertenece la llamada. Si la llamada no pertenece a ningún servicio Presence el valor de esta variable será 0.

- **TIME**

Variable del contexto del contacto de tipo *fecha* en la que se indica la hora actual con el formato "hh:mm:ss".

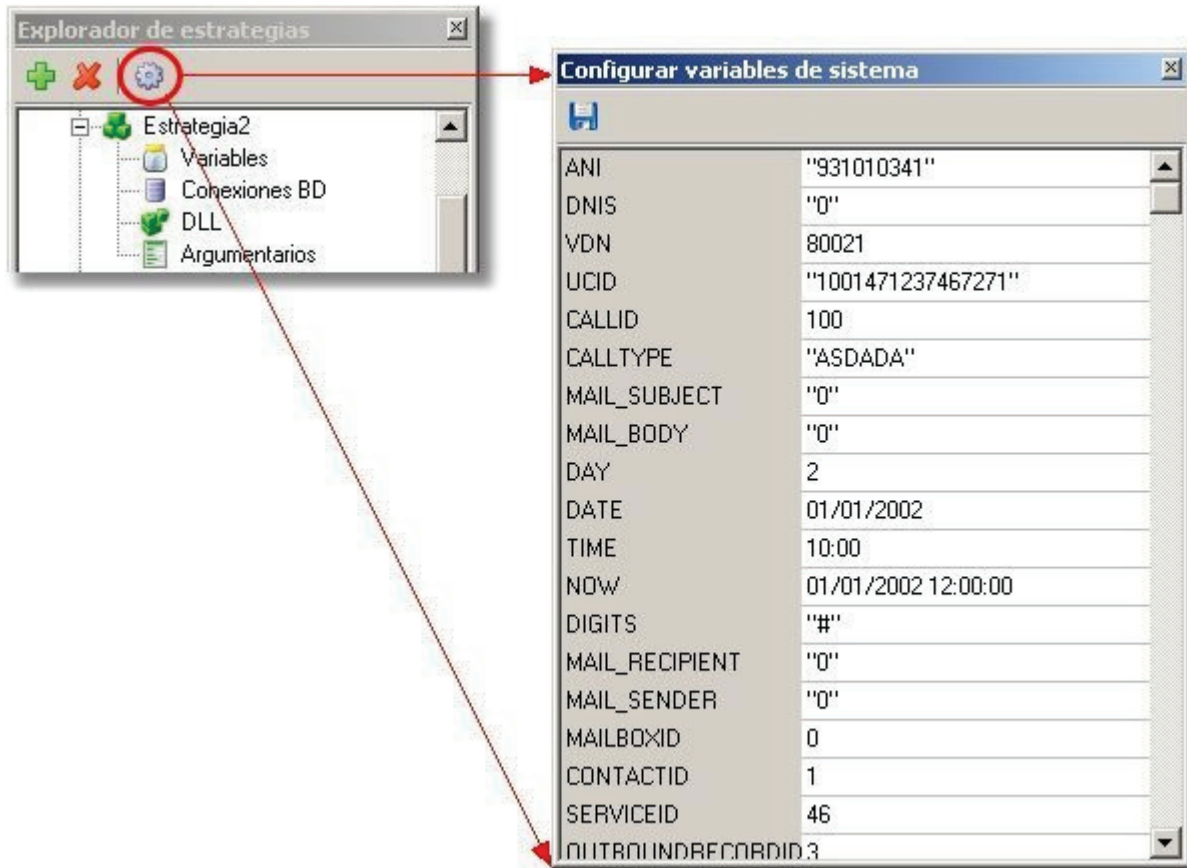
- **UCID**

(*Universal Call ID*) Variable del contexto del contacto de tipo *cadena* que hace referencia al número único de identificación de la llamada en la centralita (únicamente en sistemas ACD AVAYA). Por ejemplo "1001471237467271".

- **VDN**

(*Vector Directory Number*) Variable del contexto del contacto de tipo *entero* que hace referencia al VDN/CDN asociado a la estrategia. Por ejemplo "73111".

En tiempo de diseño de la estrategia es posible asignar valores a estas variables para así, simular la ejecución de la estrategia en ese contexto y verificar su correcto funcionamiento. Para ello, se muestra una pantalla en la que es posible editar dichos valores.

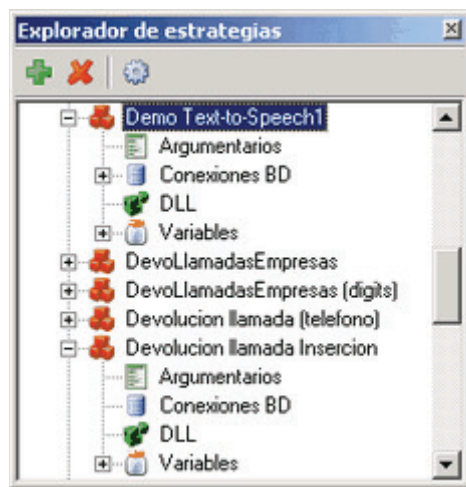


Pantalla de edición de las variables del contexto del contacto en modo diseño

Para más información sobre cómo evaluar la ejecución de una estrategia en modo diseño, veáse el apartado [Gestión, Evaluar estrategia](#).


Explorador de estrategias

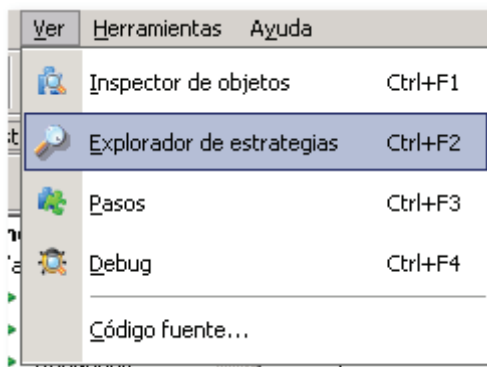
El explorador de estrategias permite visualizar de una forma rápida y clara todas las estrategias y los elementos de cada una de ellas creadas con la herramienta de diseño.



Explorador de estrategias

Inicialmente el explorador se encuentra situado en la parte superior izquierda de la ventana de

diseño de estrategias. El explorador de estrategias se puede cerrar mediante el botón  en cualquier momento, sin que ello produzca ningún efecto negativo sobre el editor ni la estrategia actualmente en diseño. Para volver a mostrar el explorador, es preciso seleccionar la opción **Explorador de estrategias** situada en el menú **Ver** o bien pulsar la combinación *Ctrl+F2*.




Opción para mostrar el explorador de estrategias


La pantalla del explorador de estrategias se divide en 2 zonas, una barra superior con los comandos del explorador de estrategias y una estructura en forma de árbol en la zona central denominado visor de estrategias.

Comandos del explorador de estrategias


- **Nuevo**

 Mediante esta opción es posible crear nuevos elementos dentro de una estrategia dependiendo de qué elemento de la misma esté seleccionado. Así, si está seleccionado el apartado de variables o una variable de la estrategia, esta opción se encarga de crear una nueva variable. Sucede lo mismo con las conexiones a base de datos y las DLL.

- **Eliminar**

 Con el uso de esta opción es posible eliminar el elemento seleccionado de la estrategia. Así, si una variable está seleccionada, al hacer clic en esta opción se elimina la variable de la estrategia.

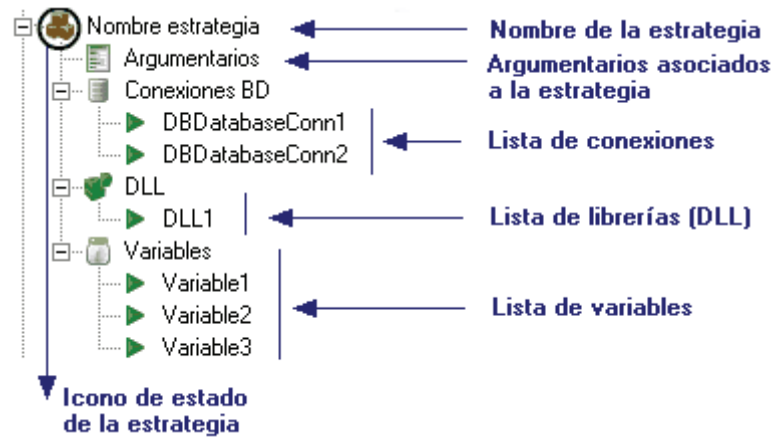
- **Configurar variables de sistema**

 Mediante el uso de esta opción es posible modificar los valores del contexto del contacto en tiempo de diseño, para así poder evaluar una estrategia mientras se está diseñando (véase el apartado [Diseño de estrategias, Contexto del contacto](#)).

Visor de estrategias

El visor de estrategias es una estructura en forma de árbol donde se muestran todas las estrategias creadas con el editor, así como todos los elementos de la misma de una forma rápida y sencilla.

La estructura de árbol está formada por nodos. Cada nodo representa una estrategia y tiene la siguiente estructura.



Visor de estrategias

Existen varios estados para una estrategia. El estado de cada estrategia se indica a través del color del icono de estado.

- **Estrategia no publicada ni asignada**
La estrategia no ha sido publicada y no tiene ningún VDN/CDN asignado.
El icono de estado de la estrategia se muestra de color rojo (🔴 Nombre estrategia).
- **Estrategia no publicada pero asignada**
La estrategia no ha sido publicada pero tiene algún VDN/CDN asignado.
El icono de estado de la estrategia se muestra de color amarillo (🟡 Nombre estrategia).
- **Estrategia publicada y asignada**
La estrategia está publicada y por lo tanto tiene algún VDN/CDN asignado.
El icono de estado de la estrategia se muestra de color verde (🟢 Nombre estrategia).

Se ha de tener en cuenta que al realizar cualquier cambio sobre una estrategia publicada es necesario volver a publicarla para que el cambio tenga efecto en el servidor. De lo contrario, la estrategia sigue mostrando el icono de color verde conforme está publicada, pero el último cambio realizado no tiene efecto.

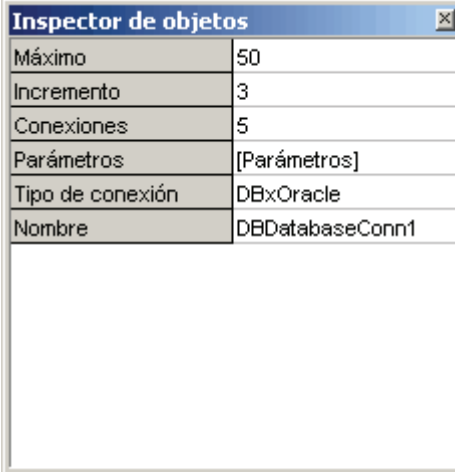
Objetos de una estrategia

Los objetos de una estrategia definen los recursos externos o internos que utilizará una estrategia durante su ejecución. Estos objetos definen conexiones a base de datos, llamadas a funciones contenidas en archivos DLL y variables para guardar información durante la ejecución de la estrategia. Los objetos podrán ser referenciados a través de su identificador en cualquiera de los pasos que componen la estrategia.

Conexiones a base de datos

Descripción del objeto

El objeto **Conexión a base de datos** es el encargado de establecer una conexión a una base de datos externa, a la que la estrategia podrá lanzar consultas para recuperar información necesaria para la toma de decisión del enrutamiento, o bien guardar información acerca del contacto procesado. El objeto conexión a base de datos es utilizado por el paso **SqlAction**, que es el encargado de realizar dichas operaciones sobre las tablas de la base de datos (véase el apartado [Diseño de estrategias, Pasos, Pasos no finales, Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).



Inspector de objetos	
Máximo	50
Incremento	3
Conexiones	5
Parámetros	[Parámetros]
Tipo de conexión	DBxOracle
Nombre	DBDatabaseConn1

Propiedades del objeto **Conexión a base de datos**

Propiedades del objeto

• Conexiones

En un momento determinado puede haber más de una llamada sobre el VDN/CDN asignado a la estrategia, lo que implica abrir tantas conexiones a la base de datos como llamadas estén siendo procesadas por la estrategia. Con este parámetro se indica cuántas conexiones se abrirán inicialmente contra la base de datos. De esta manera se reduce el tiempo de proceso, porque no se abre una conexión cada vez que una llamada es procesada por la estrategia. Las conexiones a la base de datos consumen muchos recursos y pueden afectar al rendimiento del sistema, por lo que es importante ajustar bien el valor de este parámetro y no asignarle un valor muy elevado, ya que se mantendrá abierta de forma permanente para la estrategia tantas conexiones a la base de datos como el valor indicado en esta propiedad. El valor de esta propiedad debería ajustarse al número máximo de llamadas que pueden entrar de forma simultánea sobre el VDN/CDN asignado a la estrategia. El valor por defecto es 5.

• Incremento

Teniendo en cuenta lo expuesto en la propiedad **Conexiones**, es posible que se supere el número de llamadas simultáneas previstas y, por lo tanto, sea necesario abrir más conexiones a la base de datos. Este parámetro indica, en el caso de producirse esta situación, cuántas conexiones adicionales deben abrirse. Posteriormente, el sistema detectará si estas conexiones adicionales se siguen usando o no, en el momento que detecte que ya no son necesarias las irá cerrando hasta alcanzar, como mínimo, el valor especificado en la propiedad **Conexiones**. El valor por defecto es 3.

• Máximo

Número máximo de conexiones que se abrirán a la base de datos. Cuando se alcance este valor, no se abrirá ninguna conexión adicional a la base de datos. En tanto que el número de conexiones ocupadas sea igual al valor máximo establecido, las llamadas no podrán ser atendidas. El valor por defecto es 50.

• Nombre

Identificador del objeto conexión de base de datos. Este identificador es el que se utiliza a la hora de hacer referencia al objeto en los pasos **SqlAction**.

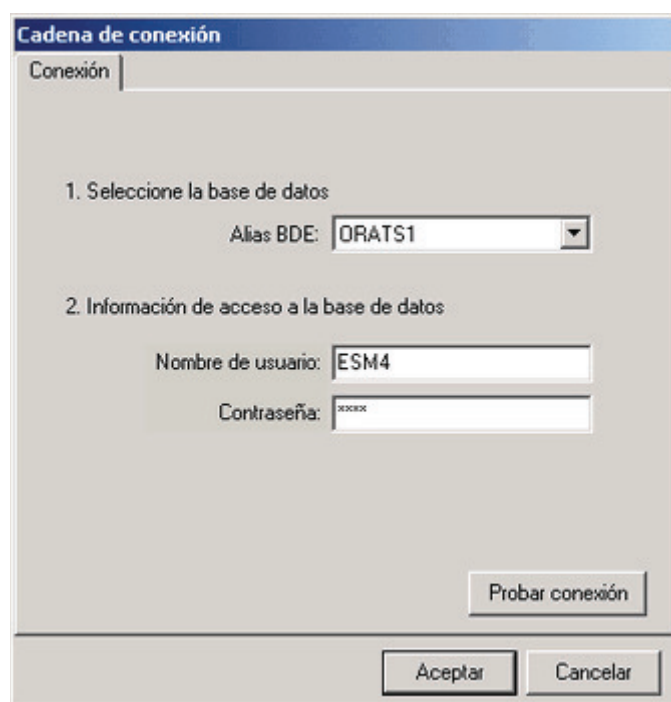
• Parámetros

Esta propiedad se utiliza para especificar los parámetros de la conexión a la base de datos. Dependiendo del tipo de conexión especificada en la propiedad **Tipo de conexión**, los parámetros a configurar son distintos.

- **Tipo de conexión BDE**

Al especificar una conexión de tipo BDE, es preciso configurar los siguientes parámetros:

- **Alias BDE:** Nombre de la conexión BDE especificada en el programa BDE Administrator.
- **Nombre de usuario:** Usuario para realizar la conexión a la base de datos.
- **Contraseña:** Contraseña para realizar la conexión a la base de datos.



The image shows a Windows-style dialog box titled "Cadena de conexión" (Connection String). It has a tab labeled "Conexión". The dialog is divided into two sections:

- 1. Seleccione la base de datos:** This section contains a label "Alias BDE:" followed by a dropdown menu. The dropdown menu is currently set to "ORATS1".
- 2. Información de acceso a la base de datos:** This section contains two text input fields. The first is labeled "Nombre de usuario:" and contains the text "ESM4". The second is labeled "Contraseña:" and contains a masked password (represented by asterisks).

At the bottom right of the dialog, there is a button labeled "Probar conexión". At the very bottom, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

Configuración de conexión a través de BDE

- **Tipo de conexión DBxOracle**

Al especificar una conexión de tipo Oracle DBExpress, es preciso configurar los siguientes parámetros:

- **Dirección IP:** Dirección IP del servidor Oracle.
- **Instancia:** Instancia de la base de datos Oracle.
- **Puerto:** Puerto definido para la conexión al servidor Oracle.
- **Nombre de usuario:** Usuario para realizar la conexión a la base de datos Oracle.
- **Contraseña:** Contraseña para realizar la conexión a la base de datos Oracle.

Cadena de conexión

Proveedor Conexión

1. Seleccione la base de datos

Dirección IP: 89.1.250.69

Instancia: OTS1

Puerto: 1521

2. Información de acceso a la base de datos

Nombre de usuario: PREP

Contraseña: *****

Probar conexión

Aceptar Cancelar

Configuración de conexión a través de Oracle DBExpress

- **Tipo de conexión DBxSQLServer**

Al especificar una conexión de tipo SQL Server DBExpress, es preciso configurar los siguientes parámetros:

- **Nombre del servidor:** Parámetro formado por la IP del servidor, seguido de una contrabarra y del nombre asignado al servidor SQL.
- **Base de datos:** Nombre de la base de datos de SQL Server que contiene los datos externos.
- **Nombre de usuario:** Usuario para realizar la conexión a la base de datos SQL Server. Es preciso tener en cuenta que el campo distingue entre mayúsculas y minúsculas.
- **Contraseña:** Contraseña para realizar la conexión a la base de datos SQL Server. Es preciso tener en cuenta que el campo distingue entre mayúsculas y minúsculas.

The image shows a dialog box titled "Cadena de conexión" (Connection String) with two tabs: "Proveedor" and "Conexión". The "Conexión" tab is selected. The dialog is divided into two sections:

- 1. Seleccione la base de datos:**
 - Nombre del servidor: 89.1.250.20\SQLE
 - Base de datos: PRESENCE
- 2. Información de acceso a la base de datos:**
 - Nombre de usuario: PREP
 - Contraseña: SECRET

At the bottom right, there is a "Probar conexión" button. At the very bottom, there are "Aceptar" and "Cancelar" buttons.

Configuración de conexión a través de SQL Server DBExpress

• Tipo de conexión

Este parámetro indica qué tipo de motor se usa para la conexión a la base de datos. Se dispone de dos tipos de conexiones:

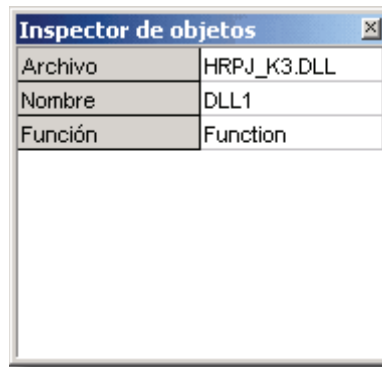
- **BDE**
Indica que la conexión contra la base de datos se va a realizar a través de BDE (Borland Database Engine).
- **DBxOracle**
Indica que la conexión se va a realizar contra una base de datos Oracle a través de DBExpress.
- **DBxSQLServer**
Indica que la conexión se va a realizar contra una base de datos SQL Server a través de DBExpress.

DLL

Descripción del objeto

Durante la ejecución de una estrategia es posible realizar llamadas a funciones externas almacenadas en un archivo DLL (Dynamic Link Library). Para ello, es necesario crear en la estrategia un objeto de tipo **DLL**. Posteriormente, podremos invocar a esta función desde un paso del tipo **CallDLL** (véase el apartado [Diseño de estrategias, Pasos, Pasos no finales, General, CallDLL](#)).

Es preciso crear, para cada función externa a la que se desee invocar, un objeto **DLL** e indicar en cada uno de los objetos el nombre de la función referenciada, así como el archivo DLL donde se encuentra.

Propiedades del objeto **DLL**

Propiedades del objeto

- **Archivo**
Indica el nombre y la ruta completa del archivo DLL en el que se encuentra la función.
- **Función**
Indica el nombre de la función que puede ser referenciada.
- **Nombre**
Identificador del objeto DLL. Este identificador se utiliza a la hora de hacer referencia al objeto desde el paso **CallDLL**.

Funciones de la DLL

Es preciso tener en cuenta que únicamente es posible llamar a aquellas funciones de la DLL que tienen la siguiente signatura: **pchar (pIn : pchar)**, es decir funciones que tomen un pchar como parámetro y retornen un pchar. Todas aquellas funciones de la DLL que no tengan la signatura descrita no pueden ser llamadas desde la estrategia.

El hecho de que las funciones susceptibles de ser llamadas desde el paso permitan únicamente la signatura anteriormente descrita, no significa que no sea posible pasar más de un parámetro de entrada y obtener más de un resultado. A continuación se muestra un ejemplo que lo refleja.

Sea la siguiente función:

```
void funcion1(pIn1,pIn2,pIn3 : Integer , pOut1,pOut2: Integer){
    pOut1 = PIn1+PIn3;
    pOut2 = PIn2+PIn3;
}
```

Y los valores de los parámetros de entrada son $pIn1 = 1$, $pIn2 = 2$ y $pIn3 = 3$.

Para poder llamar a esta función es necesario transformar dicha función a la signatura descrita anteriormente. Para ello se crea un único parámetro de entrada de tipo *Pchar* (cadena de texto) con el valor 'pIn1=1,pIn2=2,pIn3=3' y se modifica la función anterior de la siguiente forma.

```
pchar funcion1(pIn:PChar){
    pIn1 = ObtenerValor(pIn,"pIn1");
    pIn2 = ObtenerValor(pIn,"pIn2");
    pIn3 = ObtenerValor(pIn,"pIn3");

    PChar pOut1 = PIn1+PIn3;
    PChar pOut2 = PIn2+PIn3;
```

```
    return = "pOut1="+toString(pOut1)+" ,pOut2="+toString(pOut2);  
}
```

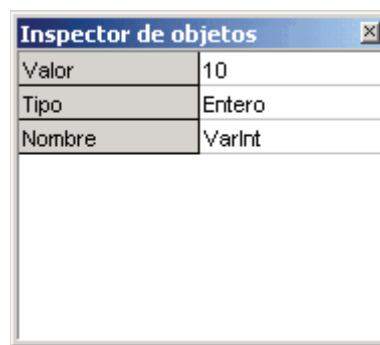
Obsérvese que la función *ObtenerValor* obtiene del parámetro de entrada el valor asociado a la clave 'pIn1', 'pIn2' y 'pIn3', respectivamente. Una vez obtenidos los tres valores, se realizan los cálculos necesarios y como resultado se devuelve una cadena de texto en la que se asocia una clave a cada uno de los valores de retorno. Posteriormente, con el uso de los pasos de manipulación de cadenas *strPos* y *strCopy* es posible obtener cada uno de los dos parámetros de salida (véase el apartado [Pasos no finales, Manipulación de cadenas de texto](#)).

Variables

Descripción del objeto

Una variable es un elemento capaz de almacenar un valor de un tipo determinado. Las variables pueden considerarse como los objetos más útiles a la hora de crear una estrategia, ya que permiten saber cómo ha finalizado un paso, saber el valor de retorno de una función, pasar parámetros a una función o paso, etc.

Las variables pueden ser usadas tanto en las propiedades de los pasos como en las expresiones booleanas de los pasos condicionales (véase el apartado [Diseño de estrategias, Pasos, Pasos no finales, Condiciones, Funciones](#)).



Propiedades del objeto **Variable**

Propiedades del objeto

• Nombre

Identificador del objeto **Variable**. Este identificador se utiliza a la hora de hacer referencia al objeto en los diferentes pasos y objetos de la estrategia.

• Tipo

Este parámetro indica qué tipo de datos puede almacenar la variable. Los diferentes tipos de datos que pueden aceptar las variables son los siguientes:

- **Cadena:** Cadenas alfanuméricas delimitadas por comillas dobles y hasta una longitud de 255 caracteres.
- **Entero:** Valores numéricos positivos o negativos.
- **Fecha:** Fechas en formato "dd/mm/yy", por ejemplo "10/05/02".
- **Fecha y hora:** Fecha y hora en formato "dd/mm/yy hh:mm:ss", por ejemplo "10/05/02 10:15:00".
- **Hora:** Hora en formato "hh:mm:ss", por ejemplo "10:15:00".
- **Real:** Valores numéricos decimales positivos o negativos.

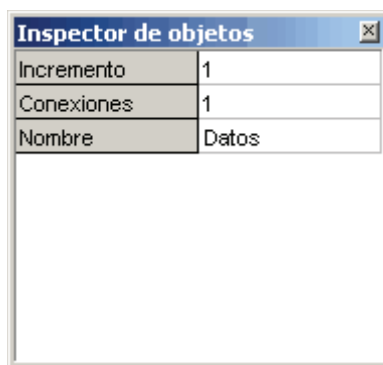
• Valor

En esta propiedad se indica el valor por defecto que tendrá la variable al inicio de la ejecución de la estrategia, si no se indica ningún valor, la variable tendrá un valor nulo.

Argumentarios

Descripción del objeto

Presence Scripting permite incorporar el contenido de campos de un argumentario en el editor texto a voz de una estrategia interactiva, de manera que la locución puede reproducir el valor asignado a un campo de un argumentario (véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#)).



Propiedades del objeto **Argumentarios**

Propiedades del objeto

- **Conexiones**

En un momento determinado puede haber más de una llamada sobre el VDN/CDN asignado a la estrategia, lo que implica abrir tantas conexiones al argumentario como llamadas estén siendo procesadas por la estrategia. Con este parámetro se indica cuántas conexiones se abrirán inicialmente contra el argumentario. De esta manera se reduce el tiempo de proceso, porque no se abre una conexión cada vez que una llamada es procesada por la estrategia. Las conexiones a argumentarios consumen muchos recursos y pueden afectar al rendimiento del sistema, por lo que es importante ajustar bien el valor de este parámetro y no asignarle un valor muy elevado, ya que se mantendrá abierta de forma permanente para la estrategia tantas conexiones al argumentario como el valor indicado en esta propiedad. El valor de esta propiedad debería ajustarse al número máximo de llamadas que pueden entrar de forma simultánea sobre el VDN/CDN asignado a la estrategia.

- **Incremento**

Teniendo en cuenta lo expuesto en la propiedad **Conexiones**, es posible que se supere el número de llamadas simultáneas previstas y, por lo tanto, sea necesario abrir más conexiones al argumentario. Este parámetro indica, en el caso de producirse esta situación, cuántas conexiones adicionales deben abrirse. Posteriormente, el sistema detectará si estas conexiones adicionales se siguen usando o no, en el momento que detecte que ya no son necesarias las irá cerrando hasta alcanzar, como mínimo, el valor especificado en la propiedad **Conexiones**.

- **Nombre**

Identificador del objeto **Argumentario**. Este identificador se utiliza para obtener los diferentes campos del argumentario que podrán ser utilizados al especificar una locución (TTS) en Presence Intelligent Routing - Voice Option. Para más información, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).

Pasos

Un paso es la unidad básica en el diseño de una estrategia y que por sí solo define una acción o función. Concretamente, un paso es cada una de las acciones a ejecutar cuando una llamada entra en el VDN/CDN asignado a la estrategia.

La ejecución de los pasos se realiza de una forma secuencial en función del orden del paso dentro de la estrategia. Dicho orden depende de como están conectados los pasos unos con otros (véase el apartado [Pasos, Conexión entre pasos](#)).

En el caso de las propiedades de tipo cadena de los pasos, el sistema asigna automáticamente comillas dobles a los valores, lo cual es necesario para distinguir una cadena de texto de una variable. Por lo tanto, no es preciso escribir las comillas para los valores literales salvo en el caso de que se desee utilizar un valor literal que coincida con el nombre de una variable existente en el sistema.

Existe un tipo de paso especial que es el paso inicial. Este paso inicial no tiene ninguna acción o función asociada y simboliza el inicio del flujo de la estrategia.




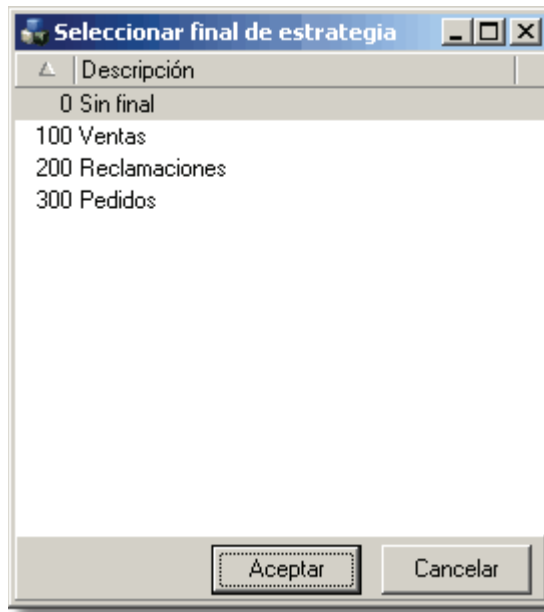
Paso inicial de la estrategia

Propiedades comunes de los pasos

Cada tipo de paso posee sus propias propiedades que lo distinguen del resto de los pasos, aun así existen una serie de propiedades comunes a todos los pasos de una estrategia.

- **Descripción** (propiedad de entrada)
Breve descripción del paso para su rápida localización en la pantalla de diseño. Esta descripción tiene únicamente carácter informativo.
- **Final** (propiedad de entrada)
Final de estrategia asignado al paso. Todos los pasos de una estrategia disponen de esta propiedad, que permite seleccionar cualquiera de los finales previamente definidos para la estrategia. Para más información, véase la descripción de la propiedad **Finales** en el apartado [Diseño de estrategias, Propiedades de la estrategia](#).

Para seleccionar un final, basta con pulsar el botón  de la propiedad. Aparecerá la siguiente pantalla de selección:



Selección de final de estrategia

El valor por defecto asignado a esta propiedad es 0 (Sin final).

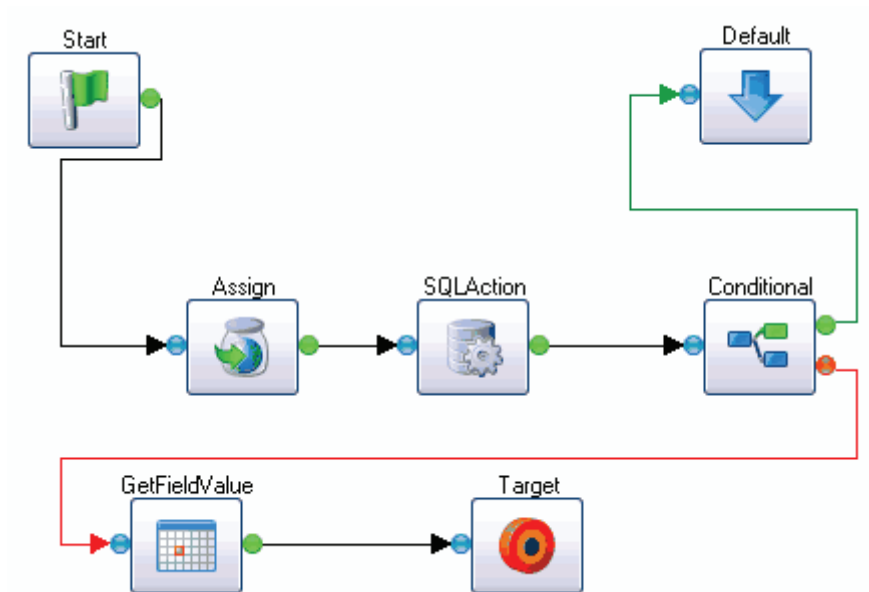
- **StepID** (propiedad de entrada)
Identificador único del paso dentro de la estrategia.

Conexión entre pasos

Para definir una estrategia no sólo es necesario especificar de qué pasos está compuesta, si no que además se debe especificar la conexión entre ellos, de tal forma que se definan los distintos flujos que forman la estrategia. La forma de conectar los pasos entre si define el sentido de la ejecución, de tal forma que se identifica un paso origen y un paso destino (o varios pasos destino si hablamos de pasos origen de tipo *condición*).

La unión entre los pasos se efectúa mediante los conectores de pasos, que conectan un paso origen con uno de destino. Existen dos tipos de conectores especiales, los conectores **TRUE** y **FALSE**, utilizados para crear una bifurcación en la ejecución de la estrategia en función del resultado de un paso de tipo *condición* (véase el apartado [Pasos, Pasos no finales, General, Conditional](#)).

En el siguiente ejemplo aparece una estrategia en la que puede observarse la conexión entre pasos.



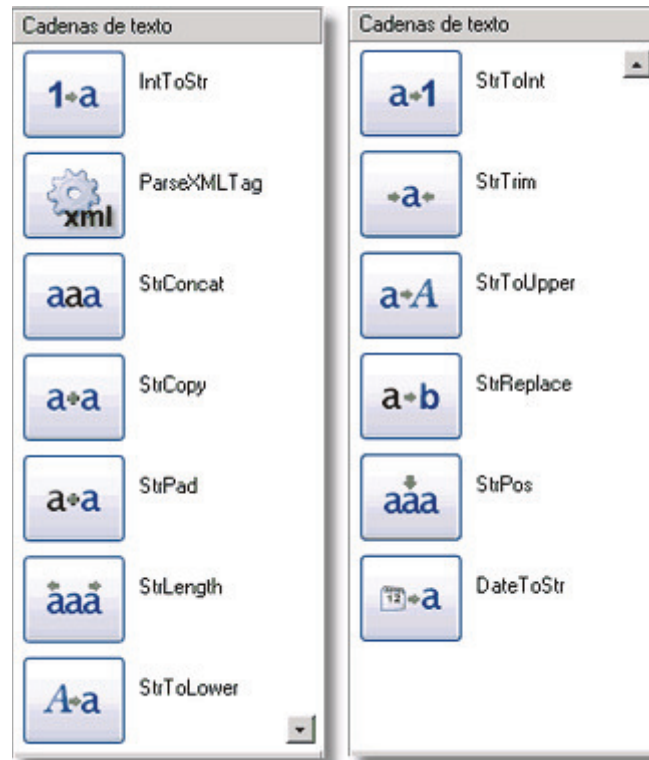
Para conectar dos pasos basta con hacer clic en el conector situado a la derecha del paso (conector de salida) y situar el puntero encima del conector izquierdo del siguiente paso (conector de entrada) y hacer clic de nuevo. La representación visual de la unión se muestra mediante una línea.

Pasos no finales

Se considera como paso no final todo aquel que recibe un flujo de entrada y genera uno o varios flujos de salida. En cuanto a funcionalidad se refiere, un paso no final ejecuta una acción necesaria para la toma de decisión por parte de la estrategia, mientras que un paso final se encarga de definir el enrutamiento de la llamada en función del resultado de la ejecución de la estrategia (por defecto, agente, estación, VDN/CDN, Skill, teléfono externo, etc.).

Manipulación de cadenas de texto

Este grupo de pasos permite la manipulación de cadenas de texto. Con estos pasos es posible crear nuevas cadenas de texto a partir de otras, obtener la posición de una subcadena, convertir cadenas a valores numéricos, etc.



Barra de pasos de manipulación de cadenas de texto

DateToStr

Descripción del paso

Este paso se encarga de convertir una fecha a una cadena de texto.

Inspector de objetos	
Descripción	Fecha como cadena
Resultado	Conversión
Formato	dd/mm/yyyy
Fecha	NOW
Final	0
Step ID	1

Propiedades del paso **DateToStr**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Fecha** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se indica la fecha que se va a convertir. La fecha puede ser un valor numérico o una variable.
- **Formato** (propiedad de entrada)
Esta propiedad permite especificar el formato de fecha que se utilizará. Por ejemplo: dd/mm/yyyy o mm/dd/yyyy.

- **Resultado** (propiedad de salida)

En esta propiedad se indica la variable en la que se guardará la fecha convertida. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



IntToStr

Descripción del paso

Este paso se encarga de convertir un valor numérico en una cadena de texto.

The image shows a screenshot of a software window titled 'Inspector de objetos'. It contains a table with the following data:

Propiedad	Valor
Descripción	Campo como cadena
Resultado	Conversión
Número	Variable1
Final	100
Step ID	2

Propiedades del paso **IntToStr**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Número** (propiedad de entrada)

En esta propiedad se especifica el valor numérico que se desea convertir en cadena de texto. Este valor puede ser un valor entero, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).

- **Resultado** (propiedad de salida)

En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *cadena* en la que se guarda la conversión del valor numérico indicado en la propiedad **Número**. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



ParseXMLTag

Descripción del paso

Este paso se encarga de buscar una cadena de texto en un documento en formato XML. Es preciso indicar la etiqueta que contiene la cadena que se desea buscar.

Inspector de objetos	
Descripción	Buscar cadena
Valor	Variable1
Clave	TAG
Cadena XML	<TAG>Texto</TAG>
Final	300
Step ID	3

Propiedades del paso **ParseXMLTag**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena XML** (propiedad de entrada)
Propiedad que indica la cadena de texto que se desea buscar, con la etiqueta XML que incluye dicha cadena.
- **Clave** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el nombre de la etiqueta XML que se desea consultar.
- **Valor** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable en la que se guardará el valor contenido en la etiqueta XML especificada en el parámetro **Clave**. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

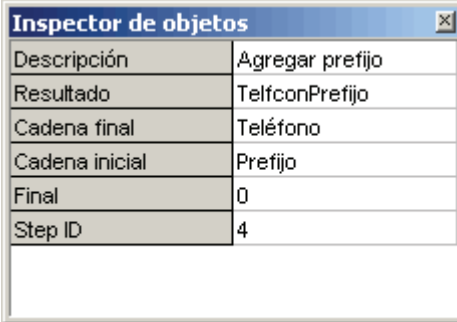
La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



StrConcat

Descripción del paso

Este paso se encarga de concatenar dos cadenas de texto para dar como resultado una tercera cadena de texto. Así por ejemplo, si las dos cadenas a unir son "ABCD" y "EFGH" el resultado del paso es "ABCDEFGH".



Inspector de objetos	
Descripción	Agregar prefijo
Resultado	TelfconPrefijo
Cadena final	Teléfono
Cadena inicial	Prefijo
Final	0
Step ID	4

Propiedades del paso **StrConcat**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena final** (propiedad de entrada)

Segunda cadena de texto a partir de la cual se genera la cadena resultante. Esta cadena formará la parte derecha de la nueva cadena de texto, de tal forma que si esta segunda cadena es "YY" y la cadena de texto del parámetro **Cadena inicial** es "XX" el resultado del paso es "XXYY". El valor de la propiedad puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

- **Cadena inicial** (propiedad de entrada)

Primera cadena de texto a partir de la cual se genera la cadena resultante. Esta cadena formará la parte izquierda de la nueva cadena de texto, de tal forma que si esta primera cadena es "XX" y la cadena de texto del parámetro **Cadena final** es "YY" el resultado del paso es "XXYY". El valor de la propiedad puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

- **Resultado** (propiedad de salida)

En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo cadena definida en la estrategia en la que se guarda el resultado del paso. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

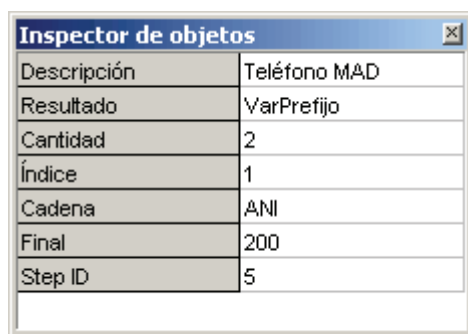


Interfaz del paso **StrConcat**

StrCopy

Descripción del paso

Este paso copia un número concreto de caracteres a partir de una posición especificada de una cadena de texto. Así, por ejemplo, para obtener las 3 primeras posiciones de una cadena de texto, se indica que se copien 3 caracteres a partir de la primera posición de la cadena.



Inspector de objetos	
Descripción	Teléfono MAD
Resultado	VarPrefijo
Cantidad	2
Índice	1
Cadena	ANI
Final	200
Step ID	5

Propiedades del paso **StrCopy**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se indica la cadena de texto de la que se quiere obtener la subcadena. Este valor puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).
- **Cantidad** (propiedad de entrada)
Propiedad que indica el número de caracteres a copiar desde la posición indicada en la propiedad **Índice**. Si el valor de la propiedad es mayor que la longitud de la cadena de texto desde la posición que indica **Índice**, se copia la cadena entera a partir de esa posición. Este valor puede ser un valor entero, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).
- **Índice** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica la posición inicial a partir de la cual se empieza a copiar el número de caracteres especificados en la propiedad **Cantidad**. Si el valor especificado en la propiedad supera la longitud de la cadena de texto el resultado del paso es una cadena de texto vacía, independientemente de la cantidad de caracteres a copiar que se especifiquen. El valor de esta propiedad puede ser un valor entero, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se especifica el nombre de una variable de tipo *cadena* en la que se guarda el resultado del paso. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



StrLength

Descripción del paso

Paso que se encarga de obtener la longitud de una cadena de texto y guardar este resultado en una variable de tipo entero definida en la estrategia.

Descripción	Longitud teléfono
Resultado	VarLongitud
Cadena	ANI
Final	0
Step ID	6

Propiedades del paso **StrLength**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se especifica la cadena de texto de la cual se quiere obtener la longitud. El valor de la propiedad puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Variable de tipo *entero* definida en la estrategia en la que se guarda la longitud de la cadena de texto especificada en la propiedad **Cadena**. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



StrPad

Descripción del paso

Paso que se encarga de anteponer el valor de la propiedad **Carácter** a una cadena de texto. Es importante tener en cuenta que si la longitud de la cadena es superior al valor definido en el parámetro **Tamaño**, no se produce ninguna modificación de la cadena original.

Descripción	Cadena
Resultado	Variable1
Carácter	e
Tamaño	5
Cadena	Variable1
Final	0
Step ID	7

Propiedades del paso **StrPad**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada)
Cadena de texto a la que se desea anteponer los caracteres.
- **Carácter** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se define el carácter que se antepondrá a la cadena original.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Esta propiedad contiene la variable que guarda el resultado del paso. Es obligatorio asignar una variable.
- **Tamaño** (propiedad de entrada)
Valor numérico que indica la longitud final del resultado, siempre que la longitud de la cadena original no sea más larga.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.




Interfaz del paso **StrPad**

StrPos

Descripción del paso

Este paso busca la primera ocurrencia de una cadena de texto dentro de otra e indica, en el

caso que la primera de las cadenas esté incluida dentro de la segunda, la posición que está ocupa. Así por ejemplo si se busca la cadena '668' (a) dentro de la cadena '936683211' (b) el resultado del paso es 3 e indica que la primera ocurrencia de la cadena (a) dentro de la cadena (b) empieza a partir de esa posición, si por el contrario la cadena (a) no estuviese incluida dentro de la cadena (b) el resultado del paso sería 0.



Inspector de objetos	
Descripción	Teléfono BCN
Resultado	Variable1
Cadena	ANI
SubCadena	93
Final	450
Step ID	8

Propiedades del paso **StrPos**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada)
Cadena de texto en la que se busca la primera ocurrencia de la subcadena de texto indicada en la propiedad **SubCadena**. El valor de esta propiedad puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se debe indicar el nombre de una variable de tipo *entero* en la que se guardará el resultado del paso. Si la cadena especificada en la propiedad **SubCadena** se encuentra dentro de la cadena especificada en la propiedad **Cadena** el resultado del paso indica la posición que ocupa, en caso contrario el resultado es 0. Es obligatorio asignar una variable.
- **SubCadena** (propiedad de entrada)
Subcadena de texto que se quiere buscar dentro de la cadena y de la cual se quiere obtener la posición dentro de esta última. El valor de esta propiedad puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **StrPos**

StrReplace

Descripción del paso

Este paso se encarga de sustituir una cadena o parte de una cadena de texto por un valor que se define en las propiedades del objeto.

Descripción	Sustituir cadena
Resultado	Variable1
Cadena nueva	d
Cadena anterior	s
Cadena	assdf
Final	0
Step ID	9

Propiedades del paso **StrReplace**

Propiedades comunes del paso

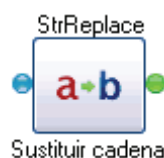
Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada)
Cadena de texto original en la que se va a efectuar la sustitución de caracteres.
- **Cadena anterior** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se indica la cadena de texto que va a ser sustituida en la cadena original.
- **Cadena nueva** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se especifica la cadena de texto que sustituirá el valor definido en la propiedad **Cadena anterior**.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Esta propiedad contiene la variable que guarda el resultado del paso. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

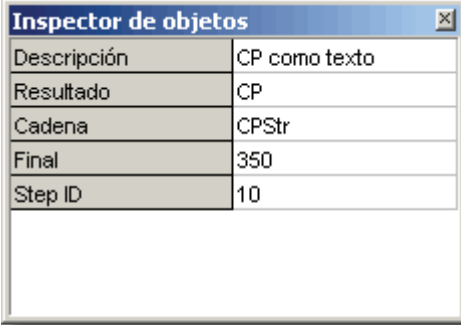


Interfaz del paso **StrReplace**

StrToInt

Descripción del paso

Este paso se encarga de convertir un valor de tipo *cadena de texto* en un valor numérico.



Inspector de objetos	
Descripción	CP como texto
Resultado	CP
Cadena	CPStr
Final	350
Step ID	10

Propiedades del paso **StrToInt**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se especifica la cadena de texto de la cual obtener la representación numérica. Este valor puede ser una cadena de texto literal, una variable del contexto del contacto o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)). Si la cadena de texto no representa un valor numérico se produce un error al ejecutar el paso.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *entero* definida en la estrategia en la que se guarda la representación numérica de la cadena de texto indicada en la propiedad **Cadena**. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

Interfaz del paso **StrToInt**

StrToLower

Descripción del paso

Paso que se encarga de actualizar el valor de una variable de tipo *cadena* convirtiendo todos sus caracteres a minúsculas.

Inspector de objetos	
Descripción	Nombre a minúsculas
Cadena	Nombre
Final	100
Step ID	11

Propiedades del paso **StrToLower**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada/salida)
Variable de tipo *cadena* definida en la estrategia de la que se desea convertir sus caracteres a minúsculas. El resultado de este paso no se devuelve en otra variable sino que se actualiza el valor de la variable especificada en el parámetro. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Nombre a minúsculas

Interfaz del paso **StrToLower**

StrToUpper

Descripción del paso

Paso que se encarga de actualizar el valor de una variable de tipo *cadena* convirtiendo todos sus caracteres a mayúsculas.

Inspector de objetos	
Descripción	Nombre a mayúsculas
Cadena	Nombre
Final	0
Step ID	12

Propiedades del paso **StrToUpper**

Propiedades comunes del paso

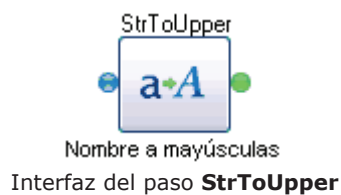
Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada/salida)
Variable de tipo *cadena* definida en la estrategia de la que se desea convertir sus caracteres a mayúsculas. El resultado de este paso no se devuelve en otra variable sino que se actualiza el valor de la variable especificada en la propiedad. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

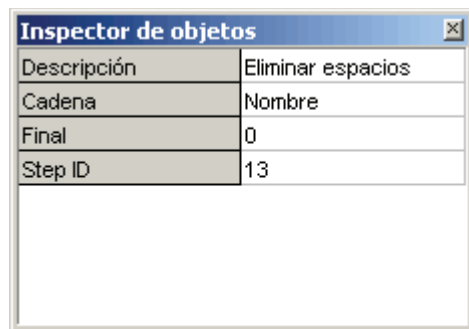


Interfaz del paso **StrToUpper**

StrTrim

Descripción del paso

Paso encargado de actualizar el valor de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia eliminando los espacios en blanco del principio y del final.



Propiedades del paso **StrTrim**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Cadena** (propiedad de entrada/salida)
Variable de tipo *cadena* definida en la estrategia de la que se desea eliminar los espacios en blanco del principio y del final. El resultado de este paso no se devuelve en otra variable sino que se actualiza el valor de la variable especificada en la propiedad. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

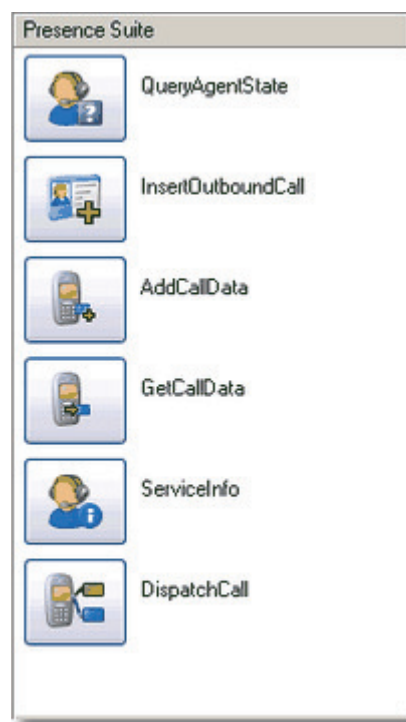
La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad

Descripción se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Integración con Presence Suite

Grupo de pasos que permite interactuar con Presence Suite, de tal forma que es posible insertar registros de emisión en nuevos servicios, adjuntar o consultar datos de las llamadas, obtener información de los agentes, etc.

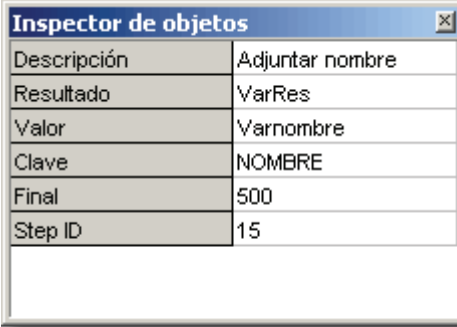


Barra de pasos de integración con Presence Suite

AddCallData

Descripción del paso

Mediante este paso es posible adjuntar información a una llamada para poder ser consultada a partir de la función *GetCallData* (véase el apartado [Integración con Presence Suite, GetCallData](#)) ya sea desde la misma estrategia, desde otra estrategia distinta o bien mediante una tercera aplicación integrada con Presence Agent (véase el documento [Integración con Presence Agent ActiveX](#)).



Inspector de objetos	
Descripción	Adjuntar nombre
Resultado	VarRes
Valor	Varnombre
Clave	NOMBRE
Final	500
Step ID	15

Propiedades del paso **AddCallData**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Clave** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el nombre de la clave (o variable) del valor que se desea adjuntar a la llamada, de tal forma que cuando se desee consultar el valor adjuntado se utilizará la función *GetCallData* (véase el apartado [Integración con Presence Suite, GetCallData](#)) utilizando dicha clave. El valor de la propiedad puede ser una cadena de texto literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *entero* definida en la estrategia en la que se guardará el resultado de la ejecución del paso, es decir si el paso se ha ejecutado correctamente o no. En el caso de que la ejecución del paso sea correcta el valor guardado es 1, por lo contrario si la ejecución del paso es incorrecta el valor guardado es 0. La causa más probable por la que la ejecución del paso puede no ser correcta es porque el valor especificado en el parámetro **Clave** ya esté adjuntado a la llamada. Es obligatorio asignar una variable.
- **Valor** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se especifican los datos que se desean adjuntar a la llamada y que están asociados a la clave definida en el parámetro **Clave**. Este valor puede ser un valor literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

Interfaz del paso **AddCallData**

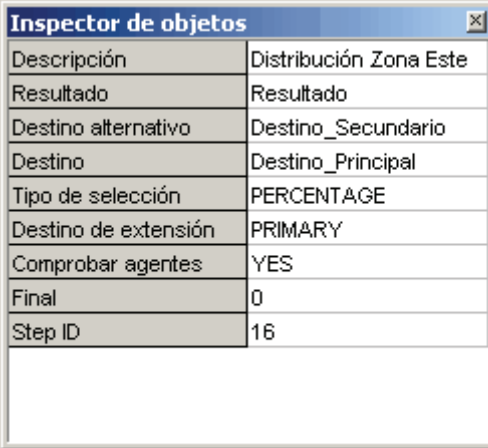
DispatchCall

Descripción del paso

Este paso permite decidir el destino de enrutamiento de las llamadas gestionadas por una

estrategia, de entre los posibles distintos destinos del distribuidor de llamadas que pueda tener asociados, a partir de los porcentajes de volumen de enrutamiento asignados previamente a cada uno de los destinos. Para más información, véase el apartado [Propiedades de la estrategia](#).

NOTA: Es importante tener en cuenta que este paso no realiza ningún tipo de enrutamiento, únicamente indica el destino de enrutamiento que debería utilizar la estrategia en función del volumen de llamadas y/o de los porcentajes de volúmenes de llamadas definidos para cada destino del distribuidor. Si se desea enrutar la llamada según los valores indicados por el distribuidor de llamadas, es necesario utilizar un paso Target a tal efecto.



Inspector de objetos	
Descripción	Distribución Zona Este
Resultado	Resultado
Destino alternativo	Destino_Secundario
Destino	Destino_Principal
Tipo de selección	PERCENTAGE
Destino de extensión	PRIMARY
Comprobar agentes	YES
Final	0
Step ID	16

Propiedades del paso **DispatchCall**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- Comprobar agentes** (propiedad de entrada)
 Esta propiedad permite indicar si Presence Intelligent Routing debe verificar o no la disponibilidad de agentes para el destino seleccionado. Si no existe disponibilidad de agentes, el algoritmo de enrutamiento de llamadas se encarga de seleccionar el siguiente destino en función del porcentaje de enrutamiento, o bien en función del total de llamadas enrutadas. En el caso de que ninguno de los destinos disponga de disponibilidad de agentes, el paso devolverá el destino seleccionado como primera opción de enrutamiento.
- Destino** (propiedad de salida)
 El valor de esta propiedad es una variable de tipo *numérico* a la que se asignará el valor principal de enrutamiento del destino del distribuidor obtenido en función de los parámetros de volumen de llamadas. Es obligatorio asignar una variable.
- Destino alternativo** (propiedad de salida)
 El valor de esta propiedad es una variable de tipo *numérico* a la que se asignará el valor secundario de enrutamiento del destino del distribuidor obtenido en función de los parámetros de volumen de llamadas. Es obligatorio asignar una variable.
- Destino de extensión** (propiedad de entrada)
 Este parámetro permite especificar dos valores:
 - Primary:** Indica que en la propiedad **Destino alternativo** se asignará el valor

secundario de enrutamiento del destino seleccionado, mientras que el valor primario se asignará a la propiedad **Destino**.

- **Secondary**: Indica que en la propiedad **Destino alternativo** se asignará el valor primario de enrutamiento del destino seleccionado, mientras que el valor secundario se asignará a la propiedad **Destino**.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Indica si el cálculo de enrutamiento se ha podido realizar correctamente. El valor de esta propiedad es una variable de tipo *numérico*. En el caso de que la ejecución del paso sea correcta el valor guardado es 0, por lo contrario si la ejecución del paso es incorrecta el valor guardado es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Tipo de selección** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite especificar dos valores:
 - **Percentage**: Indica que Presence Intelligent Routing decidirá el destino del distribuidor en función de los porcentajes definidos en Presence Supervisor.
 - **QTYCalls**: Indica que Presence Intelligent Routing decidirá el destino del distribuidor sin tener en cuenta los porcentajes de enrutamiento definidos. En este caso, la selección del destino de enrutamiento se realizará de manera equitativa entre los destinos del distribuidor.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **DispatchCall**

GetCallData

Descripción del paso

Mediante este paso es posible obtener información que ha sido adjuntada a la llamada con la función *AddCallData* (véase el apartado [Integración con Presence Suite, AddCallData](#)) ya sea desde la misma estrategia, desde otra estrategia distinta o bien mediante una tercera aplicación integrada con Presence Agent (véase el documento [Integración con Presence Agent ActiveX](#)).

Inspector de objetos	
Descripción	Obtener nombre
Resultado	VarRes
Valor	VarNombre
Clave	NOMBRE
Final	400
Step ID	17

Propiedades del paso **GetCallData**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Clave** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el nombre de la clave (o variable) que se desea consultar. Dicho valor puede ser un valor literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *entero* definida en la estrategia en la que se guardará el resultado de la ejecución del paso, es decir si el paso se ha ejecutado correctamente o no. En el caso de que la ejecución del paso sea correcta el valor guardado es 1, por lo contrario si la ejecución del paso es incorrecta el valor guardado es 0. La causa más probable por la que la ejecución del paso puede no ser correcta es porque el valor especificado en el parámetro **Clave** no corresponde a ninguno de los datos adjuntos a la llamada. Es obligatorio asignar una variable.
- **Valor** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia en la que se guardará el valor de la clave especificada en el parámetro **Clave**. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

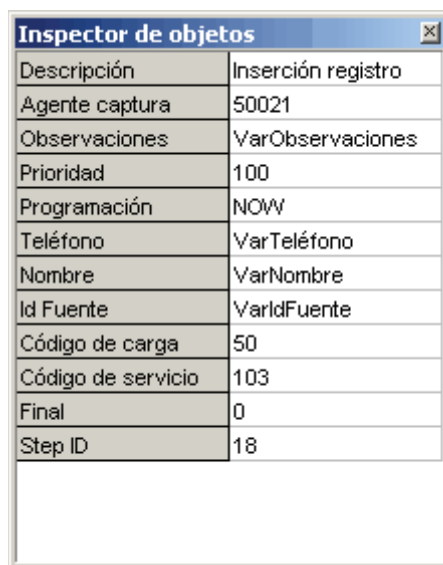


Interfaz del paso **GetCallData**

InsertOutboundCall

Descripción del paso

Paso que se encarga de crear un nuevo registro de emisión a partir de los parámetros definidos e insertarlo en una carga de un determinado servicio.



Inspector de objetos	
Descripción	Inserción registro
Agente captura	50021
Observaciones	VarObservaciones
Prioridad	100
Programación	NOW
Teléfono	VarTeléfono
Nombre	VarNombre
Id Fuente	VarIdFuente
Código de carga	50
Código de servicio	103
Final	0
Step ID	18

Propiedades del paso **InsertOutboundCall**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

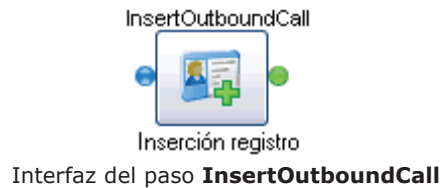
Propiedades específicas del paso

- **Agente captura** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica si el nuevo registro de emisión se inserta capturado por un agente, en tal caso se insertará capturado por el agente que indique el parámetro. Para que el registro se inserte capturado por un agente es necesario que también se inserte como programado, ya que si se hace como inicial la captura se ignora.
- **Código de carga** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica el código de carga en la que se desea insertar el nuevo registro de emisión. El valor puede ser un literal numérico o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **Código de servicio** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica el código del servicio en el que se desea insertar el nuevo registro de emisión. El valor puede ser un literal numérico o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)).
- **Id Fuente** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica el identificador fuente del nuevo registro de emisión que se desea insertar. El valor puede ser un literal numérico o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **Nombre** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica el nombre del cliente del nuevo registro de emisión que se desea insertar. El valor puede ser una cadena de texto literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.
- **Observaciones** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica las observaciones asociadas al nuevo registro de emisión que se desea insertar. El valor puede ser una cadena de texto literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

- **Prioridad** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica la prioridad asociada al nuevo registro de emisión que se desea insertar. El valor puede ser un literal numérico o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **Programación** (propiedad de entrada)
Esta propiedad indica si el registro se va a insertar como registro inicial o bien con una programación. Si no se indica valor alguno en este parámetro el registro es insertado como inicial, si por el contrario se asigna algún valor el registro es insertado como programado para el día y la hora especificados. Los posibles valores para el campo son variables de tipo *fecha* definidas en la estrategia, valores literales que representen una fecha en el formato especificado o bien una de las tres constantes NOW, DATE o TIME que devuelven respectivamente el día y la hora actual, el día actual o la hora actual.
- **Teléfono** (propiedad de entrada)
Este parámetro indica el teléfono de contacto del nuevo registro de emisión que se desea insertar. El valor puede ser una cadena de texto literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



QueryAgentState

Descripción del paso

Mediante este paso es posible consultar el estado de un agente determinado.

Inspector de objetos	
Descripción	Estado agente
Resultado	VarEstado
Login	VarLogin
Final	250
Step ID	19

Propiedades del paso **QueryAgentState**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Login** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el login del agente del cual se desea consultar el estado. Esta propiedad puede ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia o bien un valor literal numérico.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia en la que se guarda el estado del login especificado en el parámetro **Login**. Los posibles estados resultantes del paso son los siguientes:

AUX. El agente está conectado al sistema Presence pero no ha iniciado sesión de trabajo.

AVAILABLE. El agente está disponible para atender llamadas.

TALKING. El agente está atendiendo a un contacto.

ACW. El agente está en estado de trabajo tras llamada.

NOTLOGGED. El agente no está conectado.

UNKNOWN. El estado de agente es desconocido, tal como un login de agente inexistente.

Es obligatorio asignar una variable a esta propiedad.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



ServiceInfo

Descripción del paso

Este paso permite recuperar información sobre el número de agentes en cada estado de un servicio.

Inspector de objetos	
Descripción	Info agentes
Servicio	4523
QtyAgOther	vOther
QtyAgACW	vACW
QtyAgTalking	vTalking
QtyAgWaiting	vWaiting
QtyAgAux	vAux
Final	0
Step ID	3

Propiedades del paso **ServiceInfo**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **QtyAgACW** (propiedad de salida)
Propiedad en la que se indica la cantidad de agentes que han colgado la llamada del contacto que estaban atendiendo y que se encuentran en trabajo tras llamada para acabar de finalizar su gestión y codificación. Esta propiedad debe ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **QtyAgAux** (propiedad de salida)
Propiedad en la que se indica la cantidad de agentes que se encuentran en estado "Parado". Esta propiedad debe ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **QtyAgOther** (propiedad de salida)
Propiedad en la que se indica la cantidad de agentes que están atendiendo a un contacto o se encuentran en estado ACW, pero de un servicio distinto del que se solicita información. Esta propiedad debe ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **QtyAgTalking** (propiedad de salida)
Propiedad en la que se indica la cantidad de agentes que están atendiendo a un contacto (llamada, correo, chat, etc.). Esta propiedad debe ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **QtyAgWaiting** (propiedad de salida)
Propiedad en la que se indica la cantidad de agentes que están disponibles a la espera de recibir un contacto que atender. Esta propiedad debe ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.
- **Servicio** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el identificador del servicio del que se solicita información. Esta propiedad debe ser una variable de tipo *entero* definida en la estrategia.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **ServiceInfo**

General

Grupo de pasos que permite realizar diversos tipos de acciones generales, como por ejemplo establecer condiciones o efectuar asignaciones.



Barra de pasos generales

Assign

Descripción del paso

Mediante este paso es posible asignar a una variable un valor literal o el valor de otra variable del mismo tipo.

Inspector de objetos	
Descripción	Asignar variable
Origen	VarOrigen
Destino	VarDestino
Final	0
Step ID	20

Propiedades del paso **Assign**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Destino** (propiedad de salida)
Nombre de la variable definida en la estrategia sobre la que asignar el valor de la propiedad **Origen**. Es obligatorio asignar una variable.
- **Origen** (propiedad de entrada)
Nombre de la variable definida en la estrategia o del valor literal que será asignado sobre la variable indicada en la propiedad **Destino**.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



AssignExp

Descripción del paso

Este paso asigna una expresión aritmética a una variable de tipo *entero* o *real* definida en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)). En dicha expresión es posible incluir tanto valores literales como referencias a variables de tipo *entero* o *real*.

Las expresiones asignadas son evaluadas en tiempo de ejecución de la estrategia y el valor resultante es almacenado en la variable indicada.


Inspector de objetos	
Descripción	Expresión
Expresión	[Expresión]
Variable	VarDestino
Final	0
Step ID	21

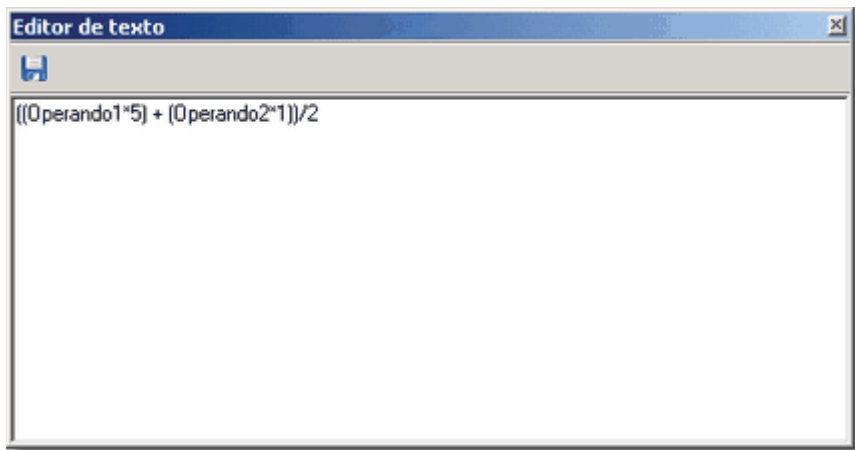
Propiedades del paso **AssignExp**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Expresión** (propiedad de entrada)
Expresión aritmética que será asignada a la variable definida en el parámetro **Variable**. Dicha expresión acepta todo tipo de operaciones aritméticas. Para indicar la expresión se dispone de un editor de texto que se abre al pulsar el botón  situado junto a la propiedad en el editor de objetos.



Editor de expresiones

- **Variable** (propiedad de salida)
Variable de tipo *entero* o *real* definida en la estrategia sobre la que asignar la expresión indicada en la propiedad **Expresión**. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

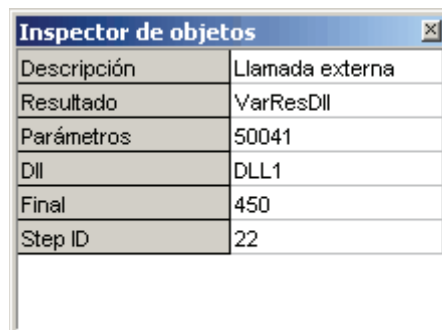
La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

Interfaz del paso **AssignExp**

CallDII

Descripción del paso

Mediante este paso es posible realizar una llamada a una de las funciones de las DLL definidas como objetos de la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, DLL](#)).



Inspector de objetos	
Descripción	Llamada externa
Resultado	VarResDII
Parámetros	50041
DII	DLL1
Final	450
Step ID	22

Propiedades del paso **CallDII**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **DII** (propiedad de entrada)
Nombre del objeto DLL de la estrategia que se desea invocar (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, DLL](#))
- **Parámetros** (propiedad de entrada)
Cadena de texto literal o variable de tipo *cadena* definida en la estrategia donde se indica, en el caso que sea necesario, el parámetro de entrada para la llamada a la función de la DLL.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En este parámetro se especifica el nombre de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia en la que se guardará el resultado de la llamada a la función de la DLL. Es obligatorio asignar una variable.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



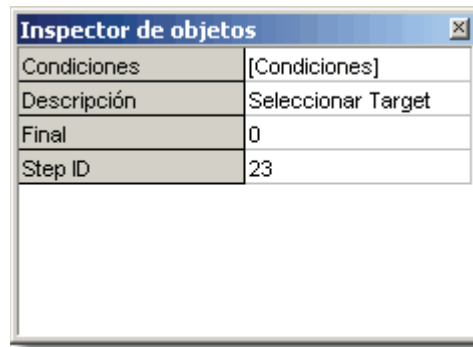
Case

Descripción del paso

A diferencia de un paso **Conditional** (véase el apartado [General, Conditional](#)), que únicamente evalúa una sola expresión booleana y en función del valor de ésta se cambia el flujo de la llamada según se especifique, el paso **Case** evalúa más de una expresión booleana, cada una de ellas conectada a un paso mediante un conector de pasos (véase el apartado [Pasos, Conexión entre pasos](#)), de tal forma que la primera expresión booleana que evalúe a cierto hará que el flujo de la ejecución se desvíe hacia el paso asociado a dicha expresión.

Si ninguna de las expresiones asociadas al paso evalúa a cierto, el flujo se desvía hacia el caso **Default**, que se puede interpretar como una expresión que siempre evalúa a cierto.

Cabe remarcar que el orden en que se definen las expresiones dentro del paso es importante, ya que en el caso de que más de una expresión del paso evalúe a cierto el flujo se desviará por el conector de pasos de aquella expresión que esté definida en primer lugar.



Inspector de objetos	
Condiciones	[Condiciones]
Descripción	Seleccionar Target
Final	0
Step ID	23

Propiedades del paso **Case**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

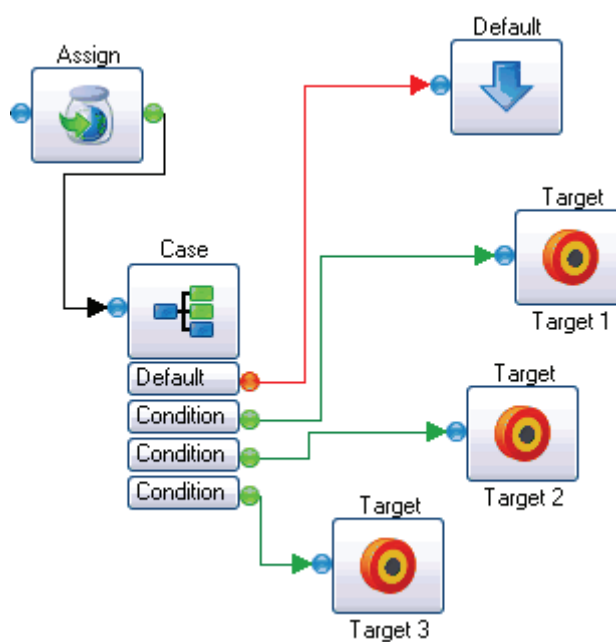
Propiedades específicas del paso

- **Condiciones** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se definen una a una las expresiones que componen el paso. Para crear dichas condiciones se dispone de un editor de casos (véase el apartado [Editor de expresiones/casos](#)).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. El icono correspondiente muestra tantas condiciones como se hayan definido para el paso. Cada una de estas condiciones dispone de un conector verde hacia el paso al que se desviará el flujo en el caso de que la condición evalúe a cierto.

El elemento que siempre forma parte de este paso es **Default**, que dispone de un conector rojo para distinguirlo del resto de expresiones definidas. Está conectado con un paso al que se desviará la ejecución si ninguna de las expresiones evalúa a cierto.

Interfaz del paso **Case**

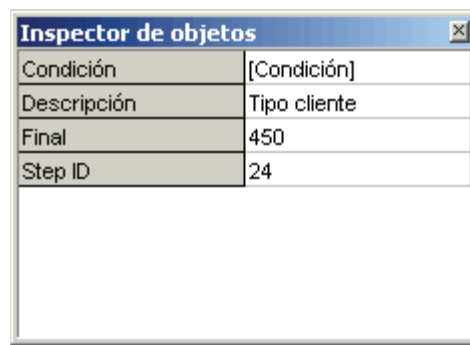
Conditional

Descripción del paso

Este paso se encarga de evaluar una expresión booleana formada a partir de operaciones entre las variables definidas en la estrategia, las variables del contexto del contacto y valores literales y, en función del resultado obtenido, hacer cambiar el flujo de la ejecución de la estrategia.

Este tipo de paso únicamente puede hacer cambiar el flujo de ejecución de la estrategia en dos direcciones distintas, una para el caso en que la condición asociada al paso evalúe a cierto y otra para el caso en que evalúe a falso.

Si la condición asociada al paso evalúa a cierto el flujo de la ejecución seguirá por el paso conectado mediante el conector verde (TRUE). Si, por el contrario, la condición asociada al paso evalúa a falso el flujo de la ejecución seguirá por el paso conectado mediante el conector rojo (FALSE).



Inspector de objetos	
Condición	[Condición]
Descripción	Tipo cliente
Final	450
Step ID	24

Propiedades del paso **Conditional**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

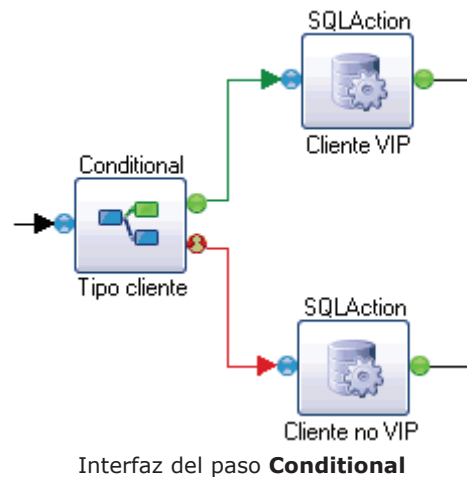
Propiedades específicas del paso

- **Condición** (propiedad de entrada)
Expresión booleana formada por variables definidas en la estrategia, variables del contexto del contacto y valores literales que al evaluarse devuelve el valor cierto o falso. En función del resultado de la expresión el paso hace cambiar el flujo de ejecución de la estrategia.

Para definir la expresión asociada al paso se utiliza el editor de expresiones con el propósito de facilitar la edición de la misma (véase el apartado [Editor de expresiones/casos](#)).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. Los conectores verde y rojo del paso indican el flujo de ejecución de la estrategia cuando la condición evalúa a cierto o a falso, respectivamente. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Default

Véase el apartado [Pasos finales, Default](#).

Delay

Descripción del paso

Este paso permite detener la ejecución de una estrategia durante un tiempo determinado. En el caso, por ejemplo, de la ejecución de una estrategia en la que mediante una función dll se activa un proceso, este paso permite que la ejecución de la estrategia se detenga hasta que el proceso haya finalizado, para poder así recoger los resultados del mismo. Para ello, es preciso conocer el tiempo máximo de ejecución del proceso.

Inspector de objetos	
Descripción	Demora
Intervalo	10000
Final	0
Step ID	29

Propiedades del paso **Delay**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Intervalo** (propiedad de entrada)
Esta propiedad contiene el tiempo, expresado en milisegundos, durante el cual la ejecución de la estrategia permanece detenida.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



HTTPRequest

Descripción del paso

Este paso se encarga de efectuar una petición HTTP a una URL y guardar el resultado devuelto en una variable.

Inspector de objetos	
Descripción	Petición HTTP
Resultado	VarResultado
Timeout	20000
Respuesta	Variable1
Método	POST
Parámetros	Login&is;#Presence
URL	http://www.url.com?
Final	0
Step ID	30

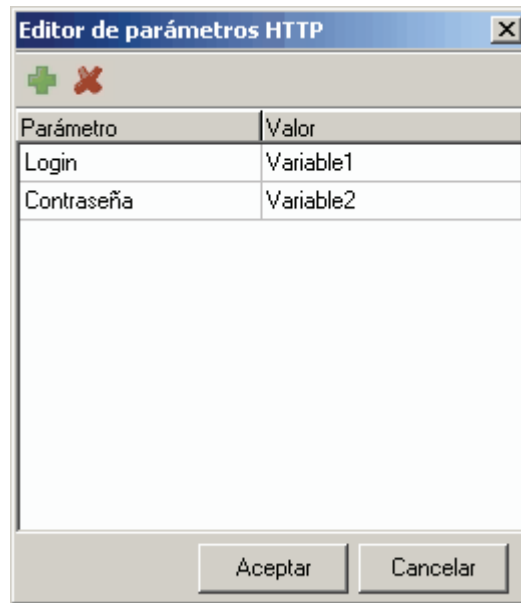
Propiedades del paso **HTTPRequest**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Método** (propiedad de entrada)
Esta propiedad permite indicar los métodos POST o GET.
- **Parámetros** (propiedad de entrada)
Propiedad que se utiliza para especificar los parámetros de la petición HTTP. Pulsando el botón (🔍) situado al lado de la propiedad, aparece un editor que permite crear parámetros y asignarles valores literales, variables definidas en la estrategia o bien variables del contexto del contacto.



Pantalla para crear parámetros y asignar valores

- **Respuesta** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el resultado de la petición HTTP guardado en una variable. Es obligatorio asignar una variable.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *entero* definida en la estrategia en la que se guarda el código de estado devuelto al realizar la petición HTTP. Para más información acerca de los códigos de estado HTTP, consulte la página <http://www.w3.org/Protocols/HTTP/HTRESP.html>. Es obligatorio asignar una variable.
- **Timeout** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo definido para que el paso efectúe la petición HTTP. En el caso de que no se obtenga respuesta del servidor HTTP en el tiempo especificado en esta propiedad, la estrategia saltará al siguiente paso. Si se supera el tiempo de espera, el valor devuelto en la propiedad **Resultado** será -1, y en la propiedad **Respuesta** se informará el siguiente texto: 'Read Timeout'.
Valor expresado en milisegundos.
- **URL** (propiedad de entrada)
Dirección de la URL en la que se realiza la petición HTTP. En el caso de que la dirección especificada sea incorrecta, el valor devuelto en la propiedad **Resultado** será -2.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



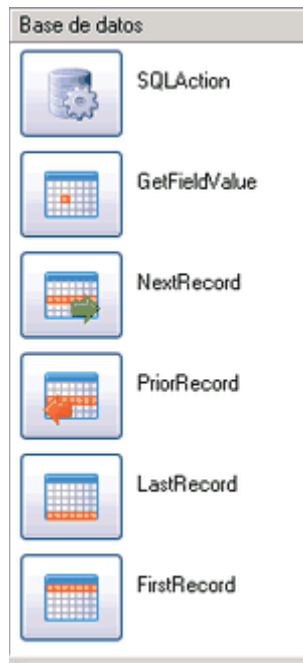
Interfaz del paso **HTTPRequest**

Target

Véase el apartado [Pasos finales, Target](#).

Acceso a bases de datos

Este grupo de pasos permite acceder a bases de datos externas y poder consultar, modificar o insertar registros en sus tablas. Estos pasos se dividen básicamente en 2 grupos, aquellos pasos para realizar consultas o actualizaciones y aquellos que permiten moverse entre los registros resultantes de una consulta.



Barra de pasos de acceso a base de datos

FirstRecord

Descripción del paso

Mediante el uso de este paso es posible situarse en el primer registro de una consulta sobre una base de datos efectuada con un paso **SqlAction**.

Inspector de objetos	
Descripción	Primer registro
SQLAction	Consulta1
Final	150
Step ID	32

Propiedades del paso **FirstRecord**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **SQLAction** (propiedad de entrada)
Nombre del paso **SqlAction** al cual está asociado. La acción del paso recae sobre los registros resultantes de la consulta realizada en el paso **SqlAction** (véase el apartado [Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **FirstRecord**

GetFieldValue

Descripción del paso

Mediante este paso es posible consultar el valor de un determinado campo del registro actual de una consulta sobre base de datos efectuada con un paso **SqlAction** y guardar el resultado en una variable definida en la estrategia.

Inspector de objetos	
Descripción	Obtener VDN destino
Resultado	VarVDN
Campo	VDNDest
SQLAction	Consulta1
Final	0
Step ID	33

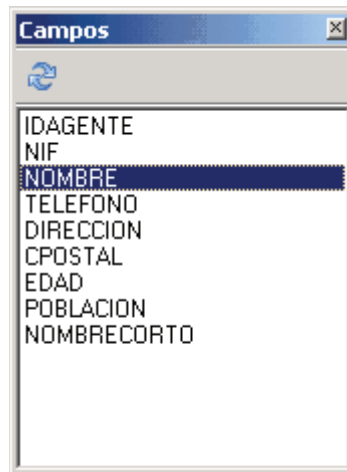
Propiedades del paso **GetFieldValue**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Campo** (propiedad de entrada)
Nombre del campo a consultar. Para poder seleccionar el campo a consultar se pulsa el botón (☰) situado al lado de la propiedad. Se muestra una pantalla en la que, después de pulsar el botón situado en la parte superior izquierda, aparece una lista con todos los campos que forman parte del resultado de la consulta asociada al paso.



Selección del campo de la consulta

- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de la variable definida en la estrategia en la que se guarda el valor del campo que se consulta. La variable que se utiliza para guardar el valor tiene que ser del mismo tipo que el campo consultado. Es obligatorio asignar una variable.
- **SQLAction** (propiedad de entrada)
Nombre del paso **SqlAction** al cual está asociado. La acción del paso recae sobre el registro actual de la consulta realizada en el paso **SqlAction** (véase el apartado [Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

Interfaz del paso **GetFieldValue**

LastRecord

Descripción del paso

Mediante el uso de este paso es posible situarse en el último registro de una consulta sobre base de datos efectuada con un paso **SqlAction**.

Inspector de objetos	
Descripción	Último registro
SQLAction	Consulta1
Final	0
Step ID	34

Propiedades del paso **LastRecord****Propiedades comunes del paso**

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **SQLAction** (propiedad de entrada)
Nombre del paso **SqlAction** al cual está asociado. La acción del paso recae sobre los registros resultantes de la consulta realizada en el paso **SqlAction** (véase el apartado [Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).

NOTA: este paso no es compatible con la conexión de tipo DBxOracle.

Interfaz del paso

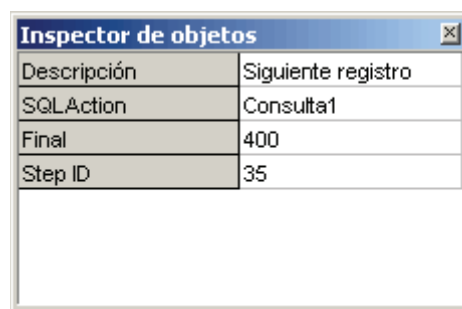
La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **LastRecord**

NextRecord**Descripción del paso**

Mediante el uso de este paso es posible situarse en el siguiente registro al actual de una consulta sobre base de datos efectuada con un paso **SqlAction**.



Inspector de objetos	
Descripción	Siguiente registro
SQLAction	Consulta1
Final	400
Step ID	35

Propiedades del paso **NextRecord**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **SQLAction** (propiedad de entrada)
Nombre del paso **SqlAction** al cual está asociado. La acción del paso recae sobre los registros resultantes de la consulta realizada en el paso **SqlAction** (véase el apartado [Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



PriorRecord

Descripción del paso

Mediante el uso de este paso es posible situarse en el registro anterior al actual de una consulta sobre base de datos efectuada con un paso **SqlAction**.

Descripción	Registro anterior
SQLAction	Consulta1
Final	0
Step ID	36

Propiedades del paso **PriorRecord**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **SQLAction** (propiedad de entrada)
Nombre del paso **SqlAction** al cual está asociado. La acción del paso recae sobre los registros resultantes de la consulta realizada en el paso **SqlAction** (véase el apartado [Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).

NOTA: este paso no es compatible con la conexión de tipo DBxOracle.

Interfaz del paso

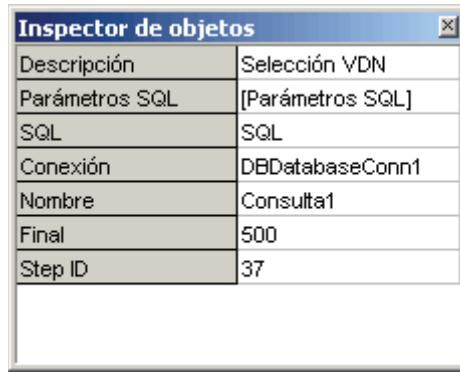
La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



SqlAction

Descripción del paso

Este paso es el encargado de ejecutar consultas sobre una base de datos especificada a través de la propiedad **Conexión** de la estrategia. Con este paso se pueden ejecutar consultas, actualizaciones o inserciones en la base de datos.



Inspector de objetos	
Descripción	Selección VDN
Parámetros SQL	[Parámetros SQL]
SQL	SQL
Conexión	DBDatabaseConn1
Nombre	Consulta1
Final	500
Step ID	37

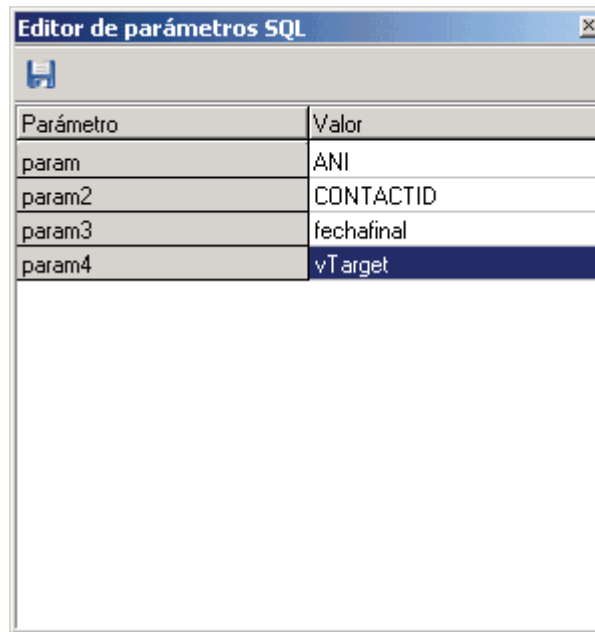
Propiedades del paso **SQLAction**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Conexión** (propiedad de entrada)
En esta propiedad es preciso seleccionar la conexión a base de datos sobre la que realizaremos la operación. La lista de conexiones se especifica dentro de los objetos de una estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Conexiones a base de datos](#)).
- **Nombre** (propiedad de entrada)
Nombre identificativo del paso y que es usado como referencia en el resto de pasos. Todos los pasos de acceso a base de datos deben hacer referencia a un paso **SQLAction**, utilizando para ello la propiedad **Nombre**.
- **Parámetros SQL** (propiedad de entrada)
Si en la consulta SQL se ha definido algún parámetro, es necesario asignarle un valor a través de esta propiedad.
Pulsando el botón (☰) situado al lado de la propiedad, se muestra una pantalla con la lista de parámetros definidos en la consulta SQL y un espacio reservado para asignar un valor a cada uno de ellos.
Se pueden asignar valores literales, variables definidas en la estrategia o bien variables del contexto del contacto.



Pantalla para asignar valores a los parámetros

- **SQL** (propiedad de entrada)
Sentencia SQL que se desea ejecutar. Cabe la posibilidad de especificar parámetros en las sentencias SQL mediante el uso de ':', así por ejemplo es posible definir un parámetro con nombre V1 de la siguiente forma '*...WHERE ID>:V1 AND....*'.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **SQLAction**

Integración con OpenGate

Este grupo de pasos permite integrar estrategias de Presence Intelligent Routing con la plataforma OpenGate, de manera que es posible ejecutar comandos de la interfaz AGI (Asterisk Gateway Interface) de Asterisk. Presence Intelligent Routing Server proporciona un medio transparente de interacción para los comandos AGI mediante los pasos descritos a continuación.



Barra de pasos de integración con OpenGate

AskOG

Descripción del paso

Este paso se encarga de formular una pregunta a la persona que realiza la llamada. En este paso se efectúa reconocimiento del habla y/o de tonos DTMF. Los parámetros permiten definir el texto de la pregunta, el tipo de gramática, el número de reintentos, el nivel de confianza, etc. El motor de texto a voz (TTS) se encarga de reproducir la locución, pero también es posible indicar archivos de audio grabados.


Inspector de objetos	
Descripción	Código postal
Confianza	75
Tono	No
Texto inicial	[texto]
Motor TTS	Cepstral
Locutor	David
Motor ASR	Por defecto
Idioma ASR	Español
Dígito final	4
Agregar dígito final	No
Gramáticas	[Gramáticas]
Máx. DTMF	3
Resultado	Resultado
Silencio final (ms)	5000
Silencio inicial (ms)	3000
Tiempo máximo (ms)	60000
Texto reintento	[texto]
Máx. reintentos	3
Final	0
Step ID	1

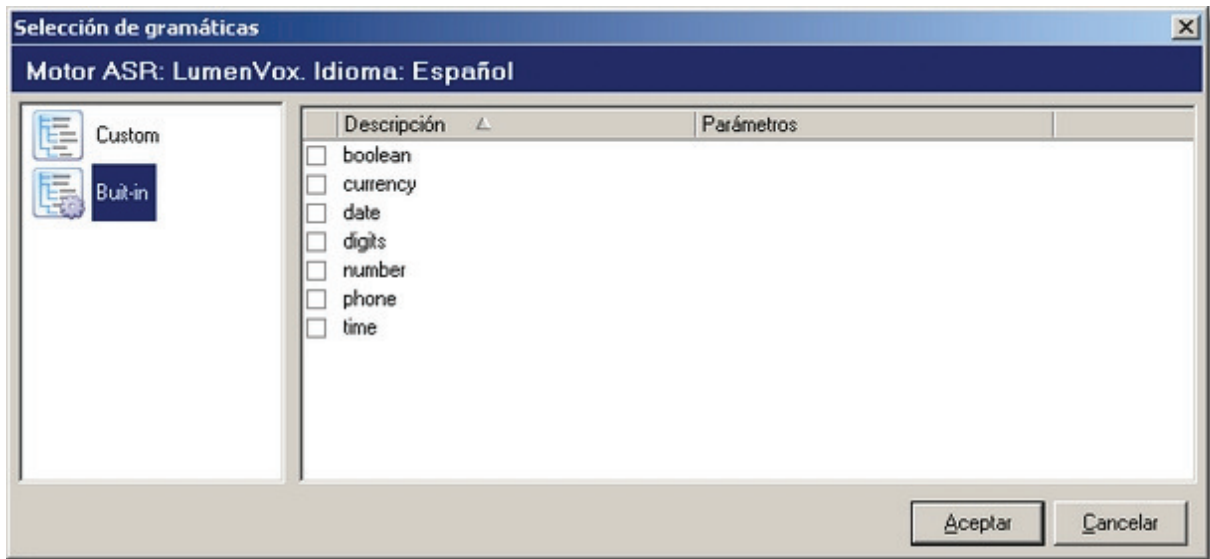
Propiedades del paso **AskOG**

Propiedades comunes del paso


Véase el apartado [Pasos](#).

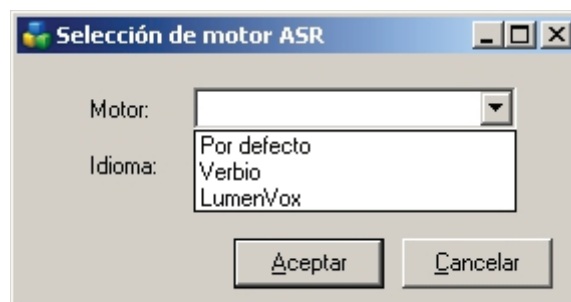
Propiedades específicas del paso


- **Agregar dígito final** (propiedad de entrada)
Propiedad que permite indicar si se incluye el valor del parámetro **Dígito final** al resultado.
- **Confianza** (propiedad de entrada)
Valor de tipo entero que representa el nivel de confianza otorgado al paso. Este valor sirve de referencia para decidir si se da el resultado por bueno o bien se solicita repetición, confirmación, etc.
- **Dígito final** (propiedad de entrada)
Dígito que sirve para finalizar la recepción de datos. Por ejemplo, si el formato de un número de teléfono debe tener una longitud máxima de 9 dígitos, este parámetro permite definir una tecla que efectuará la finalización después de marcar los 9 dígitos. Habitualmente se utiliza el carácter "#".
- **Gramáticas** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite seleccionar el tipo de gramática que se aplica al paso. Al hacer clic en el botón  de la propiedad, aparece la pantalla **Selección de gramáticas**:

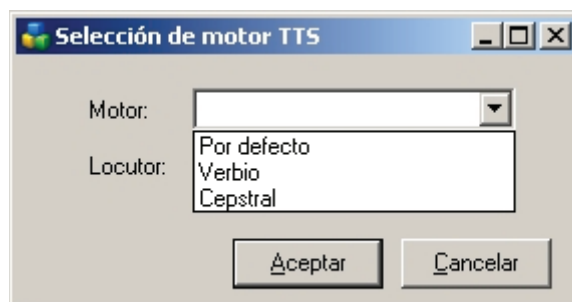




Es posible utilizar gramáticas Custom y/o Built-in o bien combinar el uso de ambas. Para más información sobre las gramáticas, véanse los distintos apartados en [Gramáticas, Built-in](#) y [Gramáticas, Custom](#).

- **Idioma ASR** (propiedad de entrada)
Este parámetro muestra el idioma seleccionado para realizar el reconocimiento de voz. El valor se selecciona a partir del campo **Idioma** de la pantalla de selección del motor ASR descrita en la propiedad **Motor ASR**.
- **Locutor** (propiedad de entrada)
Este parámetro muestra el locutor seleccionado para realizar la síntesis del habla. El valor se selecciona a partir del campo **Locutor** de la pantalla de selección del motor TTS descrita en la propiedad **Motor TTS**.
- **Máx. DTMF** (propiedad de entrada)
Parámetro que permite indicar el número máximo de tonos DTMF que pueden ser detectados. Cuando se alcance el valor especificado, la detección finalizará.
- **Máx. reintentos** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite definir el número máximo de reintentos en el caso de que el sistema no pueda identificar correctamente la respuesta de la persona que llama.
- **Motor ASR** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite seleccionar el motor de reconocimiento de voz que se va a utilizar. Al hacer clic en el botón  de la propiedad, aparecerá la pantalla que permite seleccionar los motores disponibles:



- **Motor:** Presence Intelligent Routing Designer permite trabajar con dos motores ASR: **Verbio** y **LumenVox**. La opción **Por defecto** seleccionará de manera automática el motor ASR predeterminado en la configuración de los motores.
 - **Idioma:** La disponibilidad de idiomas está en función de las licencias de ASR configuradas en el sistema.
- **Motor TTS** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite seleccionar el motor de síntesis del habla que se va a utilizar. Al hacer clic en el botón  de la propiedad, aparecerá la pantalla que permite seleccionar los motores disponibles:



- **Motor:** Presence Intelligent Routing Designer permite trabajar con dos motores TTS: **Verbio** y **Cepstral**. La opción **Por defecto** seleccionará de manera automática el motor TTS predeterminado en la configuración de los motores.
 - **Locutor:** Cada motor dispone de sus propios locutores. El número de locutores depende de las licencias de TTS configuradas en el sistema.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de la variable definida en la estrategia en la que se guarda el valor obtenido del reconocimiento. Es obligatorio asignar una variable.
 - **Silencio final (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo de silencio, expresado en milisegundos, que hará detener el proceso de reconocimiento de voz si es superado en algún momento.
 - **Silencio inicial (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo de silencio, expresado en milisegundos, durante el cual el proceso de reconocimiento esperará para detectar voz. Si se supera este tiempo, el proceso de reconocimiento se detendrá y no se producirá reconocimiento alguno.
NOTA: este parámetro no está soportado en el caso de que el motor ASR seleccionado sea LumenVox.
 - **Texto inicial** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite especificar el texto de la pregunta inicial. Al hacer clic en el botón  de la propiedad aparece el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).
 - **Texto reintento** (propiedad de entrada)
En el caso de que el proceso de reconocimiento no pueda efectuarse correctamente, este parámetro permite indicar un texto que se reproducirá antes de intentar reconocer voz de nuevo. Al hacer clic en el botón  de la propiedad aparece el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).
 - **Tiempo máximo (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo, expresado en milisegundos, durante el que se efectuará el

reconocimiento de las muestras de audio.

- **Tono** (propiedad de entrada)

Parámetro opcional que permite definir un tono en el paso para indicar el momento en que el interlocutor puede empezar a hablar, es decir el momento a partir del cual se inicia el reconocimiento de voz.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **AskOG**

Este paso dispone de tres conectores de salida:

- El conector verde permite indicar, en función de la gramática definida, el flujo de la estrategia cuando el reconocimiento se efectúa de manera correcta.
- El conector naranja se utiliza para definir el flujo de la estrategia en el caso de que no se produzca reconocimiento del habla.
- El conector rojo permite especificar el flujo que debe seguir la estrategia si se produce un error interno, por ejemplo en el caso de que el sistema no disponga de suficientes licencias de ASR.

Exec

Descripción del paso

Este paso se encarga de ejecutar aplicaciones de Asterisk según las opciones especificadas. Las aplicaciones en este contexto son las funciones utilizadas para crear un plan de marcación (Dial plan) en Asterisk.

Inspector de objetos	
Descripción	Ejecución
Comando	Playback
Opciones	[Opciones]
Timeout	10000
Resultado	Resultado
Final	150
Step ID	38

Propiedades del paso **Exec**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Comando** (propiedad de entrada)

Nombre de la aplicación que desea ejecutarse.

- **Opciones** (propiedad de entrada)
Permite indicar opciones específicas de la aplicación que se va a ejecutar.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Timeout** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo definido para que el paso termine de ejecutar la aplicación. En el caso de que la ejecución de la aplicación supere el tiempo definido en este parámetro, la estrategia sigue su curso independientemente de si Asterisk ha finalizado la aplicación o no. Valor expresado en milisegundos.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



GetChannelVar

Descripción del paso

Este paso permite obtener valores de variables definidas en canales de voz de Asterisk.

Inspector de objetos	
Descripción	Obtener variable
Valor	ValorCallID
Clave	POGPCALLID
Resultado	vRes
Final	0
Step ID	39

Propiedades del paso **GetChannelVar**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Clave** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el nombre de la clave (o variable) de canal Asterisk. Dicho valor puede ser un valor literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Valor** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia en la que se guardará el valor de la clave (variable del canal Asterisk) especificada en el parámetro **Clave**. Es obligatorio asignar una variable.

NOTA: en el caso de estrategias interactivas que se ejecuten en entornos de trabajo N+1, el paso GetChannelVar sólo permite recuperar variables de canal de la propia estrategia en ejecución.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



PlayFile

Descripción del paso

Este paso se encarga de reproducir un archivo de audio. Es posible interrumpir la reproducción del archivo mediante el uso de un dígito si así se indica en los parámetros del paso.

Inspector de objetos	
Descripción	Reproducir
Archivo	Bienvenido
Dígitos Esc	#
Timeout	200
Resultado	Resultado
Dígito marcado	DigitoDeRetorno
Final	250
Step ID	40

Propiedades del paso **PlayFile**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Archivo** (propiedad de entrada)
Nombre del archivo. En el caso de que el archivo no se encuentre en el directorio de sonido de Asterisk (por defecto `/var/lib/asterisk/sounds`), es preciso especificar también la ruta completa en este parámetro. El nombre del archivo debe indicarse sin la

extensión.

- **Dígito marcado** (propiedad de salida)
Este parámetro devuelve uno de los dígitos que se haya indicado en la propiedad **Dígitos Esc**. Esto sucederá cuando el cliente, durante la ejecución del paso, pulse uno de los dígitos definidos. Es obligatorio asignar una variable.
- **Dígitos Esc** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite interrumpir la ejecución del paso al pulsar una tecla del teléfono que corresponda con cualquiera de los caracteres introducidos en esta propiedad.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Timeout** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo definido para que el paso termine de ejecutar la aplicación. En el caso de que la ejecución de la aplicación supere el tiempo definido en este parámetro, la estrategia sigue su curso independientemente de si Asterisk ha finalizado la aplicación o no. Valor expresado en segundos.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **PlayFile**

ReadDTMF

Descripción del paso

Este paso, especialmente útil en estrategias interactivas, permite almacenar una secuencia de tonos DTMF que envía el interlocutor. Presence Intelligent Routing Server tiene la capacidad de detectar estos tonos mediante la interfaz AGI (Asterisk Gateway Interface) de Asterisk.

Inspector de objetos	
Descripción	ReadDTMF
Máx. DTMF	5
Dígitos Esc	1
Dígito Esc final	YES
Timeout	10000
Resultado	vRes
Dígitos marcados	DigitosDeRetorno
Final	0
Step ID	1

Propiedades del paso **ReadDTMF**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Dígito Esc final** (propiedad de entrada)
Propiedad que sirve para indicar si el valor que finaliza la lectura especificado en **Dígitos Esc** forma parte o no de la propiedad **Dígitos marcados**. Por ejemplo, en el caso de que durante la ejecución de una estrategia se solicite al usuario que introduzca el carácter # para finalizar la lectura de su número de teléfono y el usuario introduce '123#', cuando el valor indicado en esta propiedad es 'YES', la propiedad **Dígitos marcados** devolverá '123#'. En cambio, si el valor seleccionado es 'NO', devolverá '123'.
- **Dígitos Esc** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite interrumpir la ejecución del paso al pulsar una tecla del teléfono que corresponda con cualquiera de los caracteres introducidos en esta propiedad.
- **Dígitos marcados** (propiedad de salida)
Este parámetro devuelve los dígitos que se hayan pulsado en el teléfono. Es obligatorio asignar una variable. En el caso de que se supere el valor indicado en el parámetro **Timeout**, a la variable se le asignará el valor vacío y la estrategia seguirá su curso.
- **Máx. DTMF** (propiedad de entrada)
Parámetro que permite indicar el número máximo de tonos DTMF que pueden ser detectados. Cuando se alcance el valor especificado, la detección finalizará.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el valor obtenido de la detección de tonos DTMF. Es obligatorio asignar una variable.
- **Timeout** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo definido para que el paso termine de ejecutar la aplicación. En el caso de que la ejecución de la aplicación supere el tiempo definido en este parámetro, la estrategia sigue su curso independientemente de si Asterisk ha finalizado la aplicación o no. Valor expresado en milisegundos.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **ReadDTMF**

RecordFile

Descripción del paso

Este paso permite grabar una llamada en un archivo hasta que se reciba un dígito de escape en forma de DTMF o se supere el tiempo máximo definido.

Inspector de objetos	
Descripción	Grabar
Archivo	Grabacion
Formato	gsm
Dígitos Esc	#
Timeout	20000
Tono	YES
Silencio final (ms)	500
Resultado	Resultado
Dígito marcado	DigitoDeRetorno
Final	0
Step ID	41

Propiedades del paso **RecordFile**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Archivo** (propiedad de entrada)
Nombre del archivo. En el caso de que el archivo no se encuentre en el directorio de sonido de Asterisk (por defecto `/var/lib/asterisk/sounds`), es preciso especificar también la ruta completa en este parámetro. El nombre del archivo debe indicarse sin la extensión.
- **Dígito marcado** (propiedad de salida)
Este parámetro devuelve uno de los dígitos que se haya indicado en la propiedad **Dígitos Esc**. Esto sucederá cuando el cliente, durante la ejecución del paso, pulse uno de los dígitos definidos. Es obligatorio asignar una variable.
- **Dígitos Esc** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite interrumpir la ejecución del paso al pulsar una tecla del teléfono que corresponda con cualquiera de los caracteres introducidos en esta propiedad.
- **Formato** (propiedad de entrada)
Formato del archivo grabado.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Silencio final (ms)** (propiedad de entrada)
Parámetro que permite definir un tiempo (expresado en milisegundos) de silencio al final de la grabación.
- **Timeout** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo definido para que el paso termine de ejecutar la aplicación. En el caso de que la ejecución de la aplicación supere el tiempo definido en este parámetro, la estrategia sigue su curso independientemente de si Asterisk ha finalizado la aplicación o no. Valor expresado en milisegundos.
- **Tono** (propiedad de entrada)

Permite reproducir un tono antes de que se inicie la grabación.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



SayAs

Descripción del paso

Este paso agrupa el conjunto de comandos AGI "Say As". Reproduce el contenido del parámetro **Texto** de acuerdo con el valor definido en el parámetro **Decir como**.

Inspector de objetos	
Descripción	Locución
Texto	ABCD
Decir como	PHONETIC
Dígitos Esc	#
Resultado	Resultado
Dígito marcado	DigitoDeRetorno
Final	400
Step ID	42

Propiedades del paso **SayAs**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- Decir como** (propiedad de entrada)
 Parámetro que permite indicar cómo se desea interpretar el contenido de la propiedad **Texto**. Las posibles opciones son las siguientes:
 - ALPHA**: deletrea una cadena de caracteres. Ejemplo: "ABC" se interpreta como "a be ce".
 - DIGITS**: interpreta la cadena numérica en forma de dígitos. Ejemplo: "123" se interpreta como "uno dos tres".
 - NUMBER**: interpreta la cadena numérica en forma de números. Ejemplo: "123" se interpreta como "ciento veintitrés".
 - PHONETIC**: interpreta la cadena de texto según la codificación del alfabeto fonético aeronáutico. Ejemplo: "ABC" se interpreta como "Alpha Bravo Carlos".
 - TIME12**: interpreta la cadena con formato de 12 horas. Ejemplo: "19:40" se interpreta como "siete cuarenta PM".
- Dígito marcado** (propiedad de salida)
 Este parámetro devuelve uno de los dígitos que se haya indicado en la propiedad **Dígitos Esc**. Esto sucederá cuando el cliente, durante la ejecución del paso, pulse uno de los

dígitos definidos. Es obligatorio asignar una variable.

- **Dígitos Esc** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite interrumpir la ejecución del paso al pulsar una tecla del teléfono que corresponda con cualquiera de los caracteres introducidos en esta propiedad.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Texto** (propiedad de entrada)
Texto de la locución.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



SayDateTime

Descripción del paso

Este paso se encarga de reproducir una fecha, una hora o una fecha y una hora de acuerdo al parámetro **Formato**. Es posible interrumpir la reproducción de la locución mediante el uso de un dígito si así se indica en los parámetros del paso.

Inspector de objetos	
Descripción	Fecha y hora
Texto	12/03/2007 14:25
Dígitos Esc	#
Formato	ABy
Zona horaria	
Resultado	Resultado
Dígito marcado	DigitoDeRetorno
Final	0
Step ID	43

Propiedades del paso **SayDateTime**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Dígito marcado** (propiedad de salida)
Este parámetro devuelve uno de los dígitos que se haya indicado en la propiedad **Dígitos**

Esc. Esto sucederá cuando el cliente, durante la ejecución del paso, pulse uno de los dígitos definidos. Es obligatorio asignar una variable.

- **Dígitos Esc** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite interrumpir la ejecución del paso al pulsar una tecla del teléfono que corresponda con cualquiera de los caracteres introducidos en esta propiedad.
- **Formato** (propiedad de entrada)
Parámetro que permite indicar el formato en el que se reproducirá la fecha y la hora. Utiliza un formato basado en la función strftime(3) de UNIX. Si no se especifica ningún valor, el valor por defecto es el siguiente:

ABdY 'digits/at' IMP

El resultado de la locución sería similar al siguiente: "Lunes Abril dos dos 2007 a las siete cincuenta de la tarde". Es preciso tener en cuenta que "digits/at" se refiere al sonido almacenado en la ruta `/var/lib/asterisk/sounds/digits/at.gsm`, es decir que se trata de una ruta de acceso relativa a un archivo de sonido.

Formatos de código habituales:

'Nombre de archivo'	Nombre del archivo de sonido	
A o a	Día de la semana	Viernes, sábado, domingo, etc.
B o b o h	Mes	Enero, febrero, marzo, etc.
d o e	Número del día del mes	Uno, dos, ..., treinta y uno
Y	Año	
I (i latina mayúscula) o l (ele minúscula)	Hora, formato de 12 horas	Una, dos, tres, ..., doce
H	Hora, formato de 24 horas	?, cero uno, cero dos, ..., cero nueve, diez, once, ..., veintitrés
k	Hora, formato de 24 horas	?, una, dos, tres, ..., veintitrés
M	Minuto	?, cero uno, cero dos, ... cincuenta y nueve
m	Número de mes	Decir el número de mes (uno - doce)
P o p	AM o PM	a eme / pe eme
Q	Fecha	"hoy", "ayer" o ABdY
q	Fecha	"" (para hoy), "ayer", día de la semana, o ABdY
R	Hora en formato de 24 horas, incluyendo el minuto	
S	segundos	

Para más información, véase la documentación propia de Asterisk.

- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Texto** (propiedad de entrada)
Texto de la locución. El contenido de esta propiedad debe estar formado por una fecha y hora, y cuyo formato está determinado por la configuración regional del ordenador en que se ejecute Presence Intelligent Routing Server.

- **Zona horaria** (propiedad de entrada)

Indica la zona horaria, siempre con respecto al equipo en el que se ejecuta el servidor Asterisk. Si se omite este parámetro, el valor por defecto es la zona horaria actualmente configurada del equipo. Es preciso indicar el parámetro en forma de zona horaria UNIX. Véase el directorio `/usr/share/zoneinfo` para obtener una lista de zonas horarias reconocidas por el sistema. Por ejemplo: "Brazil/West", "UTC", etc.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **SayDateTime**

SetChannelVar

Descripción del paso

Este paso permite especificar valores de variables definidas en canales de voz de Asterisk.

Inspector de objetos	
Descripción	Especificar variable
Valor	ValorUserVar1
Clave	POGPUSERVAR1
Resultado	vRes
Final	0
Step ID	51

Propiedades del paso **SetChannelVar**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Clave** (propiedad de entrada)
Propiedad en la que se indica el nombre de la clave (o variable) de canal Asterisk. Dicho valor puede ser un valor literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.
- **Resultado** (propiedad de salida)
Parámetro que devuelve el valor 0 si la aplicación se ha ejecutado correctamente. De lo contrario, el valor devuelto es negativo. Es obligatorio asignar una variable.
- **Valor** (propiedad de entrada)
En esta propiedad se indica el nombre de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia en la que se guardará el valor de la clave (variable del canal Asterisk)

especificada en el parámetro **Clave**. Dicho valor puede ser un valor literal o bien una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

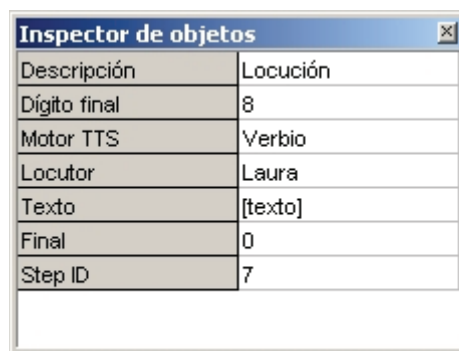


Interfaz del paso **SetChannelVar**

TelIOG

Descripción del paso

Este paso reproduce un mensaje a la persona que llama. En este paso no se efectúa reconocimiento del habla. El motor de texto a voz (TTS) se encarga de reproducir la locución, pero también es posible indicar archivos de audio grabados.




Inspector de objetos	
Descripción	Locución
Dígito final	8
Motor TTS	Verbio
Locutor	Laura
Texto	[texto]
Final	0
Step ID	7

Propiedades del paso **TelIOG**


Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Dígito final** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite definir una tecla para interrumpir la locución.
- **Locutor** (propiedad de entrada)
Este parámetro muestra el locutor seleccionado para realizar la síntesis del habla. El valor se selecciona a partir del campo **Locutor** de la pantalla de selección del motor TTS descrita en la propiedad **Motor TTS**.
- **Motor TTS** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite seleccionar el motor de síntesis del habla que se va a utilizar. Al hacer clic en el botón  de la propiedad, aparecerá la pantalla que permite seleccionar los motores disponibles:



- **Motor:** Presence Intelligent Routing Designer permite trabajar con dos motores TTS: **Verbio** y **Cepstral**. La opción **Por defecto** seleccionará de manera automática el motor TTS predeterminado en la configuración de los motores.
 - **Locutor:** Cada motor dispone de sus propios locutores. El número de locutores disponibles depende de las licencias de TTS configuradas en el sistema.
- **Texto** (propiedad de entrada)
 Parámetro que permite especificar el texto de la locución mediante el editor texto a voz. Al hacer clic en el botón  de la propiedad aparece el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Este paso dispone de dos conectores de salida:

- El conector verde permite indicar el flujo de la estrategia cuando la síntesis de voz se efectúa de manera correcta. La síntesis se lleva a cabo a partir de un texto definido como parámetro.
- El conector rojo permite especificar el flujo que debe seguir la estrategia si se produce un error interno, por ejemplo en el caso de que el sistema no disponga de suficientes licencias de TTS.

TransferOG

Descripción del paso

Este paso se encarga de transferir una llamada al destino que se indique en la propiedad **Valor**.

Inspector de objetos	
Descripción	Transferir
Valor	7000
Final	0
Step ID	9

Propiedades del paso **TransferOG****Propiedades comunes del paso**

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

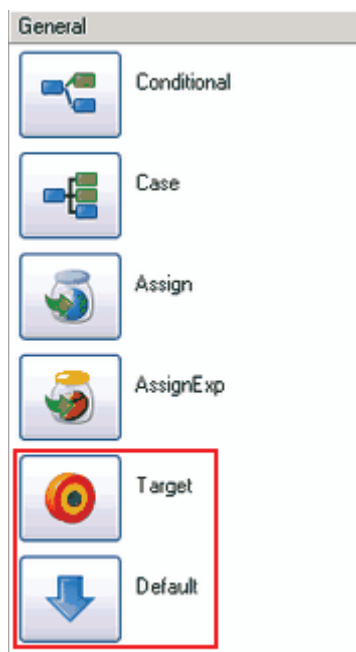
- **Valor** (propiedad de entrada)
Permite indicar la transferencia de la llamada a la extensión, login, VDN, etc. que se indique en este parámetro.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

Interfaz del paso **TransferOG****Pasos finales**

Grupo de pasos que se caracteriza por finalizar la ejecución de la estrategia, devolviendo el control al sistema ACD o bien enrutando la llamada a un destino determinado.



Pasos finales

Default**Descripción del paso**

Este paso finaliza la ejecución de la estrategia devolviendo el control del enrutamiento por defecto al ACD, de tal forma que la estrategia actúa como si no se hubiese ejecutado.

Inspector de objetos	
Descripción	Por defecto
Final	450
Step ID	44

Propiedades del paso **Default**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

El paso no tiene ninguna propiedad específica.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.

Interfaz del paso **Default**

Target

Descripción del paso

Este paso finaliza la interpretación de la estrategia transfiriendo la llamada al destino especificado en la propiedad **Valor**.

Inspector de objetos	
Descripción	Destino
Tipo	VDN
Valor	VarVdn
Final	0
Step ID	45

Propiedades del paso **Target**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Tipo** (propiedad de entrada)

Este parámetro tiene sentido únicamente cuando se trabaja con centralitas *Nortel* de tal forma que dependiendo del tipo seleccionado, el valor indicado en el parámetro **Valor** se interpreta de forma distinta. En el caso concreto de trabajar con centralitas *Avaya* el tipo indicado es indiferente, es por ello que se puede tomar como norma indicar como tipo **None**.

Este parámetro indica el tipo de destino al que se enruta la llamada. Los posibles valores de este parámetro son los siguientes:

- **Vdn**: Indica que el valor especificado en el parámetro **Valor** hace referencia a un VDN.
 - **Station**: Indica que el valor especificado en el parámetro **Valor** hace referencia a una estación.
 - **Agent**: Indica que el valor especificado en el parámetro **Valor** hace referencia a un agente.
 - **None**: Para el resto de los casos.
- **Valor** (propiedad de entrada)
Esta propiedad especifica el destino donde enrutar la llamada. El valor de este parámetro puede ser un valor numérico literal o bien una variable de tipo *entero* definida en la estrategia. Como posibles valores de destino se pueden especificar logins de agente, estaciones (extensiones), VDN/CDN, Skill o teléfonos externos.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **Target**

Condiciones

Los pasos condicionales (véanse los pasos [General, Conditional](#) y [General, Case](#)) permiten desviar el flujo de ejecución de una estrategia en función de los valores de las variables y del contexto del contacto. Para ello, este grupo de pasos se sirve de expresiones booleanas que harán decidir qué pasos han de ejecutarse y qué pasos no.

Las condiciones definen el comportamiento de la estrategia y le proporcionan un carácter dinámico, de tal forma que es capaz de hacer cambiar el flujo de ejecución en función del resultado de la expresión booleana asociada a la condición.

Presence Intelligent Routing Designer dispone de un editor de expresiones y de casos para crear las expresiones que se utilizan para definir las condiciones.

Funciones

Para ayudar a la construcción de expresiones que permitan realizar cálculos mas complejos se proporcionan una serie de funciones adicionales:

- **CallDll (DllObject , InParams , OutParams): Integer**

Esta función se utiliza para llamar a una función de una DLL definida como objeto de la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, DLL](#)).

DllObject: Este parámetro indica el nombre del objeto DLL definido en la estrategia.

InParams: En este parámetro se especifican los parámetros de entrada para la llamada a la función de la DLL (véase el apartado [Pasos, Pasos no finales, General, CallDll](#)). El valor puede ser una cadena de texto literal o bien el nombre de una variable de tipo *cadena* definida en la estrategia.

OutParams: En este parámetro se devuelve el resultado de la ejecución de la función de la DLL.

Por último, el resultado de la función depende de si se ha podido ejecutar o no correctamente la función de la DLL. En el caso de que la ejecución de la función se haya realizado correctamente el resultado es 1, si por el contrario no se ha podido ejecutar correctamente el resultado es 0.

- **IsInteger (value): Boolean**

Esta función indica si el valor pasado como parámetro representa un valor de tipo *entero*, devuelve True en el caso que sí lo sea y False en el caso contrario. El parámetro de la función puede ser un valor numérico, el nombre de una variable de cualquier tipo definida en la estrategia o bien una cadena de texto entre comillas dobles.

- **IsMalicious (Phone): Boolean**

La función **IsMalicious** puede utilizarse únicamente cuando el servidor Presence Intelligent Routing Server está integrado con Presence Server. Esta función indica si el teléfono indicado en el parámetro string corresponde a un teléfono malicioso, en tal caso el resultado de la función es True.

- **IsValidPhone (Prefixes, Length, OnlyNumbers , Phone): Boolean**

La función **IsValidPhone** indica si el teléfono indicado en el parámetro **Phone** es correcto en función del resto de parámetros de la función.

El parámetro **Prefixes** indica la lista de prefijos válidos para el teléfono. Para indicar los prefijos se debe especificar una lista entre llaves separando cada prefijo por una coma, así si se indica como valor del parámetro {3} quiere decir que el teléfono ha de empezar por el carácter 3, mientras que si el valor es {1,2} indica que el teléfono ha de empezar por 1 o por 2. Para indicar que el teléfono acepta cualquier tipo de prefijo se indica como parámetro el valor {}.

El parámetro **Length** indica la longitud o rango de longitudes válido para el teléfono. Así si el valor del parámetro es 10 indica que la longitud del teléfono ha de ser exactamente dicho valor, si por lo contrario es 5-15 indica que la longitud del teléfono ha de estar comprendida entre 5 y 15 caracteres.

El parámetro **OnlyNumbers** de tipo *booleano* indica si el teléfono debe estar compuesto exclusivamente por valores numéricos o puede contener caracteres alfanuméricos.

- **QueryAgentState (login , state): Integer**

La función **QueryAgentState** consulta el estado de un login de agente. El parámetro login de tipo *numérico* indica el login del cual se desea obtener el estado, en la variable de tipo *entero* state se devuelve el estado del agente. El valor devuelto por la función indica si la

función ha sido ejecutada correctamente. Los diferentes estados en los que un login puede encontrarse son los siguientes:

- 1 Agente en estado Logout. El agente no está conectado.
- 0 Agente en estado Busy. El agente está gestionando un contacto.
- 1 Agente en estado Available. El agente está disponible para atender llamadas.

- **QueryEOF (SQLAction): Boolean**

La función **QueryEOF** indica si se ha llegado al final de los registros de la consulta a base de datos pasada como parámetro. El parámetro **QueryName** de la función hace referencia a la propiedad **Nombre** de cualquier paso de tipo **SqlAction** (véase el apartado [Pasos, Pasos no finales, Acceso a bases de datos, SqlAction](#)).

- **StrLike (string1 , string2): Boolean**

La función **StrLike** indica si la cadena de texto string2 está contenida dentro de la cadena de texto string1. Así por ejemplo **StrLike ("aa","a")** devuelve True, mientras que **StrLike("a","aa")** devuelve False.

- **ToDate (string): Date**

La función **ToDate** se encarga de convertir una cadena de texto que representa una fecha a un valor de tipo *fecha*. La cadena de texto ha de estar entre comillas dobles y ha de tener el siguiente formato "dd/mm/yyyy".

- **ToFloat**

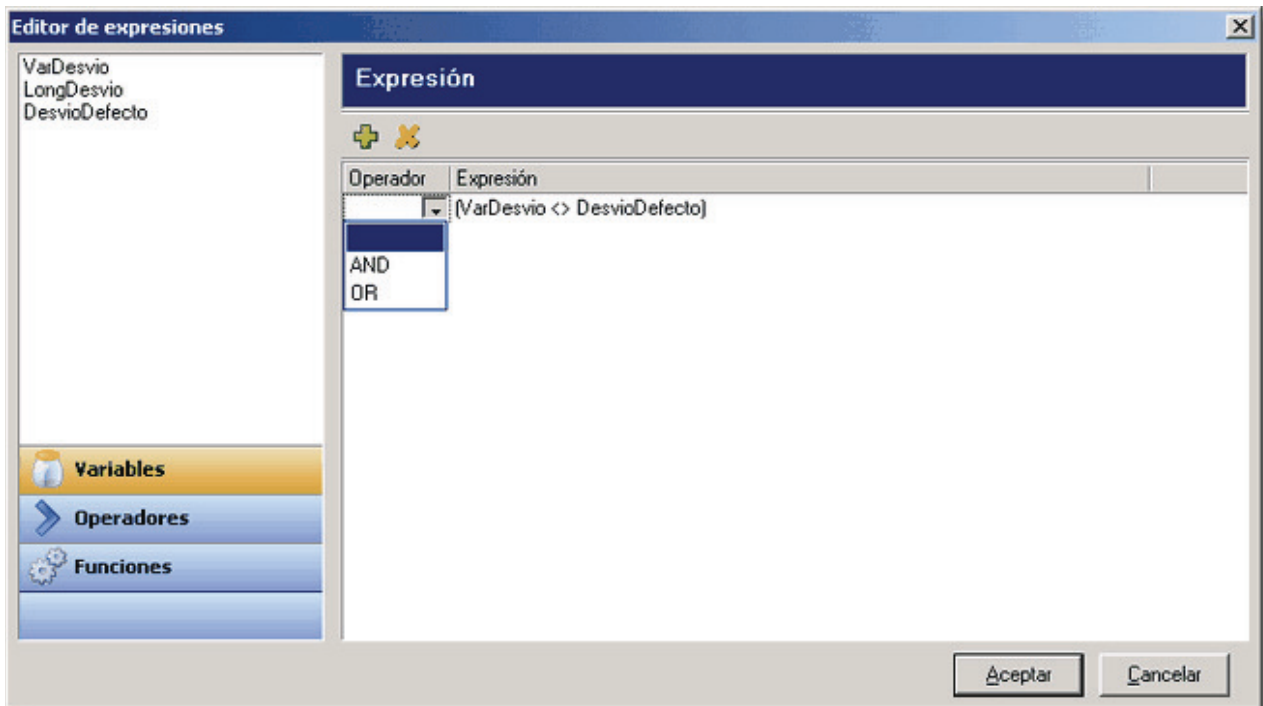
La función **ToFloat** se encarga de convertir una cadena de texto que representa un valor numérico a un valor de tipo *float*.

- **ToTime**

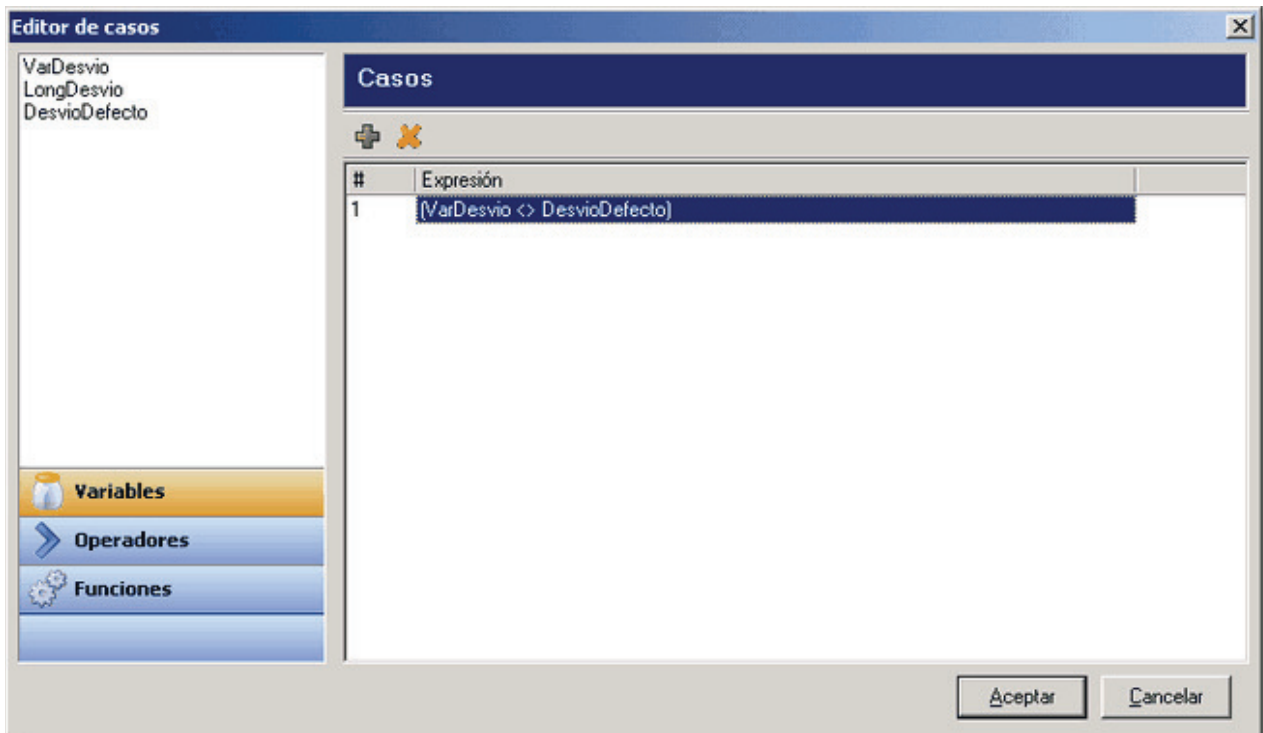
Esta función se encarga de convertir una cadena de texto que representa una hora a un valor de tipo *hora*. La cadena de texto ha de estar entre comillas dobles y ha de tener el siguiente formato "hh:mm:ss".

Editor de expresiones/casos

Para crear expresiones asociadas a los pasos condicionales se utiliza el editor de expresiones (paso **Conditional**) y el editor de casos (paso **Case**), incluidos en la herramienta de diseño de estrategias.



Editor de expresiones



Editor de casos

Los dos editores son muy parecidos en cuanto a diseño y funcionalidad. Ambos editores permiten introducir operadores. La única diferencia radica en que el editor de casos crea una lista secuencial de condiciones, mientras que el editor de expresiones genera una sola expresión.

En ambos casos, el editor se divide en 4 secciones.

Secciones comunes

- **Variables**

Es una lista de todas las variables definidas en la estrategia (véase el apartado [Diseño de estrategias, Objetos de una estrategia, Variables](#)). Haciendo doble clic sobre un elemento de la lista este se escribe automáticamente en la expresión a partir de la posición del cursor.

- **Operadores**

Es una lista en la que se muestran todas las funciones y operadores aplicables a las expresiones. Haciendo doble clic con el ratón sobre uno de los operadores o funciones, éste se escribe automáticamente en la expresión a partir de la posición del cursor.

- **Funciones**

Es una lista en la que se incluyen una serie de funciones específicas (véase el apartado [Condiciones, Funciones](#)) para dotar de mayor potencia a las expresiones creadas. Haciendo doble clic sobre un elemento de la lista, éste se escribe automáticamente en la expresión a partir de la posición del cursor.

Secciones no comunes

- **Expresión** (paso **Conditional**)

Está compuesta por una lista de filas conectadas entre si por operadores lógicos AND u OR, donde cada fila corresponde a un fragmento de la expresión. Si se desea es posible escribir directamente la expresión en una sola línea.

Una vez introducida la expresión en el editor de expresiones se pulsa el botón **Aceptar**.

A la hora de crear una expresión, se recomienda cerrar entre paréntesis cada una de las subexpresiones de la misma, así una expresión del tipo `VARDESVIO <> DESVIODEFECTO AND LONGDESVIO<5` se recomienda escribirla como `(VARDESVIO <> DESVIODEFECTO) AND (LONGDESVIO<5)`.

- **Casos** (paso **Case**)

A diferencia del paso **Conditional**, en el que se define una única expresión, el paso **Case** permite crear varias expresiones, lo que ofrece gran versatilidad en la evaluación de condiciones. La primera de las condiciones previamente definidas que evalúe a cierto marcará el flujo de la estrategia. En el caso de que ninguna de las condiciones definidas evalúe a cierto, el flujo de la estrategia se derivará hacia el paso **Default**.


Capítulo **Gestión**

3

La gestión se define como el conjunto de procesos mediante los cuales es posible realizar operaciones sobre dichas estrategias. Estas operaciones (como por ejemplo la creación o exportación) no están vinculadas a la definición de la estructura interna de la estrategia.

Los procesos de gestión disponibles se encuentran en la barra de menús y la barra de herramientas de Presence Intelligent Routing Designer. En los siguientes apartados se describen las diversas opciones que permiten efectuar la gestión de las estrategias.


Nueva estrategia

El comando **Nueva estrategia** () permite crear una estrategia vacía. Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Archivo|Nueva estrategia|Estrategia Routing** también es posible acceder a esta opción.


La nueva estrategia tiene, por defecto, las siguientes características:

- Los parámetros de la estrategia tienen los siguientes valores por defecto (véase el apartado [Diseño de estrategias, Propiedades de la estrategia](#)):
 - **Código:** Se asigna un valor X que no esté asignado a ninguna estrategia. Este valor X es un valor negativo.
 - **Nombre:** Se asigna una cadena de texto compuesta por *Estrategia* y el valor asignado al código como positivo.

Guardar estrategia


El comando **Guardar estrategia** () permite guardar la estrategia que está actualmente abierta y en diseño. Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Archivo|Guardar** también es posible acceder a esta opción.

Borrar estrategia

El comando **Borrar estrategia** () permite borrar la estrategia que está actualmente abierta y en diseño. Antes de borrar la estrategia se pide confirmación de la operación de borrado. Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Archivo|Eliminar** también es posible acceder a esta opción.

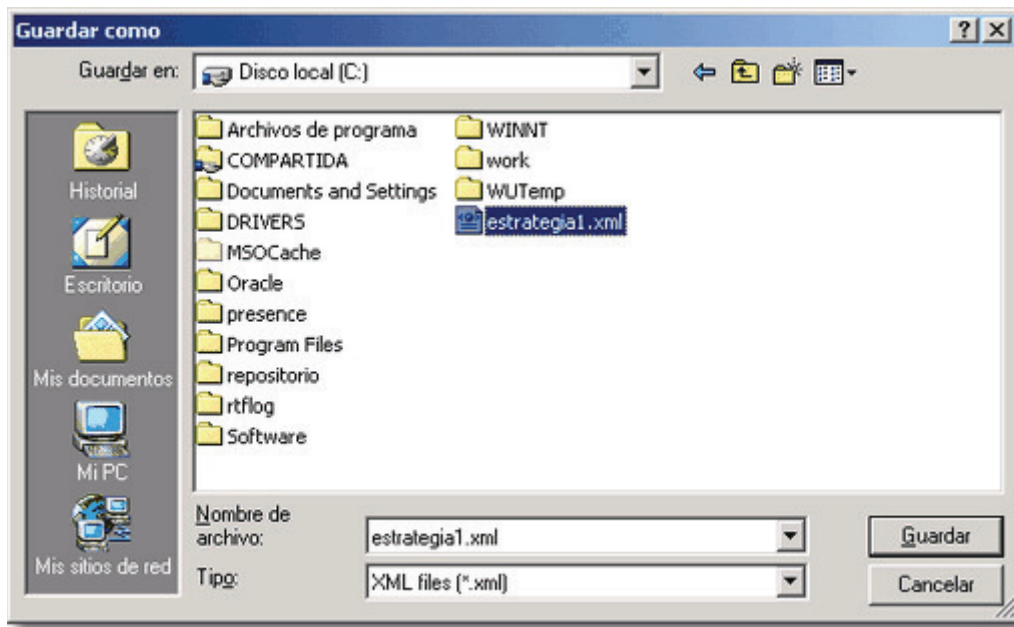
Es muy importante tener en cuenta que no es posible borrar una estrategia que tiene asignada uno o más VDN/CDN y que está publicada. Para poder borrarla es necesario desasignar de la estrategia todos los VDN/CDN que tiene asignados (véase el apartado [Diseño de estrategias, Explorador de estrategias](#)).

Exportar estrategia

El comando **Exportar estrategia** () permite exportar una estrategia en un archivo XML con el propósito de ser importado posteriormente (véase el apartado [Gestión, Importar estrategia](#)

). Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Archivo|Exportar** también es posible acceder a esta opción.

Al seleccionar la opción **Exportar estrategia** se muestra una pantalla en la que debe especificarse el nombre del archivo con el que se guardará la definición de la estrategia.



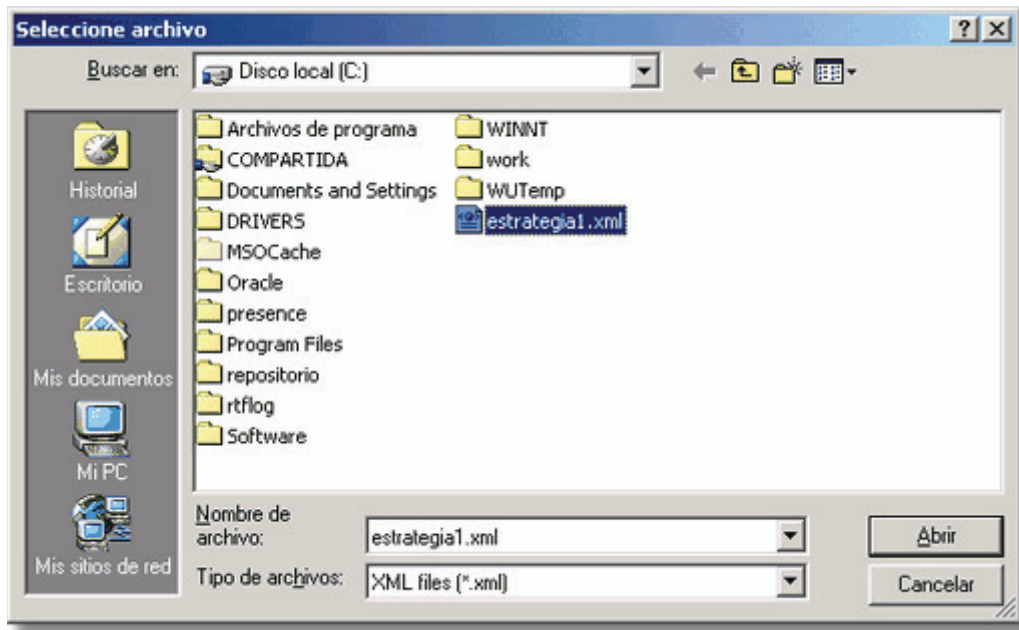
Pantalla de selección del archivo de exportación

Importar estrategia

El comando **Importar estrategia** (📄) permite importar una estrategia que ha sido exportada en formato XML (véase el apartado [Gestión, Exportar estrategia](#)). Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Archivo|Importar** también es posible acceder a esta opción.

Al importar se crea una nueva estrategia con la configuración especificada en el archivo a importar y como código de estrategia se genera un nuevo código que no esté repetido.

Al seleccionar la opción **Importar estrategia** se muestra una pantalla para seleccionar el archivo XML que contiene la definición de la estrategia.



Pantalla de selección del archivo a importar

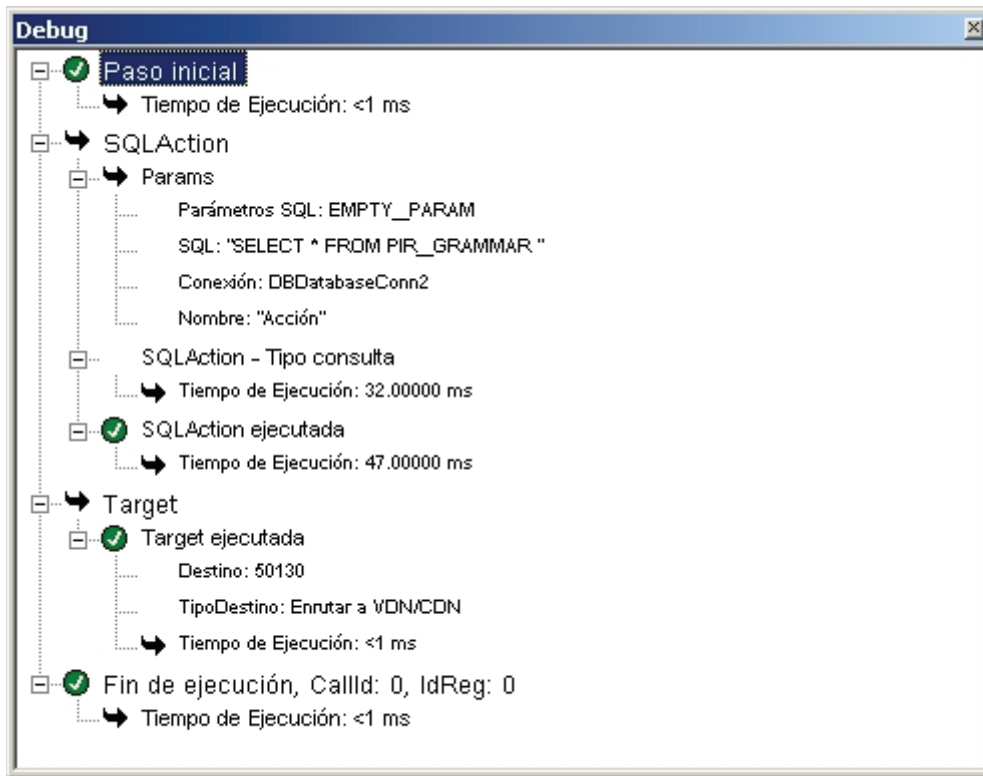
Una vez seleccionado el archivo a importar se selecciona **Abrir** y se procede a ejecutar el proceso de importación.

Evaluar estrategia

El comando **Evaluar estrategia** (▶) permite simular la ejecución de una estrategia en tiempo de diseño con el propósito de encontrar posibles errores y verificar que la estrategia funciona correctamente. Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Herramientas|Evaluar...** también es posible acceder a esta opción.

Para poder simular de la forma más realista una estrategia es preciso asignar valores a las variables del contexto del contacto (véase el apartado [Diseño de estrategias, Contexto del contacto](#)), de forma que al ejecutar la simulación de la estrategia los valores de las variables del contacto simulen los valores que pueden tener en tiempo de ejecución.


Al iniciar el proceso de evaluación se muestra una pantalla en la que aparecen descritos los detalles de las ejecuciones de los pasos que forman el flujo de la ejecución simulada, así como el resultado de cada uno de ellos.



Pantalla de evaluación de una estrategia

La ejecución de la estrategia se evalúa en un solo paso de principio a fin. Esta simulación permite obtener una estimación muy aproximada del tiempo que necesita el servidor para poder ejecutar la estrategia. De esta manera es posible comprobar si el tiempo de ejecución es muy elevado y puede afectar al rendimiento del servicio. El tiempo de ejecución aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla principal de la aplicación.


Publicar estrategia

El comando **Publicar estrategia** () se encarga de preparar una estrategia para poder ser puesta en producción. Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Herramientas|Publicar** también es posible acceder a esta opción.


Al publicar una estrategia, si ésta ya estaba publicada se le indica al servidor que detenga la ejecución de la misma para así volver a recargarla y actualizarse con los posibles cambios que se hayan efectuado, si por lo contrario la estrategia no estaba publicada se indica al servidor que cargue la estrategia y la ponga en producción.

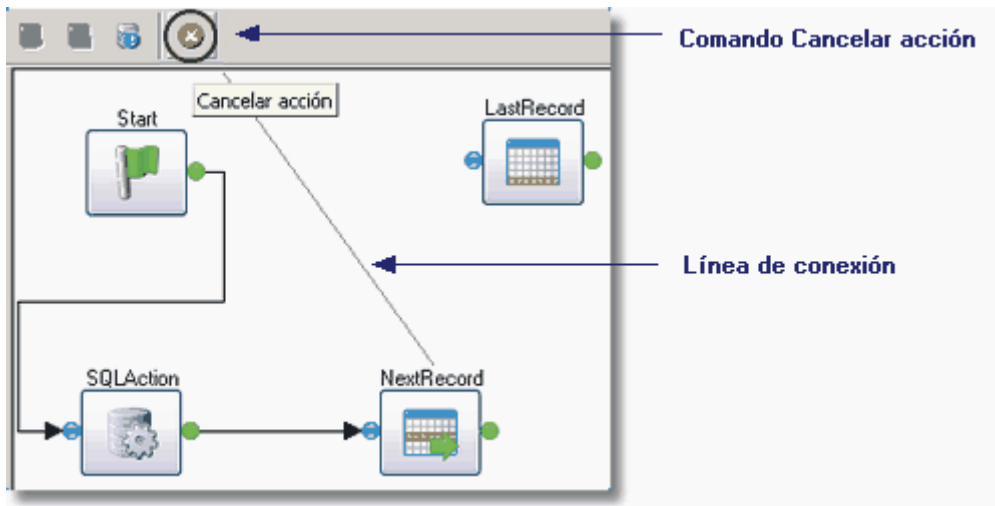
Antes de publicar una estrategia es recomendable evaluarla (véase el apartado [Gestión, Evaluar estrategia](#)) para así detectar posibles errores en el diseño de la misma, de tal forma que la probabilidad de que se produzca algún tipo de error en producción sea mínima.

Desactivar estrategia

El comando **Desactivar estrategia** () situado en la barra de herramientas se utiliza para desactivar una estrategia publicada, de modo que no está disponible para el uso en producción pero mantiene el VDN/CDN asignado a la estrategia.

Cancelar acción

El comando **Cancelar acción** () permite cancelar la conexión entre dos pasos durante el proceso de establecimiento de la conexión. Al hacer clic en el conector de un paso aparece una línea, representación gráfica de la conexión, que puede cancelarse simplemente haciendo clic con el ratón en el comando. Este comando se encuentra en la barra de herramientas.



Cancelación de una conexión entre dos pasos

VDN/CDN asignados

El comando **VDN/CDN asignados** se utiliza para mostrar la lista de todos los VDN/CDN que están asignados a las diferentes estrategias existentes. En la ventana aparece una lista de los VDN/CDN asignados a alguna estrategia y las descripciones asociadas. Este comando se encuentra en el menú **Herramientas|VDN/CDN asignados...**

VDN	Estrategia
71738	Abandono en Vdn1
76359	Averia Abierta
79341	Estrategia1
79216	Gestión Numero Oculto
78225	Marcador
72221	Nombre estrategia

Lista de VDN/CDN asignados a las diferentes estrategias

Código fuente

El menú **Ver|Código fuente...** permite ver el código interno en formato XML de la estrategia. Este código es el que se importa o exporta desde las opciones correspondientes ubicadas en la barra de herramientas de estrategias (véanse los apartados [Gestión, Exportar estrategia](#) y [Gestión, Importar estrategia](#)).



```


<ROUTER XML_VERSION="4.0">
  <PROPERTIES CALLDISPATCHER="0">
    <DESC/>
    <INTERACTIVE DEFAULTTEXT="20390" SPEAKERID=""/>
  </PROPERTIES>
  <SCRIPT>
    <OBJ ID="ZERO" X="-1" Y="3" DESC="" KIND="TStepZero" NEXTID="10">
      <FUNCTION NAME="StepZero"/>
    </OBJ>
    <OBJ ID="10" X="127" Y="6" DESC="NIF" KIND="TIVRFunctionStep" NEXTID="70" NEXT=":END">
      <FUNCTION NAME="Ask">
        <PARAMS>
          <PARAM ORDER="0" NAME="Máx. reintentos" TYPE="vtInteger" VALUE="2"/>
          <PARAM ORDER="1" NAME="Texto reintento" TYPE="vtString" VALUE="&quot;&lt;AUDIO sources
          <PARAM ORDER="2" NAME="Tiempo máximo (ms)" TYPE="vtInteger" VALUE="8000"/>
          <PARAM ORDER="3" NAME="Silencio inicial (ms)" TYPE="vtInteger" VALUE="4000"/>
          <PARAM ORDER="4" NAME="Silencio final (ms)" TYPE="vtInteger" VALUE="4000"/>
          <PARAM ORDER="5" NAME="Resultado" TYPE="vtString" VALUE="vNIF"/>
          <PARAM ORDER="6" NAME="Máx. DTMF" TYPE="vtInteger" VALUE="8"/>
          <PARAM ORDER="7" NAME="Gramáticas" TYPE="vtString" VALUE="&quot;[code&amp;lp; length+8&
          <PARAM ORDER="8" NAME="Digito final" TYPE="vtString" VALUE="EMPTY_PARAM"/>
          <PARAM ORDER="9" NAME="Configuración" TYPE="vtAny" VALUE="en-us"/>
          <PARAM ORDER="10" NAME="Idioma" TYPE="vtAny" VALUE="en-us"/>
          <PARAM ORDER="11" NAME="Texto inicial" TYPE="vtAny" VALUE="hola"/>
        </PARAMS>
      </FUNCTION>
    </OBJ>
  </SCRIPT>
</ROUTER>

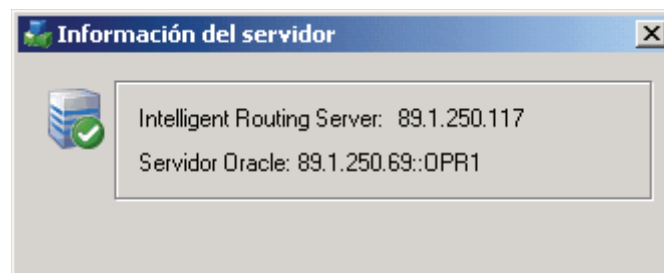
```

Pantalla que muestra la codificación interna en XML de la estrategia

Servidor

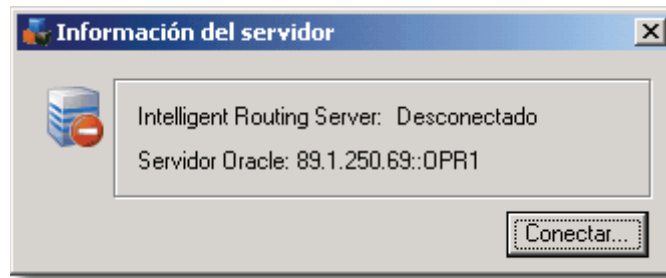
Información del servidor

El comando **Información del servidor** () muestra la dirección IP del servidor Presence Intelligent Routing Server, así como la dirección IP y la instancia del servidor Oracle en el que está ubicado el repositorio de estrategias. Este comando se encuentra en la barra de herramientas. Desde el menú **Herramientas|Información del servidor** también es posible acceder a esta opción.



Información del servidor

Si el servidor Presence Intelligent Routing Server está cerrado o simplemente se ha perdido la conexión con él, se muestra una pantalla notificando de este suceso y dando la opción de volver a activar la conexión, para ello únicamente es necesario pulsar el botón **Conectar**.



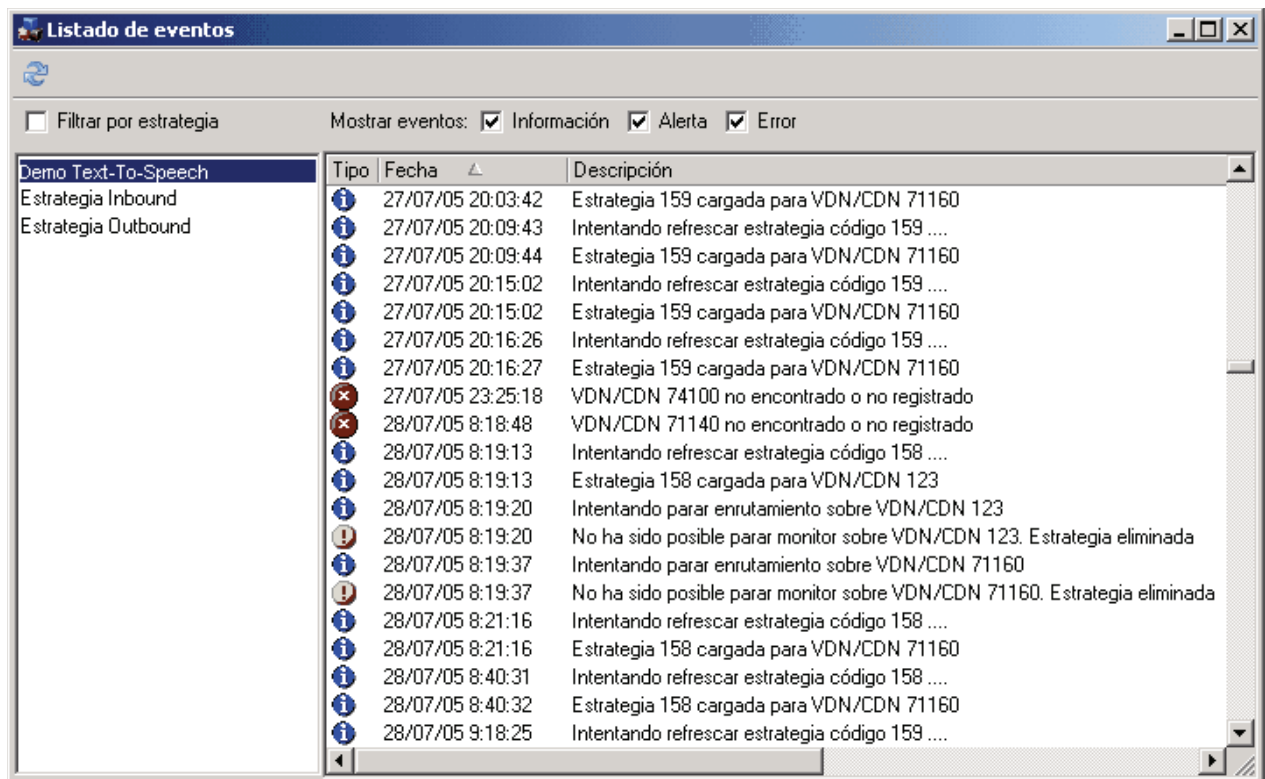
Pantalla de conexión con el servidor

Listado de eventos

El comando **Listado de eventos** muestra todos los eventos generados por el servidor Presence Intelligent Routing Server agrupados según su nivel de severidad, así se definen 3 grupos: Información, Alerta y Error. Este comando se encuentra en el menú **Herramientas|Listado de eventos...**

La pantalla de listado de eventos se divide en dos partes, la izquierda muestra todas aquellas estrategias publicadas y la parte derecha todos los eventos asociados a las estrategias publicadas. Cabe la posibilidad de filtrar los eventos según la estrategia seleccionada de la parte izquierda de la pantalla, para ello basta con seleccionar la opción **Filtrar por estrategia** situada sobre la lista de estrategias publicadas. De igual forma que es posible filtrar los eventos en función de su nivel de severidad.

En la parte superior izquierda de la pantalla hay un botón que se utiliza para actualizar la lista de eventos mostrados.



Pantalla de listado de eventos del servidor

Capítulo

IR-Voice Option



4

Introducción

Presence Intelligent Routing dispone de un componente adicional denominado Voice Option, que permite generar estrategias interactivas inteligentes en el Contact Center. Esta solución de Presence permite dar respuesta al creciente número de interacciones que se producen a diario entre el cliente y la empresa, manteniendo la calidad, eficiencia y capacidad resolutive de cada interacción.

La instalación del módulo Voice Option en Presence Intelligent Routing permite aprovechar al máximo las sinergias que ofrecen las estrategias de enrutamiento con las normas de negocio de las empresas. De este modo, es posible convertir con facilidad las estrategias de enrutamiento definidas en Presence Intelligent Routing en estrategias interactivas, de manera que se puede solicitar o facilitar información al usuario a través de técnicas de reconocimiento de voz, selección por teclado (DTMF), síntesis de voz y audio vocal. Todo ello sin la intervención previa de un agente, ya que Presence Intelligent Routing actúa como portal de acceso al Contact Center automatizando así los procesos de atención y reduciendo sustancialmente los costes de operación.

Presence Intelligent Routing-Voice Option es responsable de la ejecución de las estrategias interactivas. Se ejecuta como un conector de Presence Intelligent Routing Server y se encarga de controlar los recursos de ASR (Automatic Speech Recognition) y TTS (Text to Speech) del sistema. Además, es enteramente compatible con las prestaciones de que dispone Presence Intelligent Routing Server.

El módulo Voice Option es un componente diseñado para poder incorporar fácilmente motores de ASR y TTS en diversos idiomas compatibles con los estándares internacionales. El motor TTS utilizado por Presence es un sistema multilingüe de síntesis de voz que convierte, de forma automática, un texto escrito en una locución de voz natural, con la máxima inteligibilidad y entonación, que permite la utilización de voces de hombre y mujer con una gran calidad profesional. Por su parte, el motor ASR es un sistema capaz de entender a cualquier persona con gran exactitud gracias a un diseño creado a partir de bases de datos de voz por idioma de miles de personas seleccionadas acorde a estrictos criterios geográficos y demográficos. Este sistema posee un modelado acústico con excelentes prestaciones para voz telefónica y, en especial, para telefonía móvil GSM, que destaca por su robustez.

Conceptos básicos

A continuación se definen algunos de los conceptos básicos en el contexto de reconocimiento y síntesis del habla.

ASR (Automatic Speech Recognition - Reconocimiento del habla). Proceso de conversión de una señal acústica a un conjunto de palabras.

SRGS (Speech Recognition Grammar Specification - Especificación de gramática de reconocimiento del habla). Especificación que trata de definir la sintaxis necesaria para representar gramáticas utilizadas en el reconocimiento del habla. De esta forma, los desarrolladores pueden especificar las palabras o grupos de palabras que un reconocedor del habla debe captar. Un reconocedor es capaz de establecer una relación entre el audio

proporcionado por el usuario y una gramática, generando así una transcripción. Para obtener una información completa sobre esta especificación, consulte el enlace <http://www.w3.org/TR/speech-grammar/> del World Wide Web Consortium (W3C).

SSML (Speech Synthesis Markup Language - Lenguaje de etiquetado de síntesis del habla). Lenguaje de etiquetado basado en XML que está pensado para ayudar a generar habla sintética en la web y otras aplicaciones. Este lenguaje tiene como principal objetivo ofrecer a los autores de contenido sintetizable un camino estándar para controlar aspectos del habla como pueden ser la pronunciación, volumen, tono y velocidad, mejorando así la calidad del contenido sintetizado. Para más información sobre este lenguaje de etiquetado, consulte el enlace <http://www.w3.org/TR/speech-synthesis/> del World Wide Web Consortium (W3C).

TTS (Text To Speech - Síntesis del habla). Proceso de conversión de un texto escrito a un lenguaje hablado.

VoiceXML (Voice Extensible Markup Language - Lenguaje de etiquetado extensible de voz). Lenguaje de etiquetado basado en XML diseñado para crear y manejar conversaciones hombre-máquina para aplicaciones de voz telefónica, que incluye reconocimiento de voz (ASR), la síntesis de voz (TTS), los archivos de audio pregrabados, DTMF y otras funcionalidades de la red telefónica. No es un lenguaje propietario ya que se trata de un estándar.

Creación de estrategias

Para crear estrategias interactivas mediante Presence Intelligent Routing, vaya a la opción de menú **Archivo|Nueva estrategia|Estrategia interactiva**.



Creación de una estrategia interactiva

En el explorador de estrategias aparece una nueva estrategia, que por defecto se denomina *Estrategia1*. El inspector de objetos permite editar las propiedades de la estrategia.

Inspector de objetos	
Interactiva	Sí
Locutor	laura
VDN/CDN	45397
Traceo	Por defecto
Campos usuario	[Campos usuario]
Finales	[Finales]
Distribuidor	Distribuidor4
Descripción	
Nombre	Estrategia1
Id	19
Extensión por defecto	52367

Propiedades de la estrategia interactiva

Propiedades

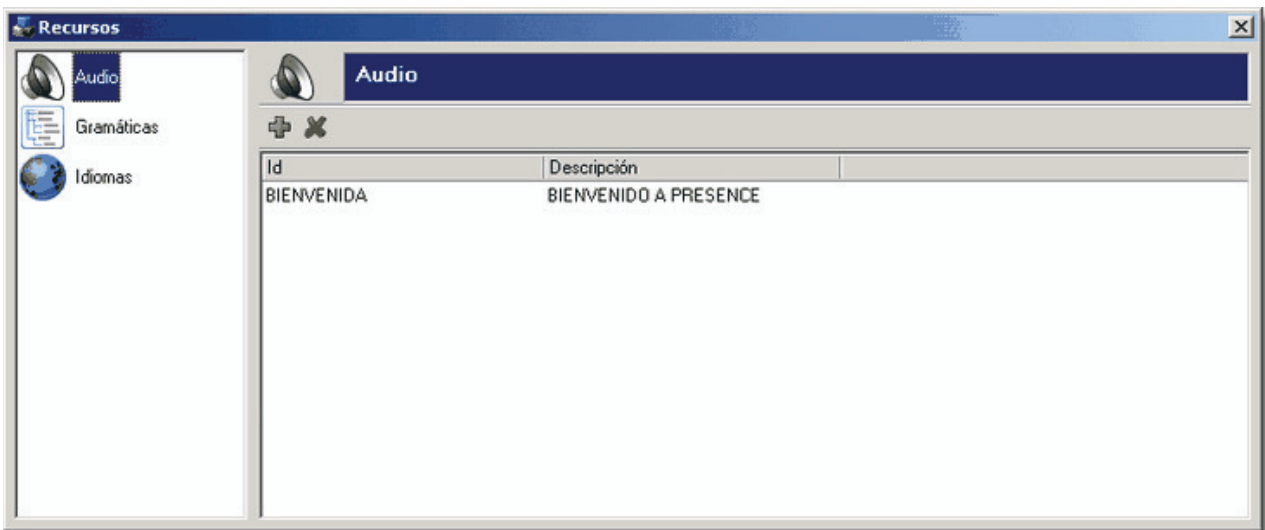
- Campos usuario**
 Véase el apartado [Diseño de estrategias, Propiedades de la estrategia](#).
- Descripción**
 Propiedad de carácter informativo y que sirve únicamente para describir el objetivo de la estrategia.
- Extensión por defecto**
 La extensión a la que se transfiere la llamada cuando finaliza la ejecución de la estrategia. Este comportamiento puede modificarse con el uso del paso **Transfer**, que se encarga de gestionar la finalización de la estrategia en función del valor especificado en dicho paso.
- Finales**
 Véase el apartado [Diseño de estrategias, Propiedades de la estrategia](#).
- Id**
 Identificador interno único de la estrategia. No puede haber ninguna estrategia con el mismo código identificativo.
- Interactiva**
 Este parámetro indica que la estrategia pertenece a Presence Intelligent Routing-Voice Option y, por tanto, contiene pasos interactivos. El valor fijo asignado es "Sí".
- Locutor**
 Parámetro que permite especificar el locutor para la síntesis del habla. Este parámetro no aparece en la plataforma de trabajo OpenGate.
- Nombre**
 Nombre asignado a la estrategia para identificarla de cara al usuario. Este nombre se utilizará en el explorador de estrategias (véase el apartado [Diseño de estrategias, Explorador de estrategias](#)) para identificar a la estrategia.
- Traceo**
 Véase el apartado [Diseño de estrategias, Propiedades de la estrategia](#).
- VDN/CDN**
 Propiedad que permite asignar o desasignar un VDN/CDN a la estrategia interactiva.

Recursos


La opción de menú **Herramientas|Recursos** únicamente está disponible cuando existe integración con una herramienta de reconocimiento y síntesis del habla. Esta opción permite incorporar los recursos de audio, las gramáticas y los idiomas que se utilizarán en la estrategia interactiva.

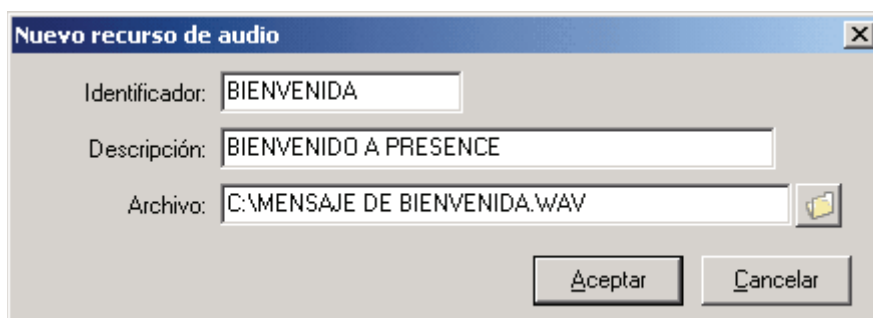
Audio

La opción **Audio** permite agregar o eliminar un recurso de audio, es decir una grabación que se reproducirá en un paso.




Pantalla de definición de un recurso de audio

Al hacer clic en el botón  aparece un cuadro para agregar el recurso.




Pantalla para especificar un nuevo recurso de audio

- **Identificador:** Texto identificativo del nuevo recurso de audio.
- **Descripción:** Nombre descriptivo del recurso.
- **Archivo:** Archivo de audio que desea reproducirse. Para seleccionar el archivo, basta con hacer clic en el botón  e indicar la ruta en la que se encuentra dicho archivo.

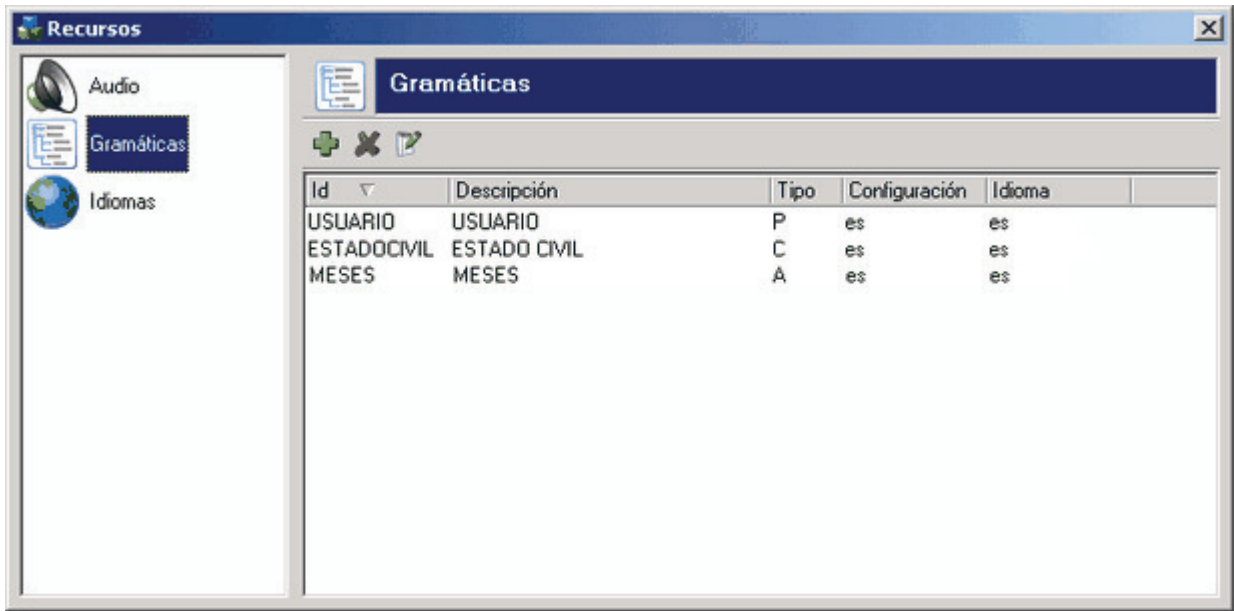
El formato de archivo compatible es .WAV. A continuación se indican las codificaciones permitidas para este formato:

- 88/176K Linear PCM WAV
- 11 kHz 8-bit and 16-bit WAV

Para eliminar el recurso de audio, es necesario seleccionar el recurso y pulsar el botón .

Gramáticas

Esta opción permite especificar una gramática que se utilizará posteriormente en los pasos **Ask** de la estrategia.

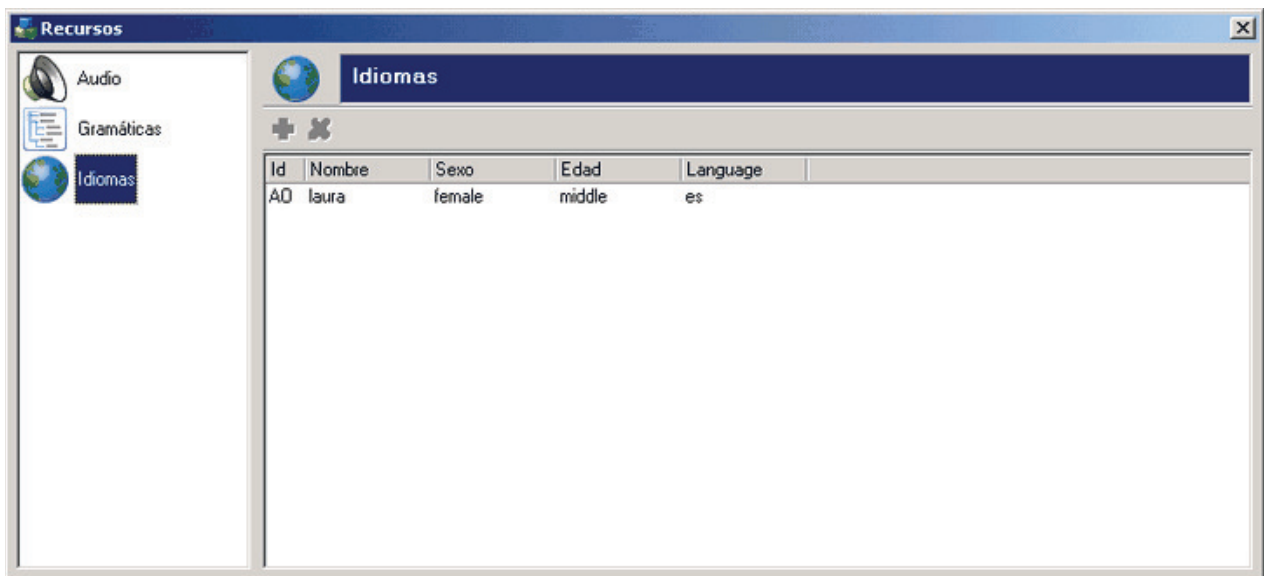


Pantalla de definición de una gramática

Véase el apartado [Gramáticas](#) para consultar los parámetros de la gramática.


Idiomas

En función de los idiomas definidos en una configuración, esta opción permite seleccionar el idioma que desee asignarse a una estrategia.



Pantalla de definición de un idioma

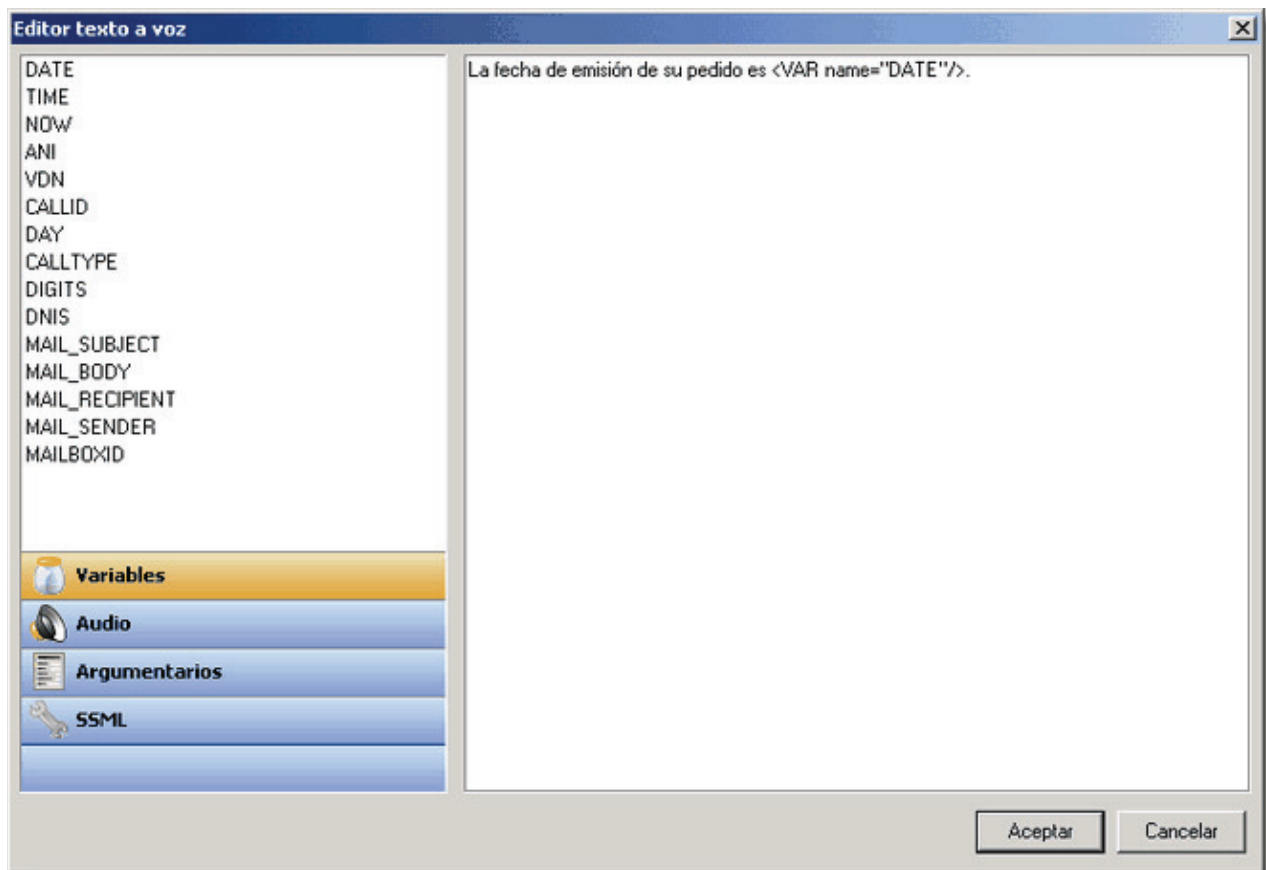
Editor texto a voz

El módulo Voice Option dispone de un editor texto a voz para poder definir el texto y/o indicar archivos de audio que se utilizarán para realizar la síntesis del habla. Es posible acceder a este editor haciendo clic en el botón  de cualquiera de las propiedades de *texto* de los pasos **Ask** y **Tell** (es decir, las propiedades **Texto**, **Texto inicial** o **Texto reintento**).

El editor texto a voz dispone de los siguientes apartados:

Variables

El editor permite introducir variables de sistema o bien variables definidas por el propio usuario de una manera muy sencilla. De este modo, es posible usar en el texto de la locución valores guardados en variables. Tras definir las variables (y sus valores) correspondientes en la estrategia, basta con hacer clic en la propiedad de texto del paso elegido para incluir la locución, escribir un texto en el área de edición y finalmente hacer doble clic en la variable.

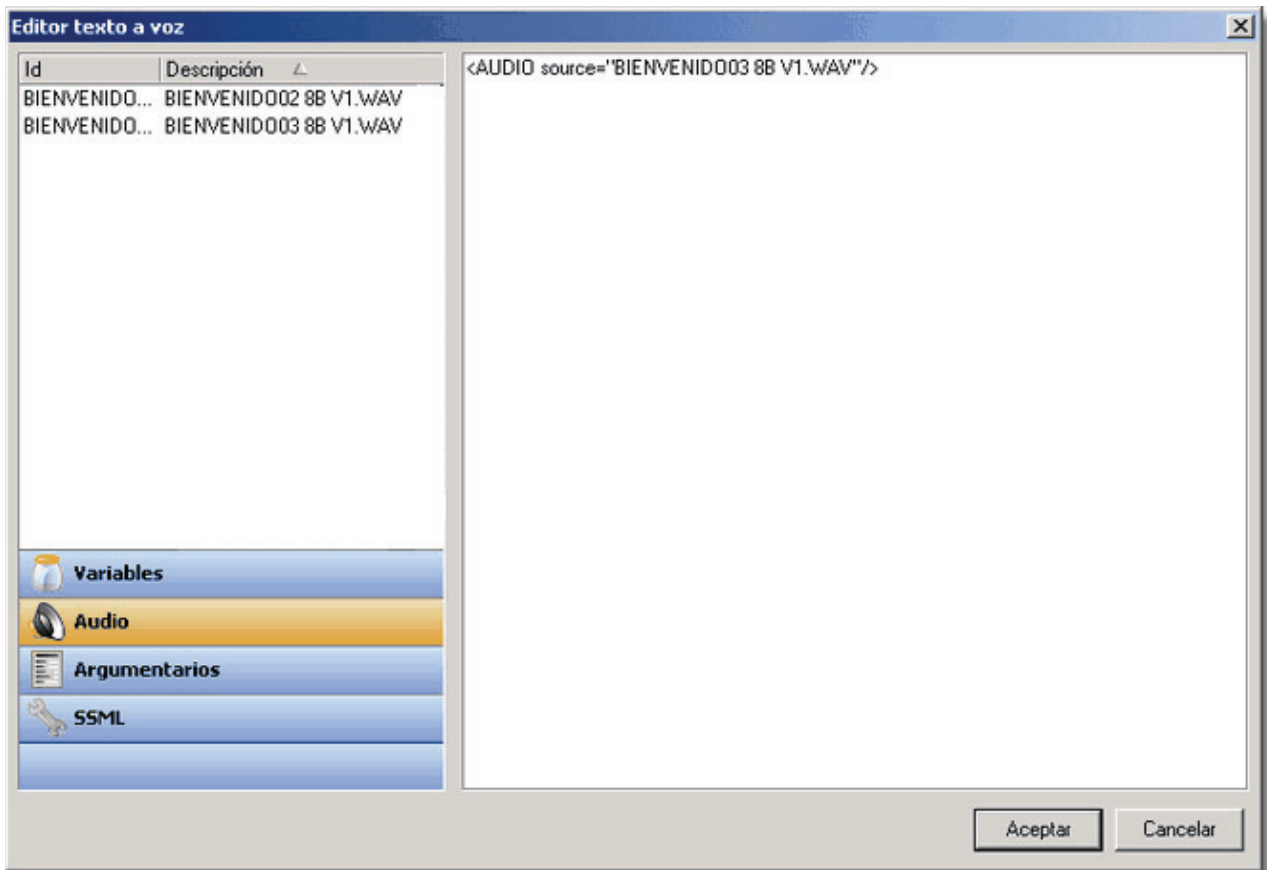


Introducción de una variable en el editor

Cuando la estrategia pase a la fase de producción, la variable será sustituida por su valor.

Audio

El sistema también permite incorporar recursos de audio en la estrategia, es decir archivos de audio que contengan un mensaje pregrabado. De manera parecida a las variables, tras definir primero los recursos de audio y acceder al editor, basta con hacer doble clic en el recurso que desee incorporar.

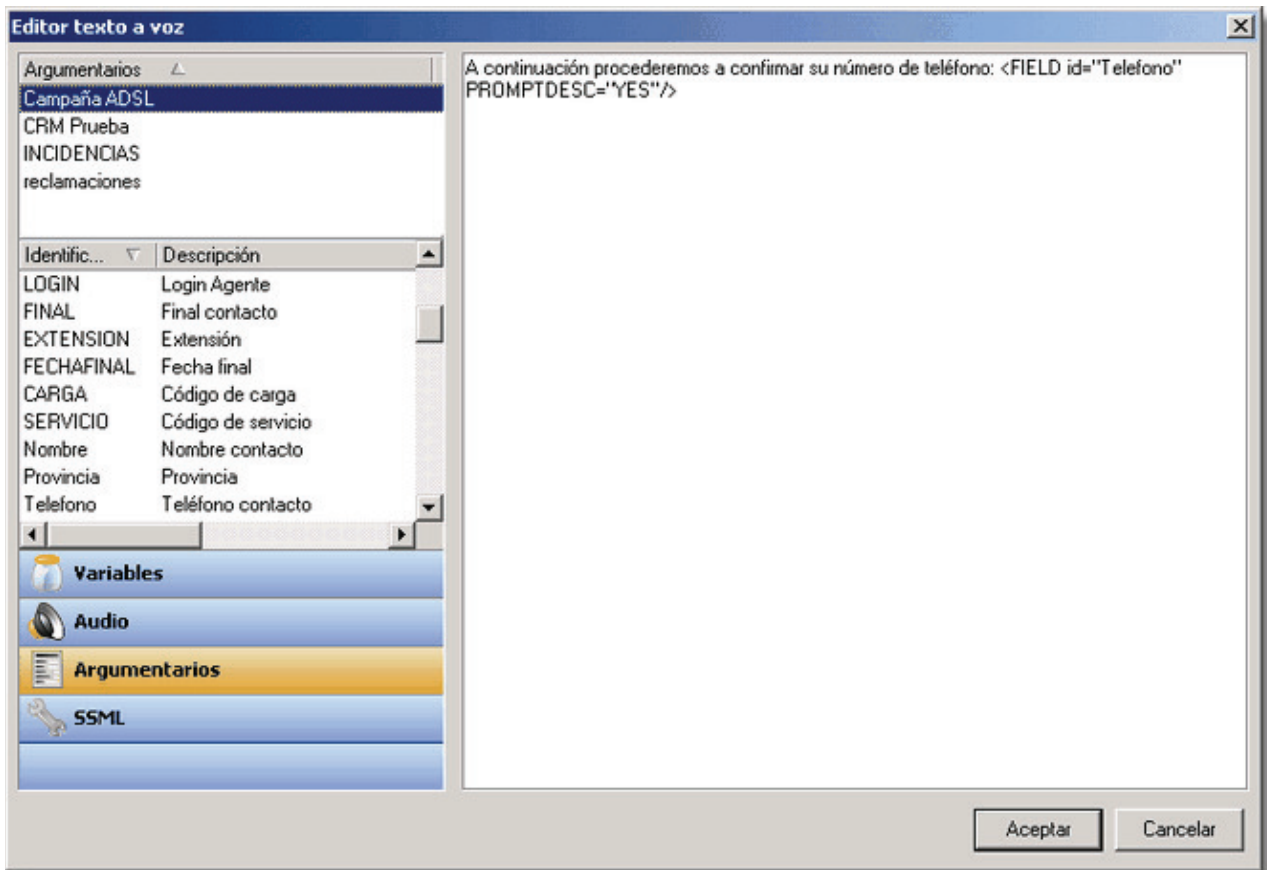


Incorporación de un recurso de audio en el editor

Cuando la estrategia pase a la fase de producción, el archivo de audio se reproducirá en el paso.

Argumentarios

Es posible incorporar el contenido de campos de un argumentario en el editor, de manera que la locución puede reproducir el valor asignado a un campo de un argumentario. La lista de argumentarios visibles depende de los argumentarios seleccionados previamente en el objeto [Argumentarios](#) de la estrategia. Tras seleccionar el argumentario en el editor, basta con hacer doble clic en alguno de los campos que aparecen debajo para introducirlo en el área de edición.

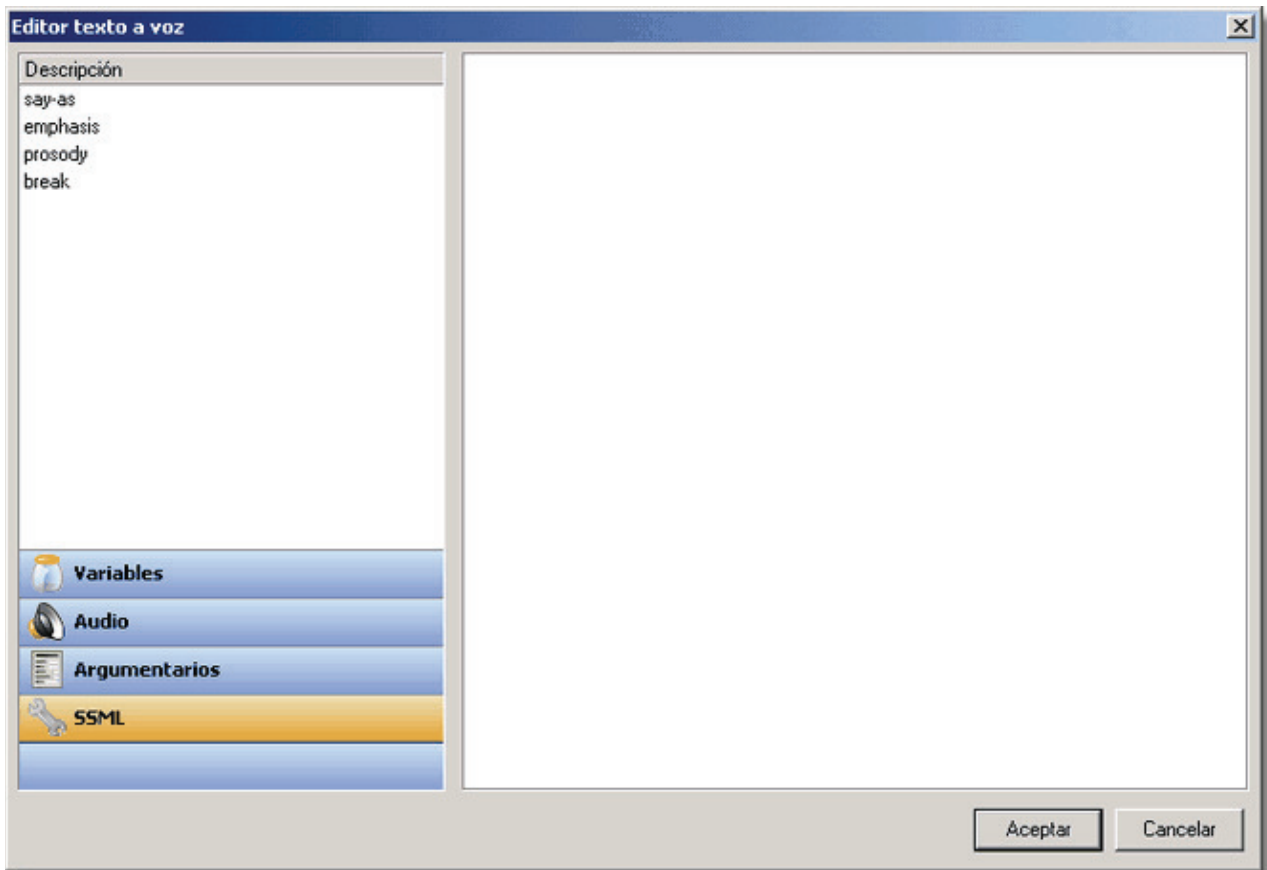


Introducción de un campo de argumentario en el editor

Cuando la estrategia pase a la fase de producción, el campo será sustituido por el valor que se haya asignado en el argumentario.

SSML (Speech Synthesis Markup Language)

Lenguaje de etiquetado para sistemas de conversión de texto a voz. Permite agregar información adicional al texto objeto de la síntesis, fundamentalmente elementos paralingüísticos (velocidad de la locución, sexo del locutor, etc.). Para más información sobre este lenguaje de etiquetado, consulte el enlace <http://www.w3.org/TR/speech-synthesis/> del World Wide Web Consortium (W3C).



Etiquetas SSML

Etiquetas SSML

A continuación se describen las etiquetas y los atributos del lenguaje SSML que incorpora el módulo Voice Option.

- **say-as**: Permite especificar la manera de interpretar un valor numérico.

Atributos

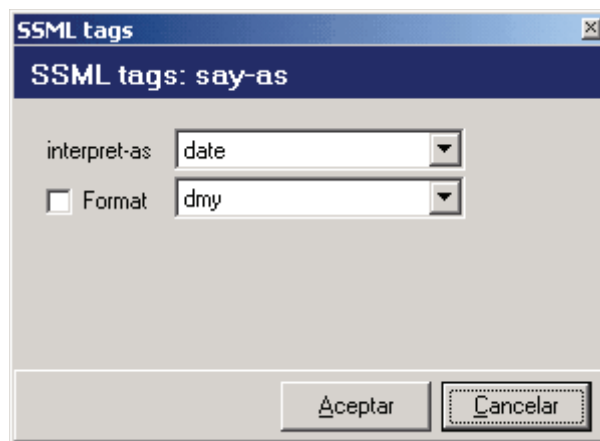
interpret-as

Format

Valores permitidos

"date", "time", "literal", "telephone", "currency", "cardinal", "ordinal", "digits"

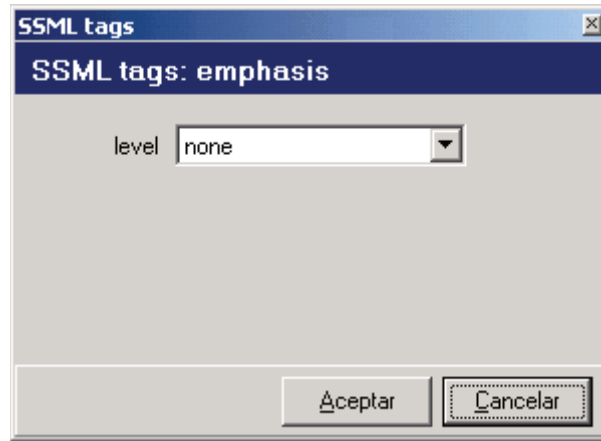
"dmy", "mdy", "ymd", "dm", "md", "my", "ym", "d", "m", "y", "hms", "hm", "ms", "h", "m", "s"

Atributos de la etiqueta **say-as**

- **emphasis**: Permite definir el énfasis con que se pronunciará una frase o ciertos elementos de la frase.

Atributos*level***Valores permitidos**

"strong", "moderate", "none", "reduced"

Atributos de la etiqueta **emphasis**

- **prosody**: Permite configurar ciertas características (descritas en los atributos) de la locución.

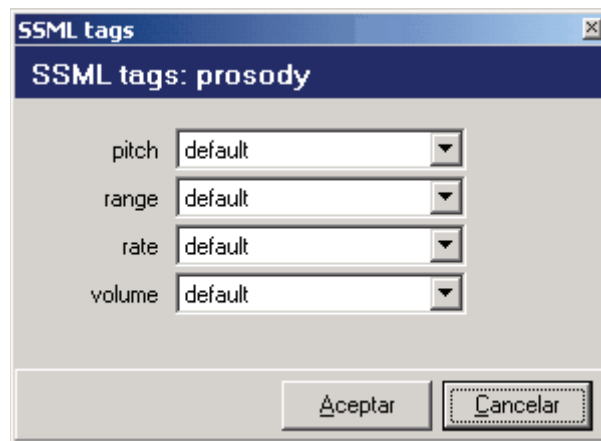
Atributos*pitch**range**rate**volume***Valores permitidos**

"default", "x-high", "high", "medium", "low", "x-low"

"default", "x-high", "high", "medium", "low", "x-low"

"default", "x-fast", "fast", "medium", "slow", "x-slow"

"default", "silent", "x-soft", "soft", "medium", "loud", "x-loud"

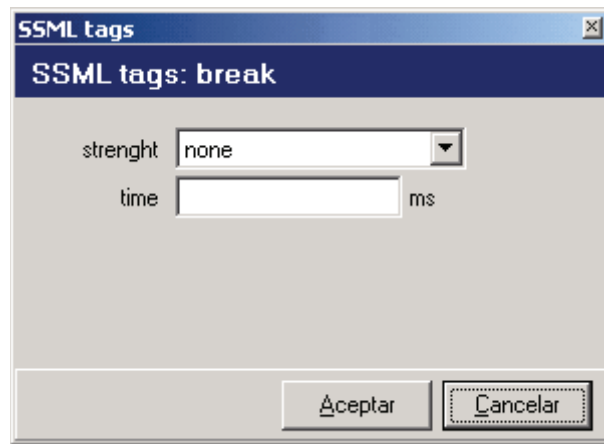
Atributos de la etiqueta **prosody**

- **break**: Permite definir pausas en una locución.

Atributos*strength**time***Valores permitidos**

"none", "x-small", "small", "medium", "large", "x-large"


valor numérico, expresado en ms, que define la duración de la pausa

Atributos de la etiqueta **break**

Gramáticas

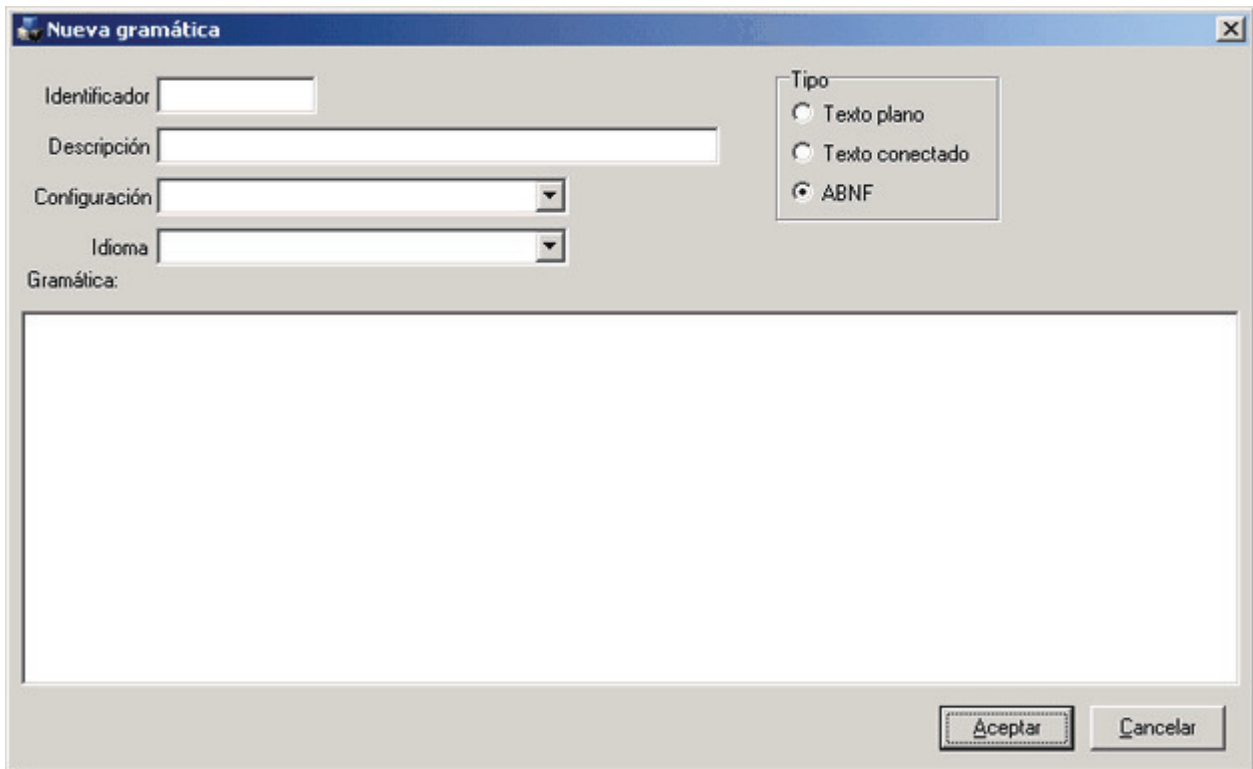
Una gramática únicamente cobra sentido en el contexto del reconocimiento del habla (ASR). Define el conjunto de posibles respuestas que el sistema puede reconocer en un determinado momento. Se trata del subconjunto del "lenguaje" aceptado por el reconocedor. Por lo tanto, debe existir una gramática adecuada para cada instante del diálogo entre la persona y la máquina. Una gramática especifica el vocabulario de palabras que el sistema puede reconocer, así como las posibles secuencias en que éstas se pueden combinar.

Es preciso tener en cuenta que la definición y el uso de una gramática depende de la plataforma de trabajo. El sistema Presence es compatible con la plataforma Avaya y la plataforma OpenGate. En el caso de la plataforma Avaya, Presence Intelligent Routing Designer funciona con el motor ASR de Verbio. En cambio, la plataforma OpenGate permite trabajar con dos motores ASR: Verbio y LumenVox.

Para crear una gramática, independientemente de cuál sea la plataforma de trabajo, vaya a la opción **Herramientas|Recursos|Gramáticas** y haga clic en el icono .

Algunos de los parámetros de configuración al crear una nueva gramática difieren en función de la plataforma de trabajo.

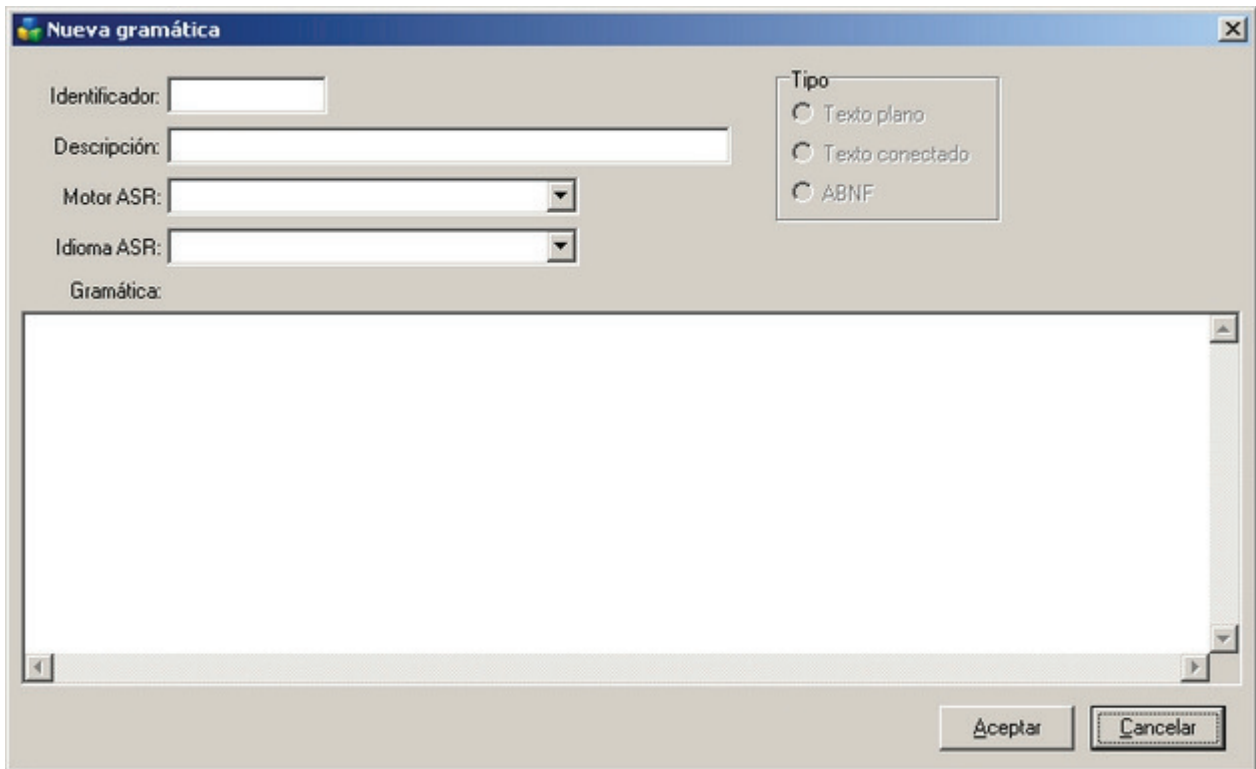
Plataforma Avaya



Pantalla de creación de una nueva gramática (plataforma Avaya)

- **Identificador:** Texto identificador de la nueva gramática.
- **Descripción:** Nombre descriptivo de la gramática.
- **Configuración:** Módulo de reconocimiento del habla que permite incluir uno o más idiomas. La lista desplegable muestra sólo aquellas configuraciones instaladas en el sistema.
- **Idioma:** Idioma definido para la estrategia interactiva. La elección del idioma está en función de las configuraciones instaladas.
- **Gramática:** Área de edición en la que especifica el contenido propio de la gramática.
- **Tipo:** En la plataforma Avaya, Presence Intelligent Routing permite crear tres tipos distintos de gramáticas: **Texto plano**, **Texto conectado** y **ABNF**. Para más información sobre cada una de ellas, véase la sección [Tipos de gramáticas](#).

Plataforma OpenGate



Pantalla de creación de una nueva gramática (plataforma OpenGate)

- **Identificador:** Texto identificador de la nueva gramática.
- **Descripción:** Nombre descriptivo de la gramática.
- **Motor ASR:** Motor de reconocimiento del habla que permite incluir uno o más idiomas. La plataforma OpenGate permite seleccionar entre el motor de Verbio y de LumenVox, en función de los motores instalados en el sistema.
- **Idioma ASR:** Idioma definido para la estrategia interactiva. La elección del idioma está en función de las licencias de ASR configuradas en el sistema.
- **Gramática:** Área de edición en la que especifica el contenido propio de la gramática.
- **Tipo:** En la plataforma OpenGate, la elección del tipo de gramática depende del motor ASR seleccionado. El motor ASR de Verbio permite crear gramáticas de tipo **Texto plano**, **Texto conectado** y **ABNF**. En cambio, el motor ASR de LumenVox únicamente permite la creación de gramáticas de tipo **ABNF**. Para más información sobre cada una de ellas, véase la sección [Tipos de gramáticas](#).

Tipos de gramáticas

- **Texto plano.** Gramática que se crea a partir de archivos de texto consistentes en listas de entradas. Cada entrada se dispone en una línea y puede contener una o más palabras. Cada una de estas entradas se denotará como palabra del vocabulario.
Ejemplo:

The screenshot shows the 'Nueva gramática' dialog box with the following configuration:

- Identificador: NOMBRES
- Descripción: NOMBRES DE PERSONA
- Configuración: Español
- Idioma: es
- Tipo: Texto plano, Texto conectado, ABNF
- Gramática: Juan García, José Pérez, Pepe Pérez, María González

Gramática de texto plano

- **Texto conectado.** Gramática de texto plano con listas de palabras formateadas en columnas separadas por un carácter tabular ("t"). La segunda columna de una entrada es la palabra en su forma literal, es decir, las palabras que se pronunciarán. En este caso, la primera columna es el resultado devuelto cuando la palabra es reconocida. Ejemplo:

The screenshot shows the 'Nueva gramática' dialog box with the following configuration:

- Identificador: EXTENSIONES
- Descripción: EXTENSIONES TELEFONICAS
- Configuración: Español
- Idioma: es
- Tipo: Texto plano, Texto conectado, ABNF
- Gramática: 1023 Juan García, 1024 José Pérez, 1024 Pepe Pérez, 1032 María González, #póngame con, #por favor

Gramática de texto conectado

En este ejemplo concreto, el resultado devuelto por el reconocedor es la extensión telefónica de la persona. Como puede apreciarse, dos entradas pueden devolver el mismo resultado. Las palabras de relleno (entradas que empiezan con el símbolo #) son útiles para indicar qué palabras acompañantes pueden usarse en el contexto de la gramática pero no son propiamente palabras con contenido (significantes). Una palabra de relleno reconocida no cuenta como palabra devuelta por las funciones de procesado del resultado.

- **ABNF.** Gramática basada en patrones que describen las posibles secuencias válidas de palabras del vocabulario. Estas gramáticas especifican cómo se comporta el *lenguaje natural* en una determinada tarea. La mayor parte de gramáticas ABNF siguen la sintaxis descrita en la especificación SRGS (Speech Recognition Grammar Specification). Para obtener una descripción completa de esta especificación, consulte el enlace <http://www.w3.org/TR/speech-grammar/>.

The screenshot shows a dialog box titled "Nueva gramática" with the following fields and options:

- Identificador: FECHAES
- Descripción: FECHAES
- Configuración: Español
- Idioma: es
- Tipo:
 - Texto plano
 - Texto conectado
 - ABNF

The "Gramática:" field contains the following ABNF code:

```
#ABNF 1.0 ISO8859-1;
public $día = (uno {01}| dos {02}| tres {03}| cuatro {04}| cinco {05}| seis {06}| siete {07}| ocho {08}| nueve {9}| diez {10}| once {11}| doce {12}| trece {13}| catorce {14}| quince {15}| dieciséis {16}| diecisiete {17}| dieciocho {18}| diecinueve {19}| veinte {20}| veintiuno {21}| veintidós {22}| veintitrés {23}| veinticuatro {24}| veinticinco {25}| veintiséis {26}| veintisiete {27}| veintiocho {28}| veintinueve {29}| treinta {30}| treinta y uno {31});
public $mes = (de {}| enero {01}| febrero {02}| marzo {03}| abril {04}| mayo {05}| junio {06}| julio {07}| agosto {08}| septiembre {09}| octubre {10}| noviembre {11}| diciembre {12});
public $ano = ${builtin:grammar/number:es?max=3000};
root $fecha = $día [de {}] $mes [de {}] $ano;
```

Gramática ABNF

A continuación se ofrece una explicación de los principales elementos que constituyen una gramática ABNF.

- **Tokens.** Un token es la parte de la gramática que define las palabras que pueden pronunciarse, las anteriormente definidas palabras del vocabulario. En la sintaxis, un token es cualquier combinación de caracteres delimitados por espacios o símbolos especiales (; = | () { } * + /* */ // <> ! "). Si un token contiene espacios o símbolos especiales debe entrecorillarse ("").

El símbolo "_" entre dos palabras indica que en la transcripción fonética se tendrán especialmente en cuenta los fenómenos de coarticulación entre palabras. Esta opción no debería usarse a menos que exista una particularmente alta coarticulación entre palabras (por ejemplo la coarticulación de "y" en números como 34, "treinta_y_cuatro"). Ejemplo:

Hola // token

```
póngame con Juan // 3 tokens diferentes
"buenos días" // 1 token
treinta_y_dos // 1 token
"[SIL]" // 1 token: [SIL]
```

- **Reglas.** Cada regla se identifica con un nombre de regla. Una referencia a una regla local (definida en la misma gramática) se define con su nombre de regla, que debe empezar siempre con el carácter "\$". Ejemplo:

```
$día
$mes
```

- **Secuencias.** Una secuencia de tokens, reglas o combinaciones de ambas es a su vez una regla, lo que implica el orden cronológico en el que las palabras pueden pronunciarse. Ejemplo:

```
póngame con Juan // secuencia de 3 tokens
póngame con $nombre // secuencia de 2 tokens y 1 referencia a una
regla
$relleno $nombre // secuencia de referencias a reglas
```

- **Alternativas.** Un conjunto de alternativas también es una regla. Se identifican como una lista de reglas separadas por el símbolo "|". Ejemplo:

```
Juan | José | "José Luis" | $nombres
```

Cada alternativa puede opcionalmente tener un peso (valor en coma flotante entre "/").

```
/2/ Juan | /3/ José | /1/ "José Luis"
```

Este peso es proporcional a la probabilidad de inserción de dicha alternativa en el reconocimiento de una elocución. Por defecto, el peso es 1.0. Un peso mayor que 1 aumenta la probabilidad de inserción de un token comparado con el resto de palabras. Un peso menor que 1 implica una mayor probabilidad de eliminar dicha palabra del reconocimiento. Si todas las palabras tienen un peso superior a 1, la probabilidad de inserción de palabras es más alta. Por lo tanto, una lista de alternativas con todos los pesos a 1 no es equivalente a la misma lista con todos los pesos a 10, por ejemplo. En este último caso, la probabilidad de inserción de palabras se vería incrementada.

Si el peso se asigna a una regla o expresión, dicho peso multiplicará a los pesos de todas las palabras contenidas en dicha regla. Por lo tanto, la regla:

```
/2/ Juan | /3/ José | /3/ (/1/ Luis | /2/ Jorge)
```

es equivalente a:

```
/2/ Juan | /3/ José | /3/ Luis | /6/ Jorge
```

Por lo tanto, es conveniente usar los pesos con cuidado y preferiblemente en las palabras finales exclusivamente.

- **Reglas especiales.**

GARBAGE. Define una regla que puede mapear cualquier segmento de habla hasta que lo haga la siguiente regla o bien el final de la elocución.

SILENCE. Define una regla que puede mapear un silencio. Es útil para indicar silencios particularmente largos dentro de una elocución. Por defecto, los silencios al principio y final de la elocución ya se insertan automáticamente en el procesador de gramáticas. Entre palabras, y también de forma automática, se insertan silencios

cortos opcionales.

Ejemplo:

```
// "póngame con Juan"
// "por favor, podría ponerme con José"
// "Luis"
$GARBAGE (Juan | José | Luis)
```

- **Repeticiones:** Opcional, *, +

Palabras o reglas opcionales se delimitan por corchetes [...]. Los símbolos "*" y "+" indican que la palabra o regla precedente puede repetirse cero o más veces o una o más veces respectivamente.

Ejemplo:

```
// "1"
// "1 4 3 2"
$digit +
// "pizza"
// "pizza grande con queso"
// "pizza pequeña con queso y anchoas"
pizza [[muy] grande | pequeña] ([con | y]
$complemento)*
```

- **Tags.** Cada token puede asociarse a una cadena de texto que el reconocedor devuelve en lugar de la palabra pronunciada. El tag se delimita entre llaves {...}.

Ejemplo:

```
["póngame con" {}] ("Luís Fernández" {1023} | "José Pérez" {1024} | "Pepe
Pérez" {1024})
```

Cuando el tag está vacío "{}", el token se considera como una palabra de relleno y no será jamás devuelta por el reconocedor. En el ejemplo anterior, el resultado del reconocedor ante la elocución "póngame con José Pérez" sería "1024".

- **Idioma.** Las gramáticas ABNF soportan vocabularios plurilingües, es decir, palabras de la gramática que se pronunciarán en un idioma distinto al establecido por defecto. Siempre hay un idioma por defecto con el que el vocabulario se prepara. El idioma por defecto de un vocabulario o gramática puede establecerse inline usando el descriptor "language" seguido por el identificador de idioma (por ejemplo, "es" para español) y un punto y coma.

El idioma de los tokens puede establecerse añadiendo después del token el símbolo de admiración "!" seguido del identificador de idioma.

Ejemplo:

```
language es;
$color =
verde | azul | rojo | // en español
verd!ca | blau!ca | vermell!ca // en catalán
```

- **Precedencia.** La precedencia de operadores en la definición de reglas es:

1. Nombre de regla denotado por el símbolo "\$".
2. Paréntesis "()" para agrupar y corchetes "[]" para agrupar opcionales.
3. Operadores unarios "*" y "+" y tags "{}" aplican a la palabra o regla inmediatamente precedente (los paréntesis permiten agrupar palabras y reglas).
4. Secuencias de palabras y/o reglas.
5. Secuencias de palabras y/o reglas separadas por "|".

- **Definición de reglas.** Una definición de regla permite asociar una regla a un nombre de regla. Consiste en una declaración opcional de ámbito seguido de un nombre de regla (que debe empezar obligatoriamente por "\$"), un signo igual "=", la propia definición de la regla, y un punto y coma ";" al final.

```
$nombre = regla;  
public $nombre = regla;  
$color = rojo | verde | azul | "azul marino";
```

La declaración del ámbito puede ser "public" o "private", siendo esta última la declaración por defecto. Las reglas definidas como "public" son las reglas iniciales para el reconocimiento.

- **Regla principal (Root).** Si una (y sólo una) de las reglas se declara con el ámbito "root", será la única regla usada por el reconocedor. Si no existe ninguna regla declarada como "root", el reconocedor usará como regla principal la alternativa de todas las reglas declaradas como "public".
- **Comentarios.** Comentarios en el estilo C/C++/Java se admiten en la definición de las gramáticas. Los comentarios delimitados por "/"* y "*/" o entre "/" y el final de la línea son ignorados por el procesador de gramáticas.

Built-in

Existen gramáticas especialmente diseñadas para las tareas más comunes (y a menudo difíciles) que han sido integradas en el reconocedor como un recurso incorporado. Las gramáticas básicas incorporadas no son solamente la definición de las reglas sino el procesamiento interno de los resultados considerando medidas de confianza y opcionalmente múltiples hipótesis (N-Best).

Hay que tener en cuenta que estas gramáticas incorporan modelos de ruido, de modo que están pensadas para aplicaciones reales en las que el usuario puede decir alguna palabra de relleno no contemplada en la gramática. Además, de este modo son más robustas al ruido captado por el teléfono. Este hecho puede hacer perder un poco de prestaciones en entornos muy silenciosos o de laboratorio si se comparan con sistemas que no contemplan los casos anteriores.

El conjunto de estas gramáticas presenta ciertas diferencias en función del motor ASR utilizado para el reconocimiento del habla (Verbio o LumenVox). Una de las diferencias más significativas radica en el hecho que el motor de LumenVox no permite indicar parámetros en ninguna de sus gramáticas built-in, en cambio Verbio sí permite pasar parámetros en algunas de estas gramáticas.

En el caso de Verbio, es preciso tener en cuenta que la disponibilidad de gramáticas built-in está en función del idioma del motor ASR.

Verbio

Booleana

Gramática específica para el reconocimiento de respuestas a preguntas tipo sí/no, y las palabras y expresiones más comunes para expresar confirmación y negación. Por ejemplo: "exacto", "correcto", "no gracias", etc.

Parámetros

Sin parámetros

Como resultado del reconocimiento, esta gramática devuelve "true" (respuesta afirmativa) o "false" (respuesta negativa).

Código

Gramática específica para el reconocimiento de los códigos numéricos dictados como una secuencia de números naturales (en grupos de una, dos o tres cifras). Por ejemplo: "veinticuatro, ocho, veintitres" devuelve "24823".

Parámetros

Parámetros	Tipo	Valor por defecto	Descripción
<i>Length</i>	Integer	4	Longitud máxima del código numérico a devolver

Esta gramática devuelve el código numérico reconocido con todas las cifras juntas, sin espacios intermedios.

Dígitos

Gramática específica para el reconocimiento de cadenas de dígitos de longitud limitada o no, usando modelos acústicos específicos para los dígitos conectados. Por ejemplo: "uno, tres, cuatro", "siete", etc.

Parámetros

Parámetros	Tipo	Valor por defecto	Descripción
<i>Length</i>	Integer	-	Longitud exacta de la cadena de dígitos
<i>Maxlength</i>	Integer	10	Longitud máxima de la cadena de dígitos
<i>Minlength</i>	Integer	1	Longitud mínima de la cadena de dígitos

Esta gramática devuelve la cadena de dígitos (de "0" a "9") reconocida sin espacios. Por ejemplo: "8134".

Fecha

Gramática específica para el reconocimiento de fechas en lenguaje natural, cubriendo fechas fijas y/o relativas en función de los parámetros establecidos. Por ejemplo: "dentro de dos días", "el próximo lunes", etc.

Parámetros

Parámetros	Tipo	Valor por defecto	Descripción
<i>Relative</i>	Boolean	False	Si el valor es "true", la gramática acepta fechas relativas como "mañana" y/o incompletas como "el sábado"
<i>Voicexml</i>	Boolean	False	Si el parámetro es "true", el formato de salida es <i>yyyymmdd</i> , usando "?" en caso de que no se hayan rellenado todos los campos
<i>Year</i>	Boolean	False	La gramática acepta fechas fijas con día y mes. Si el valor de este parámetro es "true", la gramática acepta además opcionalmente un año

Esta gramática devuelve la fecha en el formato "swddmmyyyy" rellenando únicamente aquellos valores que se hayan reconocido. Los caracteres que no se hayan podido rellenar tendrán el valor "?".

Horario

Gramática específica para el reconocimiento de horas y minutos, así como de horas relativas. Por ejemplo: "a las tres y veintinco", etc.

Parámetros

Sin parámetros

Esta gramática devuelve la fecha en el formato "hhmmx" rellenando únicamente aquellos valores que se hayan reconocido. Los caracteres que no se hayan podido rellenar tendrán el valor "?".

Moneda

Gramática específica para el reconocimiento de cantidades monetarias. En el caso de que se incluyan céntimos, éstos ocuparán dos decimales separados por un punto de las unidades. El formato de salida es, por ejemplo, "EUR125.39".

Parámetros

Sin parámetros

NIF

Gramática específica para el reconocimiento del Número de Identificación Fiscal personal (NIF) de España.

Parámetros

Sin parámetros

Esta gramática devuelve el número de identificación fiscal español, incluida la letra, sin espacios intermedios.

Número

Gramática específica para el reconocimiento de números naturales dentro de un rango limitado. Por ejemplo: "dos mil trescientos cuarenta y siete", "doce", etc.

Parámetros

Parámetros	Tipo	Valor por defecto	Descripción
<i>Max</i>	Integer	99	Valor numérico máximo que se devolverá. La gramática no puede devolver valores superiores a 999999

Esta gramática devuelve el número reconocido, sin separación entre millares y centenas. Por ejemplo: "23710".

Tarjetas de crédito

Gramática específica para el reconocimiento de números de tarjetas de crédito.

Parámetros

Sin parámetros

Esta gramática devuelve el número de la tarjeta de crédito reconocido (dictado cifra a cifra) con todas las cifras numéricas sin espacios intermedios.

Teléfono

Gramática específica para el reconocimiento de números de teléfono en lenguaje natural, cubriendo las más frecuentes formas de agrupar los dígitos en números naturales. Por ejemplo: "noventa y tres, cuatro cero nueve, setenta y uno, veinte".

Parámetros

Parámetros	Tipo	Valor por defecto	Descripción
<i>Maxlength</i>	Integer	9	Número máximo de dígitos del número de teléfono
<i>Minlength</i>	Integer	9	Número mínimo de dígitos del número de teléfono

Esta gramática devuelve el número de teléfono reconocido como una cadena de dígitos (de "0" a "9"). Por ejemplo: "934097120".

LumenVox

Booleana

Gramática específica para el reconocimiento de respuestas a preguntas tipo sí/no, y las palabras y expresiones más comunes para expresar confirmación y negación. Por ejemplo: "exacto", "correcto", "no gracias", etc.

Como resultado del reconocimiento, esta gramática devuelve "true" (respuesta afirmativa) o "false" (respuesta negativa).

Dígitos

Gramática específica para el reconocimiento de cadenas de dígitos de longitud variable, usando modelos acústicos específicos para los dígitos conectados. Por ejemplo: "uno, tres, cuatro", "siete", etc.

Esta gramática devuelve la cadena de dígitos (de "0" a "9") reconocida sin espacios. Por ejemplo: "8134".

Fecha

Gramática específica para el reconocimiento de fechas en lenguaje natural, cuyo formato de entrada debe expresarse como "mmdd" o "mmddyyyy".

Esta gramática devuelve la fecha en el formato "yyyymmdd" rellenando únicamente aquellos valores que se hayan reconocido. Los caracteres que no se hayan podido rellenar tendrán el valor "?".

Horario

Gramática específica para el reconocimiento de horas y minutos. Por ejemplo: "a las tres y veintinco", etc.

Esta gramática devuelve la fecha en el formato "hhmmx" rellenando únicamente aquellos valores que se hayan reconocido. Los caracteres que no se hayan podido rellenar tendrán el valor "?".

Moneda

Gramática específica para el reconocimiento de cantidades monetarias. En el caso de que se incluyan céntimos, éstos ocuparán dos decimales separados por un punto de las unidades. El formato de salida es, por ejemplo, "USD18.04".

Número

Gramática específica para el reconocimiento de números. Por ejemplo: "dos mil trescientos cuarenta y siete", "doce", etc.

Esta gramática devuelve el número reconocido, sin separación entre millares y centenas. Por ejemplo: "23710".

Teléfono

Gramática específica para el reconocimiento de números de teléfono en lenguaje natural, cubriendo las más frecuentes formas de agrupar los dígitos en números naturales. Por ejemplo: "noventa y tres, cuatro cero nueve, setenta y uno, veinte".

Esta gramática devuelve el número de teléfono reconocido como una cadena de dígitos (de "0" a "9"). Por ejemplo: "934097120".

Custom

Además de las diversas gramáticas integradas que proporciona el módulo Voice Option, también es posible crear gramáticas hechas a medida, cuya tipología y proceso de creación se describe en el apartado [Gramáticas](#).

Pasos

Estrategias interactivas

Este grupo de pasos únicamente está disponible en el caso de que el módulo Voice Option esté instalado en Presence Intelligent Routing. El uso de estos pasos en la fase de diseño de una estrategia aporta un elevado grado de interactividad y aumenta considerablemente la capacidad del programa.



Barra de pasos de estrategias interactivas

Ask

Descripción del paso

Este paso se encarga de formular una pregunta a la persona que realiza la llamada. En este paso se efectúa reconocimiento del habla y/o de tonos DTMF. Los parámetros permiten definir el texto de la pregunta, el tipo de gramática, el número de reintentos, el nivel de confianza, etc. El motor de texto a voz (TTS) se encarga de reproducir la locución, pero también es posible indicar archivos de audio grabados.

Inspector de objetos	
Descripción	Código postal
Detener locución	DTMF
Confianza	50
Tono	No
Texto inicial	[texto]
Idioma	Español
Configuración	Español
Dígito final	#
Gramáticas	[Gramáticas]
Máx. DTMF	1
Resultado	vCodPostal
Silencio final (ms)	3000
Silencio inicial (ms)	3000
Tiempo máximo (ms)	5000
Texto reintento	[texto]
Máx. reintentos	3
Final	300
Step ID	1

Propiedades del paso **Ask**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

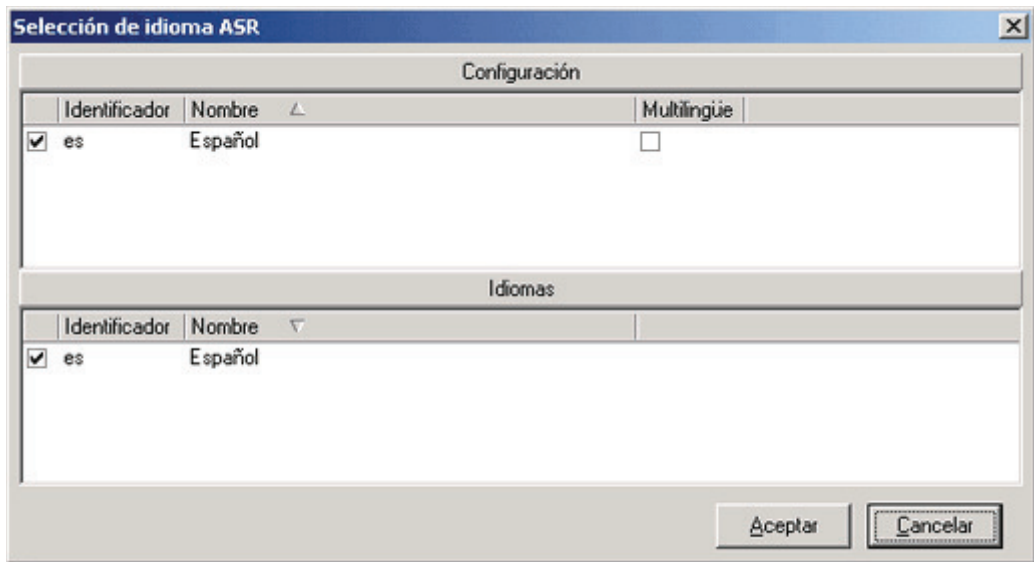
- **Confianza** (propiedad de entrada)

Valor de tipo entero que representa el nivel de confianza otorgado al paso. Este valor sirve de referencia para decidir si se da el resultado por bueno o bien se solicita repetición, confirmación, etc.

- **Configuración** (propiedad de entrada)

Este parámetro permite seleccionar la configuración (módulo de reconocimiento del habla) de entre las configuraciones que hayan sido instaladas en el equipo. Cada configuración permite la inclusión de uno o más idiomas en el servidor de reconocimiento del habla en el que se instala. Por lo tanto, únicamente podrán reconocerse locuciones en aquellos idiomas para los que se haya instalado la correspondiente configuración.

Al hacer clic en el botón  de la propiedad aparece la pantalla **Selección de idioma ASR** :



En **Configuración** debe aparecer la lista con las configuraciones instaladas. En el caso de configuraciones multilingües, la opción **Multilingüe** permite seleccionar el uso de vocabularios y/o gramáticas que contienen entradas en varios idiomas. En otras palabras, una única configuración puede contener varios idiomas.

- **Detener locución** (propiedad de entrada)

Esta propiedad permite interrumpir la locución mediante el habla del interlocutor y/o la introducción de dígitos DTMF. Los valores de esta propiedad son los siguientes:

- **Voz+DTMF**: La interrupción de la locución se produce cuando el interlocutor habla o pulsa un dígito DTMF. El reconocimiento del habla y/o de tonos DTMF se inicia de manera simultánea al inicio de la locución.
- **DTMF**: La interrupción de la locución se produce únicamente cuando el interlocutor pulsa un dígito DTMF. El reconocimiento del habla y/o de tonos DTMF se inicia cuando se interrumpe la locución o cuando ésta finaliza (si antes no ha sido interrumpida). Valor por defecto de la propiedad.
- **No**: No es posible interrumpir la locución, de modo que el reconocimiento sólo puede iniciarse cuando finalice la locución. Por lo tanto, el interlocutor debe escuchar la locución completa antes de poder hablar o pulsar un dígito DTMF.


NOTA: Si el valor de configuración seleccionado es **Voz+DTMF**, es necesario utilizar una

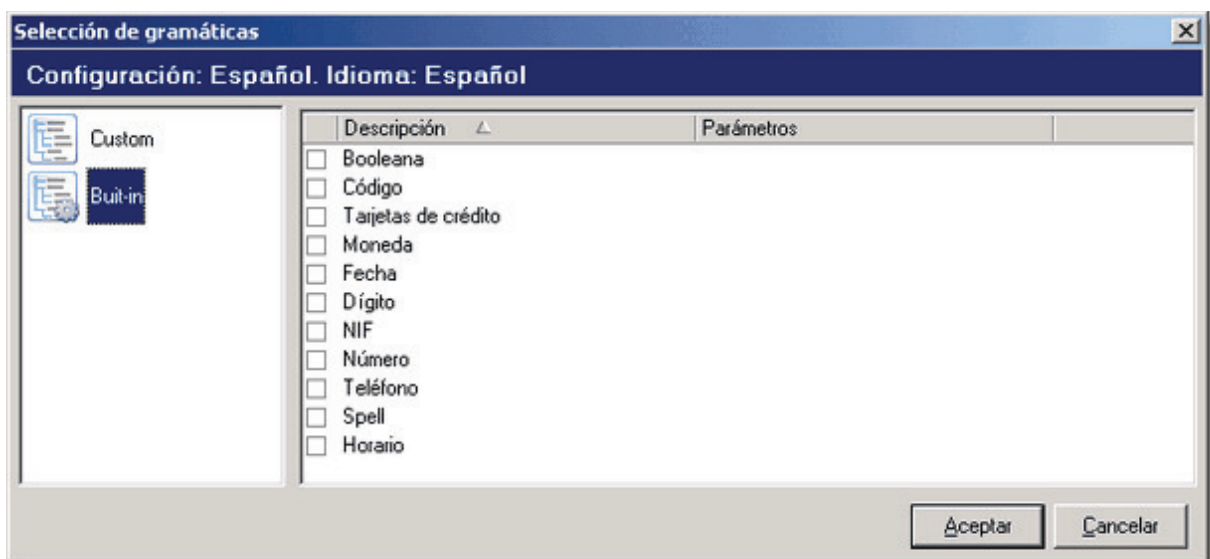
tarjeta Dialogic que soporte CSP (Continuous Speech Processing). Consulte la documentación específica del fabricante de la tarjeta para validar que la versión del firmware instalado y la configuración de dicha tarjeta son correctas para soportar CSP.

- **Dígito final** (propiedad de entrada)

Dígito que sirve para finalizar la recepción de datos. Por ejemplo, si el formato de un número de teléfono debe tener una longitud máxima de 9 dígitos, este parámetro permite definir una tecla que efectuará la finalización antes de marcar los 9 dígitos. Habitualmente se utiliza el carácter "#". En el caso concreto de que la tarjeta Dialogic utilizada sea de tecnología Springware y la propiedad **Detener locución** de este paso tenga el valor **Voz+DTMF**, la propiedad **Dígito final** no es aplicable.

- **Gramáticas** (propiedad de entrada)

Este parámetro permite seleccionar el tipo de gramática que se aplica al paso. Al hacer clic en el botón  de la propiedad, aparece la pantalla **Selección de gramáticas**:



Es posible utilizar gramáticas Custom y/o Built-in o bien combinar el uso de ambas. Para más información sobre las gramáticas, véanse los distintos apartados en [Gramáticas](#), [Built-in](#) y [Gramáticas, Custom](#).

- **Idioma** (propiedad de entrada)

Este parámetro permite seleccionar el idioma, en función de las configuraciones instaladas en el equipo. La selección del idioma se efectúa desde la pantalla **Selección de idioma ASR**, descrita anteriormente.

- **Máx. DTMF** (propiedad de entrada)



Parámetro que permite definir el valor máximo de tonos DTMF del paso. En el caso concreto de que la tarjeta Dialogic utilizada sea de tecnología Springware y la propiedad **Detener locución** de este paso tenga el valor **Voz+DTMF**, la propiedad **Máx. DTMF** no es aplicable.

- **Máx. reintentos** (propiedad de entrada)

Este parámetro permite definir el número máximo de reintentos en el caso de que el sistema no pueda identificar correctamente la respuesta de la persona que llama.

- **Resultado** (propiedad de salida)

En esta propiedad se indica el nombre de la variable definida en la estrategia en la que se guarda el valor obtenido del reconocimiento. Es obligatorio asignar una variable.

- **Silencio final (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo de silencio, expresado en milisegundos, que hará detener el proceso de reconocimiento de voz si es superado en algún momento.
- **Silencio inicial (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo de silencio para detectar voz, expresado en milisegundos, durante el cual el proceso de reconocimiento esperará para detectar voz. Si se supera este tiempo, el proceso de reconocimiento se detendrá y no se producirá reconocimiento alguno. En caso de que el parámetro **Detener locución** tenga los valores **DTMF** o **No**, el valor que deberá indicarse debe ser el tiempo máximo para detectar habla o un tono DTMF una vez que la locución haya finalizado. Si se indica el valor **Voz+DTMF**, a este tiempo se tiene que añadir la duración de la locución, ya que en este caso el reconocimiento del habla y/o tonos DTMF se inicia de forma simultánea al inicio de la locución.
- **Texto inicial** (propiedad de entrada)
Este parámetro permite especificar el texto de la pregunta inicial. Al hacer clic en el botón  de la propiedad aparece el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).
- **Texto reintento** (propiedad de entrada)
En el caso de que el proceso de reconocimiento no pueda efectuarse correctamente, este parámetro permite indicar un texto que se reproducirá antes de intentar reconocer voz de nuevo. Al hacer clic en el botón  de la propiedad aparece el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).
- **Tiempo máximo (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo, expresado en milisegundos, durante el que se efectuará el reconocimiento de las muestras de audio. En el caso concreto de que la tarjeta Dialogic utilizada sea de tecnología DM3 y la propiedad **Detener locución** de este paso tenga el valor **Voz+DTMF**, la propiedad **Tiempo máximo (ms)** no es aplicable.
- **Tono** (propiedad de entrada)
Parámetro opcional que permite definir un tono en el paso para indicar el momento en que el interlocutor puede empezar a hablar, es decir el momento a partir del cual se inicia el reconocimiento de voz. En el caso de que esté seleccionada la opción **Voz+DTMF** de la propiedad **Detener locución**, el tono que pueda haberse definido para el paso no sonará, ya que el reconocimiento de voz ya se inicia en paralelo a la locución.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **Ask**

Este paso dispone de tres conectores de salida:

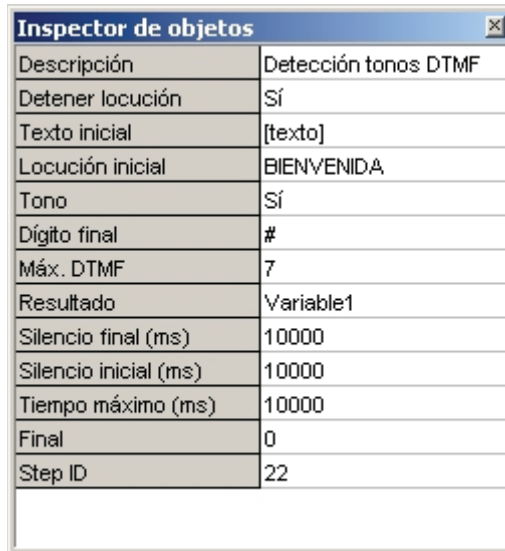
- El conector verde permite indicar, en función de la gramática definida, el flujo de la estrategia cuando el reconocimiento se efectúa de manera correcta.
- El conector naranja se utiliza para definir el flujo de la estrategia en el caso de que no se produzca reconocimiento del habla.
- El conector rojo permite especificar el flujo que debe seguir la estrategia si se produce un

error interno, por ejemplo en el caso de que el sistema no disponga de suficientes licencias de ASR.

DetectDTMF

Descripción del paso

Este paso permite introducir tonos DTMF que pueda recibir el interlocutor. Presence Intelligent Routing Server tiene la capacidad de detectar estos tonos mediante funciones específicas de la tarjeta Dialogic.



Inspector de objetos	
Descripción	Detección tonos DTMF
Detener locución	Sí
Texto inicial	[texto]
Locución inicial	BIENVENIDA
Tono	Sí
Dígito final	#
Máx. DTMF	7
Resultado	Variable1
Silencio final (ms)	10000
Silencio inicial (ms)	10000
Tiempo máximo (ms)	10000
Final	0
Step ID	22

Propiedades del paso **DetectDTMF**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- Detener locución** (propiedad de entrada)


Esta propiedad permite interrumpir la locución, definida previamente a partir de un archivo (propiedad **Locución inicial**) o de un texto a voz (propiedad **Texto inicial**), mediante la introducción de dígitos DTMF. Los valores de esta propiedad son los siguientes:

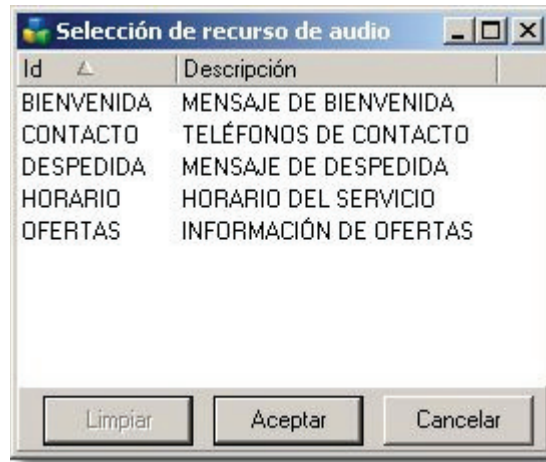
 - Sí:** La interrupción de la locución se produce únicamente cuando el interlocutor pulsa un dígito DTMF. Valor por defecto de la propiedad.
 - No:** No es posible interrumpir la locución, de modo que la detección sólo puede iniciarse cuando finalice la locución. Por lo tanto, el interlocutor debe escuchar la locución completa antes de poder pulsar un dígito DTMF.
- Dígito final** (propiedad de entrada)

Dígito que sirve para finalizar la detección de tonos DTMF. Por ejemplo, si el formato de un número de teléfono debe tener una longitud máxima de 9 dígitos, este parámetro permite definir una tecla que efectuará la finalización después de marcar los 9 dígitos. Habitualmente se utiliza el carácter "#".
- Locución inicial** (propiedad de entrada)

Archivo de audio que se reproduce antes de la detección de tonos DTMF. Si el valor de la

propiedad **Detener locución** es **Sí**, al introducir un dígito DTMF se interrumpe automáticamente la locución.

Al pulsar el botón  de la propiedad aparece la pantalla de selección del recurso de audio:



El botón **Limpiar** sólo está habilitado si previamente se ha introducido un recurso de audio en la propiedad.

NOTA: en el caso de que se haya especificado un texto en la propiedad Texto inicial, el archivo de audio es ignorado y se reproduce el texto indicado.

- **Máx. DTMF** (propiedad de entrada)
Parámetro que permite indicar el número máximo de tonos DTMF que pueden ser detectados. Cuando se alcance el valor especificado, la detección finalizará.
- **Resultado** (propiedad de salida)
En esta propiedad se indica el valor obtenido de la detección de tonos DTMF. Es obligatorio asignar una variable.
- **Silencio final (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo de silencio, expresado en milisegundos, que hará detener el proceso de detección de tonos DTMF si es superado en algún momento.
- **Silencio inicial (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo de silencio, expresado en milisegundos, durante el cual el proceso de detección esperará tonos DTMF. Si se supera este tiempo, el proceso de detección se detendrá y no se producirá detección alguna.
- **Texto inicial** (propiedad de entrada)
Parámetro que permite especificar el texto de la locución previa a la detección de tonos DTMF mediante el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).
Si el valor de la propiedad **Detener locución** es **Sí**, al introducir un dígito DTMF se interrumpe automáticamente la locución.

NOTA: para poder ejecutar esta propiedad, es preciso disponer de al menos una licencia para el motor TTS de Verbio.

- **Tiempo máximo (ms)** (propiedad de entrada)
Tiempo máximo, expresado en milisegundos, durante el que se efectuará la detección de tonos DTMF.

- **Tono** (propiedad de entrada)
Parámetro opcional que permite reproducir un tono en el paso para indicar el momento en que el interlocutor puede empezar a pulsar tonos DTMF.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Play

Descripción del paso

Este paso permite reproducir archivos de audio, de modo que el interlocutor pueda escuchar la reproducción. Es posible reproducirlos mediante funciones específicas de la tarjeta Dialogic.


Inspector de objetos	
Descripción	Reproducción archivo
Dígito final	#
Archivo	HLA
Final	0
Step ID	48

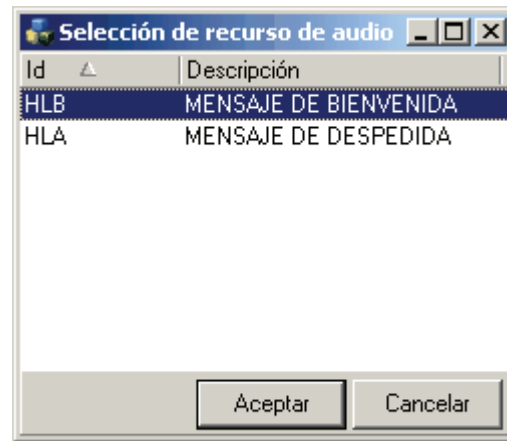
Propiedades del paso **Play**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Archivo** (propiedad de entrada)
Esta propiedad permite elegir el recurso de audio a partir de la lista definida en la pantalla de **Recursos** (véase el apartado **Audio** en [IR-Voice Option, Recursos](#)).
Al pulsar el botón  de la propiedad aparece la pantalla de selección del recurso de audio:



- **Dígito final** (propiedad de entrada)
Dígito que sirve para finalizar la reproducción del archivo de audio.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Tell

Descripción del paso

Este paso reproduce un mensaje a la persona que llama. En este paso no se efectúa reconocimiento del habla. El motor de texto a voz (TTS) se encarga de reproducir la locución, pero también es posible indicar archivos de audio grabados.

Descripción	Locución
Dígito final	#
Texto	[texto]
Final	500
Step ID	49

Propiedades del paso **Tell**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Dígito final** (propiedad de entrada)

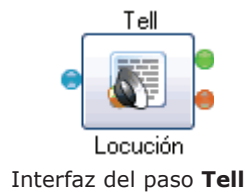
Este parámetro permite definir una tecla para interrumpir la locución.

- **Texto** (propiedad de entrada)

Parámetro que permite especificar el texto de la locución mediante el editor texto a voz. Para más información sobre el uso del editor, véase el apartado [IR-Voice Option, Editor texto a voz](#).

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad **Descripción** se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Este paso dispone de dos conectores de salida:

- El conector verde permite indicar el flujo de la estrategia cuando la síntesis de voz se efectúa de manera correcta. La síntesis se lleva a cabo a partir de un texto definido como parámetro.
- El conector rojo permite especificar el flujo que debe seguir la estrategia si se produce un error interno, por ejemplo en el caso de que el sistema no disponga de suficientes licencias de TTS.

Transfer

Descripción del paso

Este paso se encarga de transferir una llamada al destino que se indique en la propiedad **Valor**.

Inspector de objetos	
Descripción	Transferir
Valor	50047
Final	0
Step ID	50

Propiedades del paso **Transfer**

Propiedades comunes del paso

Véase el apartado [Pasos](#).

Propiedades específicas del paso

- **Valor** (propiedad de entrada)

Permite indicar la transferencia de la llamada a la extensión, login, VDN, etc. que se indique en este parámetro.

Interfaz del paso

La representación visual del paso se muestra en la siguiente imagen. En la propiedad

Descripción se especifica el texto con el que se desea denominar el paso.



Interfaz del paso **Transfer**