

## 1 DISTRIBUCIÓN EN COMPONENTES

Evolution no es una aplicación monolítica, sino que está compuesta por una serie de componentes que interactúan para brindar la funcionalidad de la aplicación.

Estos componentes son:

- Website de Evolution  
Este sitio es el que da la cara al usuario final y le permite realizar las acciones que permite el sistema.
- Website para la ejecución de los Flujos de Autorización  
Este sitio ejecuta un motor de seguimiento de los flujos de autorización que se definen en Evolution y expone una serie de WebServices, para que el website interactúe con el motor de los flujos.
- Windows Service para Generación de Nóminas.  
Este servicio Windows, es quien efectivamente realiza los cálculos de nóminas iniciados desde el Website de Evolution.
- Windows Service para Ejecución de Tareas en Programadas.  
Este servicio Windows es quien ejecuta aquellas actividades que son planificadas por los usuarios o por otros componentes de Evolution, por ejemplo: envío de notificaciones, ejecución desatendida de los cálculos de nómina, actualización final de las transacciones luego que es autorizada en su último nivel, etc.

Estos componentes se pueden instalar en un solo servidor, o pueden estar distribuidos en diferentes equipos, para balancear la carga de la ejecución de cada componente.

Adicionalmente a estos componentes, hay una serie de programas ejecutables que cumplen funciones específicas de configuración de ciertas funcionalidades de Evolution, tales como:

- Configuración de SmartLists
- Gestión de los recursos de globalización y localización
- Importación de datos a través de plantillas (para ejecutarse en tareas del sistema operativo)
- Formulador de los cálculos de nómina.
- Configuración general de los componentes

## 2 WEBSITE DE EVOLUTION

El WebSite de Evolution, hospedado en IIS, se implementó con el modelo de programación MVC (Model / View / Controller)

Con el fin de que la arquitectura fuera fácil de administrar, se separó el código del controlador en capas que proveen funcionalidad específica.

### GUATEMALA

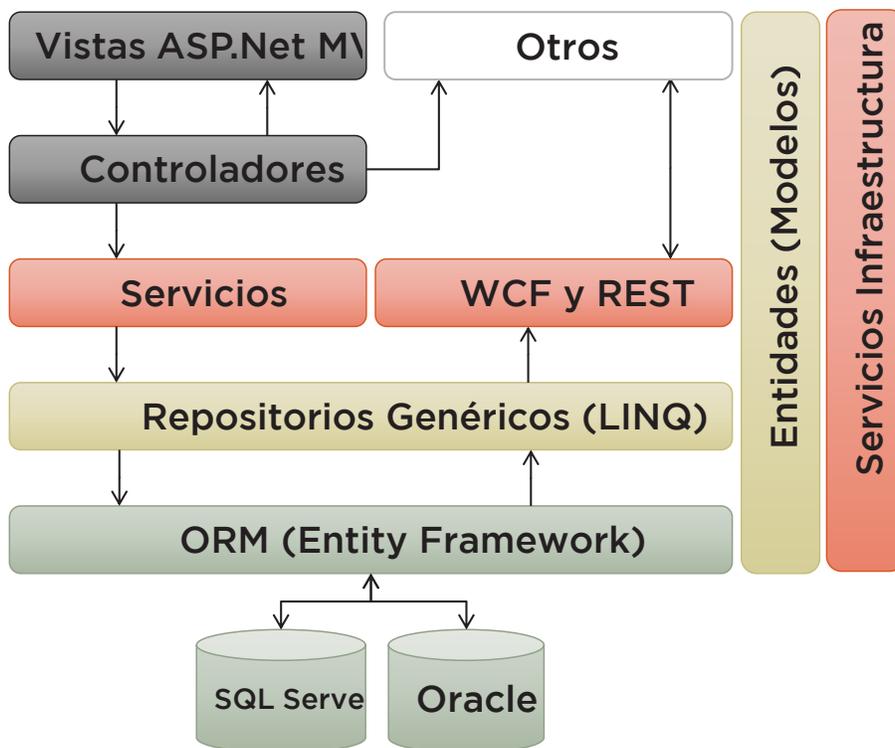
Km. 15 Carretera a El Salvador  
Entrada Condado Concepción  
Santa Catarina Pinula  
(+502) 6644-4777

### EL SALVADOR

Bvld. El Hipódromo No. 638  
Colonia San Benito  
San Salvador  
(+503) 2239-6300

### PANAMÁ

Ciudad del Saber  
Clayton, Ancón  
Edificio 224 Of. 2D  
(+507) 302-2940 al 45



Como puede verse en la imagen, los Controladores delegan la aplicación de reglas de negocio y la obtención de los modelos en Servicios y éstos a su vez, delegan el acceso a los datos en un Repositorio Genérico, que abstrae el acceso a la base de datos a través de Entity Framework. En la actualidad Evolution puede interactuar con una base de datos Oracle o SQL Server de manera nativa.

Los servicios de infraestructura a que se refiere la imagen anterior son:

- Reportes y Consultas
  - o Generación de consultas a Microsoft Excel
  - o Generación de documentos de Microsoft Word
  - o Generación de diagramas a Microsoft Visio
  - o Integración de reportes diseñados con Crystal Reports
  - o Integración de reportes diseñados con Reporting Services
- Ejecución de Procesos
  - o Definición de Alertas, de su audiencia y de su programación.

- o Ejecución de Procesos manuales y programados (con recurrencia)
- o Programación de cálculo de nóminas
- o Aplicación de acciones diferidas al futuro
- o Gestión de errores y posibilidad de reintento.
- Flujos de Trabajo
  - o Rutas y Responsables de las Autorizaciones
  - o Notificaciones, Recordatorios y Escalamiento
  - o Gestión de errores y posibilidad de reintento.
- Parametrización y Configuración
  - o Parámetros generales por país, empresa, unidad, centro de trabajo
  - o Listados Inteligentes con Paneles de Búsqueda
  - o Listas de Valores
- Servicios de Aplicación
  - o Cache
  - o Encriptación
  - o Globalización y Localización
  - o Bitácoras de ejecución del código fuente y de errores
- Extensibilidad de Evolution
  - o Crear atributos adicionales a las entidades
  - o Entidades y Consultas Adicionales
  - o SDK para elaboración de Plugins con código fuente propio.

### 3 WEBSITE PARA LA EJECUCIÓN DE LOS FLUJOS DE AUTORIZACIÓN

El WebSite para la ejecución de flujos de autorización, es un sitio web hospedado en IIS, y ejecuta el motor de seguimiento de flujos existente en el .Net Framework (Workflow Foundation).

El Website de Evolution es el único componente que interactúa con este website y lo hace a través de una serie de WebServices que le permiten realizar las siguientes actividades:

- Notificar actividades pendientes de autorizar o que están ociosas
- Procesar una autorización del flujo
- Procesar una denegación del flujo
- Procesar una anulación del flujo
- Escalar actividades ociosas o abandonadas
- Programar la finalización de las entidades una vez ha sido autorizadas (interacción con el Windows Service de ejecución de tareas programadas).

Es posible que una sola instancia de este website pueda atender a multiples instancias del website de Evolution, ya que como parte de la inicialización de los flujos se envía toda la información necesaria para hacerlo autosuficiente.

#### GUATEMALA

Km. 15 Carretera a El Salvador  
Entrada Condado Concepción  
Santa Catarina Pinula  
(+502) 6644-4777

#### EL SALVADOR

Bldv. El Hipódromo No. 638  
Colonia San Benito  
San Salvador  
(+503) 2239-6300

#### PANAMÁ

Ciudad del Saber  
Clayton, Ancón  
Edificio 224 Of. 2D  
(+507) 302-2940 al 45

## 4 WINDOWS SERVICE PARA GENERACIÓN DE NÓMINAS

Este es un Windows Service escrito con el único propósito de ejecutar los cálculos de nómina. Interactúa con el WebSite de Evolution a través de una cola en donde se depositan las nóminas por calcular (cola privada transaccional de MSMQ).

Es posible que una sola instancia de este servicio pueda atender a múltiples instancias del WebSite de Evolution, ya que los datos que se envían a la cola, permiten que la ejecución se haga de manera autosuficiente.

Este servicio es una aplicación multithread que de manera concurrente ejecuta una o más cálculos de nómina. Está basado en un sistema de semáforos para garantizar que los accesos a la base de datos no importando el hilo donde se ejecuten, se hagan de manera secuencial, para evitar “dead locks” producidos por las transacciones procesadas.

Los cálculos de nómina se configuran con un ejecutable creado para ello y que permite especificar los procedimientos almacenados que se ejecutan antes y después de procesar el cálculo, así como las fórmulas específicas para generar ingresos y deducciones de los empleados.

Los cálculos de nómina no forman parte del código fuente de Evolution. Las fórmulas a aplicar están almacenadas en la base de datos y son interpretadas en tiempo de ejecución.

A nivel de base de datos y un archivo texto se almacena la bitácora de ejecución de cálculos, lo que permite consultar errores, advertencias y excepciones que se puedan dar en el momento de la ejecución.

## 5 WINDOWS SERVICE PARA EJECUCIÓN DE TAREAS EN PROGRAMADAS

Este es un Windows Service desarrollado para que sea responsable de ejecutar tareas en segundo plano, que son solicitadas por los usuarios a través de Evolution o que son programadas por los otros componentes de Evolution.

Las tareas en segundo plano que puede ejecutar son:

- Envío de notificaciones a los usuarios (correo electrónico u otros que se programen)
- Ejecución y notificación de Alertas
- Ejecución de cálculos de nómina programados a una hora en particular
- Ejecución de procesos de finalización de las transacciones luego de que son autorizadas.
- Ejecución de procesos diferidos al futuro.
- Generación de índices para búsquedas textuales con algoritmos de “ranking”
- Inicio de flujos de autorización programados desde la base de datos.

El objetivo de este servicio es liberar al WebSite de Evolution de tener que ejecutar procesos que no responde directamente a peticiones directas que hacen los usuarios.

### GUATEMALA

Km. 15 Carretera a El Salvador  
Entrada Condado Concepción  
Santa Catarina Pinula  
(+502) 6644-4777

### EL SALVADOR

Bldv. El Hipódromo No. 638  
Colonia San Benito  
San Salvador  
(+503) 2239-6300

### PANAMÁ

Ciudad del Saber  
Clayton, Ancón  
Edificio 224 Of. 2D  
(+507) 302-2940 al 45

Es posible que una sola instancia de este servicio pueda atender a múltiples instancias del WebSite de Evolution, ya que los datos que se envían a la cola y a las tareas programadas, permiten que la ejecución se haga de manera autosuficiente.

Este servicio implementa un mecanismo de programación de actividades basado en un motor muy popular llamado Quartz, que es un proyecto open source, muy utilizado en diversos ambientes.

## 6 COMPONENTES ADICIONALES

Adicionalmente a los componentes desarrollados por ASEINFO, Evolution depende de otros componentes de terceros que se listan a continuación:

- Microsoft Internet Information Service (IIS)
- .Net Framework 4.5.2 o superior
- Microsoft AppFabric
- Runtime para Microsoft Reporting Services 2010 SP1
- Runtime para Crystal Reports v. 13

Todos estos son componentes de descarga gratuita y se requieren en el momento de la instalación de Evolution.

## 7 SERVIDOR DE BASE DE DATOS

Evolution requiere un servidor de base de datos para almacenar su información. En este momento se soportan las siguientes bases de datos:

- Microsoft SQL Server 2008 o superior.  
Sobre sistema operativo Windows Server 2008 R2 o superior.
- Oracle 11g R2 (11.2.0.4) o superior  
Sobre alguno de los siguientes sistemas operativos
  - o Microsoft Windows Server 2008 R2 o superior
  - o Oracle Linux 4 o superior
  - o Red Hat Enterprise Linux 4 o superior
  - o Suse Linux Enterprise Server 10 o superior
  - o Solaris
  - o HP-UX

A nivel de base de datos se requieren crear 5 bases de datos, para almacenar diferente información de cada componente.

### GUATEMALA

Km. 15 Carretera a El Salvador  
Entrada Condado Concepción  
Santa Catarina Pinula  
(+502) 6644-4777

### EL SALVADOR

Bldv. El Hipódromo No. 638  
Colonia San Benito  
San Salvador  
(+503) 2239-6300

### PANAMÁ

Ciudad del Saber  
Clayton, Ancón  
Edificio 224 Of. 2D  
(+507) 302-2940 al 45

Nombre de Base	Plataforma requerida	Descripción
EvoConfig	SQL Server / Oracle	Base de datos con la data propia de Evolution para brindar la funcionalidad
EvoData	SQL Server / Oracle	Base de datos con la data de RRHH del cliente.
EvoTemp	SQL Server	Base con datos temporales para la ejecución de Evolution y sus componentes
AppFabricMon	SQL Server	Soporte para monitoreo del website del Workflow, requerido por AppFabric.
AppFabricPers	SQL Server	Soporte para la persistencia de flujos requerido por AppFabric

La base de datos EvoConfig solamente cambia cuando se realizan configuraciones sobre Evolution, tales como agregar reportes, crear alertas, modificar las traducciones para diferentes idiomas, etc. Por lo que su plan de respaldo y recuperación es de baja frecuencia.

La base de datos EvoData es la más importante porque almacena la información propia de RRHH. Su plan de mantenimiento, respaldo y recuperación debe ser de alta frecuencia.

La base de datos EvoTemp, es totalmente desechable y si se tuviera que crear de nuevo, solamente se perderían algunas personalizaciones visuales de los usuarios y la programación de alertas (que se pueden reprogramar desde Evolution).

Las bases de datos de AppFabric son desechables y se pueden generar de nuevo cuando se necesite.

#### GUATEMALA

Km. 15 Carretera a El Salvador  
Entrada Condado Concepción  
Santa Catarina Pinula  
(+502) 6644-4777

#### EL SALVADOR

Bldv. El Hipódromo No. 638  
Colonia San Benito  
San Salvador  
(+503) 2239-6300

#### PANAMÁ

Ciudad del Saber  
Clayton, Ancón  
Edificio 224 Of. 2D  
(+507) 302-2940 al 45