

**SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE SOPORTE INTERNO**

PROYECTO FINAL TC1/TD

**-GUÍA DE CONTENIDOS-**

ESTEBAN MAS (58223)

Sede Centro

Comisión A

Turno Mañana

2017

Docente: Esteban Calabria

**ÍNDICE**

1. HISTORIAL DEREVISIÓN 5

2. INTRODUCCIÓN 6

3. PROPÓSITO 6

3.1 Propósito 6

3.2 Manejo y seguimiento de los tickets 6

3.3 Base de datos histórica de incidentes (Base de conocimiento) 7

3.4 Rápido acceso a estadísticas y métricas 7

3.5 Apoyar a la gerencia en la toma de decisiones 8

4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y ALCANCE 8

4.1 FUNCIONALIDADES 8

4.1.1 Gestión de tickets 8

4.1.2 Gestión de problemas 8

4.1.3 Gestión del cambio 9

4.1.4 Reportes 9

4.1.5 Autoservicio 9

4.1.6 Procesos 9

4.1.7 Gestión del Nivel del Servicio y SLA 10

4.2 ALCANCE 10

5. Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones 10

5.1 Definiciones 10

5.2 Acrónimos 11

5.3 Abreviaturas 11

6. DISEÑO 12

6.1 Arquitectura 12

6.2 Incidentes 12

6.3 Flujo de trabajo 13

ÍNDICE

1 Introducción 5

2 Requerimientos de la Carpeta de Proyecto 6

3 Artefactos Entregables 7

3.1 Documento Visión 7

3.1.1 Carátula 7

3.1.2 Índice 8

3.1.3 Historial de Revisión 8

3.2. Descripción Global del Producto 8

3.2.1 Propósito 8

3.2.2 Descripción funcional del producto y Alcance 8

3.2.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones 8

3.3 Descripción Detallada del Producto 8

3.4 Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles) 9

3.5 Otros Requisitos del Producto 10

3.5.1 Estándares Aplicables 10

3.5.2 Requisitos de Sistema 10

3.5.3 Requisitos de Desempeño 10

3.5.4 Requisitos de Entorno 10

3.6 Requisitos de Documentación 10

3.6.1 Manual de Usuario 10

3.6.2 Ayuda en Línea 10

3.6.3 Guías de Instalación, Configuración, y Fichero Léame 10

3.7 Especificaciones de Casos de Uso 10

3.8 Documentos de aspectos técnicos que provee el sistema de información. 11

3.8.1 Gestión de Perfiles de Usuario 11

3.8.2 Gestión de Log In / Log Out del Sistema 13

3.8.3 Gestión de Múltiples Idiomas 13

3.8.4 Gestión de Bitácora 13

3.8.5 Gestión de Backup 13

3.8.6 Gestión de Dígitos Verificadores 13

3.8.7 Gestión de Encriptado 14

3.8.8 Esquema de persistencia 14

3.9 Mapa de Navegación 14

3.10 Prototipos de Interfaces de Usuario 14

3.11 Diagrama de Clases Global del Sistema 14

3.12 Diagrama de Componentes 15

3.13 DER Global del Sistema 15

3.14 Especificación de Casos de Prueba 16

3.14.1 Pruebas Unitarias 17

3.14.2 Casos de prueba requerimientos técnicos 18

3.14.2.1. Caso de prueba digito verificador horizontal 18

3.14.2.1. Caso de prueba borrado digito verificador vertical 18

3.14.2.1. Caso de prueba inserción digito verificador vertical 19

3.14.2.1. Caso de prueba login y usuario-familia-patente 19

3.14.2.1. Caso de prueba etiquetas multi-idioma 19

3.14.2.1. Caso de prueba bitácora 20

3.14.2.1. Caso de prueba Backup-Restore 20

3.14.2.1. Caso de prueba validaciones y negocio 20

3.15 Manual de Instalación 21

3.16 Ayuda en Línea 21

3.17 Guías de Instalación, Configuración, y Fichero Léame 21

3.18 Material de Apoyo al Usuario Final 21

# HISTORIAL DEREVISIÓN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Autor | Descripción |
| 09 / 04 / 2017 | 1.0 | ESTEBAN MAS | Generación del documento. |
| 15 / 04 /2017 | 1.0.1 | ESTEBAN MAS | Agregado del diagrama de actividades |
| 22 / 04 / 2017 | 1.0.2 | ESTEBAN MAS | Generación de casos de uso genérico |
| 25 / 04 / 2017 | 1.1 | ESTEBAN MAS | Agregado de definiciones, acrónimos y sinónimos. |
| 29 / 04 /2017 | 1.1.1 | ESTEBAN MAS | Agregado Lista Casos de Uso y Diagramas. |
| 05 / 05 /2017 | 1.1.2 | ESTEBAN MAS | Agregado de pantallas de la solución. |

# INTRODUCCIÓN

Una Mesa de Ayuda le permite al departamento de IT responder incidentes inesperados dentro de la infraestructura IT o los servicios que provee. Una Mesa de Ayuda reacciona ante los incidentes y es usada para manejar problemas cuando los mismos surgen, permitiendo llevar un registro, control y métricas de los problemas que se presentan día a día en la organización. La mesa de ayuda se debe enfocar en facilitar la comunicación entre el equipo de soporte y los usuarios para ayudar a resolver los problemas, y su propósito es mantener activa la infraestructura y los servicios en el día a día, buscando trabajar más eficientemente y manejar mejor las solicitudes que se reciben.

# ****PROPÓSITO****

## Propósito

El propósito es brindar un sistema que nos permita poder gestionar, organizar, cuantificar y analizar el soporte tecnológico interno de la compañía, haciendo foco en los SLAs internos para mejorar los tiempos de resolución de incidentes, generando una base de conocimiento histórico, generar información útil a la gerencia.

## **Manejo y seguimiento de los tickets**

En lo que respecta a dar respuesta a incidentes técnicos o solicitudes de servicio, la base de cualquier sistema de Help Desk debe ser el manejo eficiente y registro de tickets. Aunque suene obvio, la habilidad de organizar efectivamente y monitorear la carga de trabajo activo ofrece grandes beneficios en términos de rendimiento y tiempo de resolución, y al final, la eficiencia de toda la organización.

***Puntos clave a evaluar:***

* ¿Cómo es presentada la carga de trabajo actual? ¿Los ticktes están organizados de forma lógica, tomando en cuenta la prioridad de sus SLAs, y puedes ver esta información en un vistazo?
* ¿Los tickets que requieren nuestra atención directa, aprobación o asignación, están separados en un orden lógico? ¿Presenta el sistema detalles suficientes en el dashboard o en la primera vista del ticket, o necesitan detallar más a través de múltiples pantallas para encontrar la información que necesitas?
* ¿Qué tan dinámico es el proceso de reasignar o escalar tickets, puedes involucrar múltiples miembros del equipo en la resolución de un ticket? ¿Qué tan fácil es agrupar múltiples tickets con una misma causa raíz y mantener a múltiples usuarios finales en el ciclo mientras la resolución avanza?

## **Base de datos histórica de incidentes (Base de conocimiento)**

Permite al equipo técnico compartir sus conocimientos colectivos mediante una base de conocimiento integrada lo que brindará un beneficio e impacto significativo en el tiempo de resolución y reducir la carga de trabajo.

***Puntos clave a evaluar:***

* ¿Qué tan fácil es crear y mantener artículos, navegar la base de conocimiento para encontrar la información relevante, y si la base de conocimiento presentada en el momento necesario?

## **Rápido acceso a estadísticas y métricas**

El sistema permitirá el análisis, evaluación de las respuestas y tratamiento de todos los incidentes reportados. Por medio de lo que muestran los gráficos y estadísticas, se podrá medir la retroalimentación del cliente interno, evaluar el desempeño y rendimiento del equipo técnico.

## Apoyar a la gerencia en la toma de decisiones

Para que se pueda tomar una decisión, es necesario basarse en información actualizada y confiable.

Nuestro sistema ofrece las herramientas necesarias para generar dicha información, tanto textual como gráfica. Y en base a esto, poder tomar las decisiones necesarias para mejorar los la atención y resolución de tickets por parte de los grupos de soporte técnico.

# DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y ALCANCE

## FUNCIONALIDADES

### Gestión de tickets

Cuando un usuario final tiene un problema o una solicitud, es necesario poder darle respuesta lo más rápido posible. Con esta herramienta resulta fácil iniciar, gestionar y reportar las solicitudes de servicio y los problemas de TI que afectan a su empresa y su gente, no solo porque brinda una rápida resolución sino porque ofrece una buena experiencia al usuario final, además de la posibilidad de evaluar la satisfacción del cliente.

### Gestión de problemas

Dado el flujo incesante de incidentes hacia la mesa de ayuda, las organizaciones a menudo luchan por encontrar tiempo y recursos para realizar la gestión de problemas y eliminar los problemas recurrentes. El sistema de Mesa de Ayuda proporciona un número de funcionalidades de gestión de problemas que ayudan a ahorrar tiempo, además de permitir el proceso de avance durante el ciclo de vida del incidente, ayudando a llevar adelante la gestión de los mismos.

### Gestión del cambio

El cambio en las empresas modernas exige velocidad, pero la velocidad conlleva riesgos tanto en TI como en el negocio. Las funcionalidades de gestión del cambio ayudan a garantizar que todos los cambios de TI sean administrados eficientemente y que se haga un manejo eficaz del riesgo, de modo que se minimicen las fallas y demoras debidas a los cambios. El objetivo es facilitar la vida de mesa de servicio y mejorar la reputación de TI dentro de la empresa, minimizando el nivel de problemas relacionados con el cambio y su impacto negativo en las operaciones del negocio.

### [Reportes](http://www.invgate.com/es/service-desk/reporting-and-analytics/)

El sistema de Mesa de ayuda brinda reportes sobre el accionar de cada grupo de soporte y los tiempos de resolución de los tickets.

### Autoservicio

Las funcionalidades de autoservicio les permiten a los clientes proporcionar un canal de acceso y comunicación moderno, similar a los bienes de consumo; la autoayuda es a través de una base de conocimiento predictiva, funcionalidades de catálogo de servicios y registro de problemas del usuario. Además, por supuesto, el autoservicio también le quita presión al equipo de soporte de TI, ya que los usuarios finales pueden ayudarse a sí mismos, con el ahorro de costos asociado.

### Procesos

Se puede integrar completamente TI con los procesos de negocio y crear un proceso automatizado, independientemente del departamento. El sistema simplifica también el soporte de TI mediante el uso de automatización inteligente. Por ejemplo, el enrutamiento de los tickets de problemas al miembro del staff más adecuado para su resolución o las solicitudes dirigidas a los aprobadores, o la conversión de mensajes de correo electrónico de usuarios finales en tickets.

### Gestión del Nivel del Servicio y SLA

Priorizar las operaciones sobre la base del impacto y la urgencia, más las metas de nivel de servicio acordadas. Hacer el seguimiento de tickets hasta la resolución, recibir alertas cuando las metas de nivel de servicio corren el riesgo de no cumplirse o no se cumplen, y en definitiva ayudar a los individuos y el equipo a cumplir o superar los niveles de desempeño acordados. Diferentes niveles de servicio pueden ser aplicables a los incidentes y solicitudes de servicio, para los diferentes tipos de problema o petición y para diferentes lugares, equipos o roles.

## ALCANCE

El alcance del sistema está definido por los sectores que se ven afectados por la problemática interna del soporte técnico formal e informal que se viene prestando por cada uno de los sectores técnicos de la compañía.

# SENTENCIA QUE DEFINE EL PROBLEMA

|  |  |
| --- | --- |
| El problema de | Poder llevar una métrica de los casos de soporte que se atienden en cada sector y así poder cuantificar el tiempo que demanda esto, generando información que ayude a la toma de decisiones para saber cuándo es necesario incorporar personal y también para saber cuáles son los temas sobre los que hacer foco.  Gestionar los pedidos de soporte realizados por los clientes internos.  Gestionar los niveles de soporte. |
| afecta a | Gerencia de Desarrollo,  Gerencia de Operaciones,  Gerencia de Seguridad Informática,  Gerencia de QA,  Gerencia de Tecnología,  Gerencia de Administración. |
| El impacto asociado es | Almacenar toda la información referente a los casos de soporte atendidos por cada uno de los sectores y que esta información esté al instante accesible y actualizada en lugares físicamente muy distantes es un proceso prácticamente imposible de realizar en el caso de que no esté informatizado. |
| Una solución adecuada sería | Informatizar el proceso, usando una red local con una base de datos accesible desde los distintos nodos de la red y generar interfaces amigables y sencillas con las que acceder a dicha base de datos. |

# Sentencia que define la posición del Producto

|  |  |
| --- | --- |
| para | Gerencia de Desarrollo,  Gerencia de Operaciones,  Gerencia de Seguridad Informática,  Gerencia de Tecnología, |
| quienes | Controlan los casos de soporte técnico. |
| El nombre del producto | Es una herramienta software. |
| que | Almacena la información necesaria para gestionar un área de soporte. |
| no como | El sistema actual. |
| Nuestro producto | Permite gestionar las distintas actividades de soporte de los sectores, mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable. Además proporciona un acceso rápido y actualizado a la información desde cualquier punto que tenga acceso a la base de datos. |

# DEFINICIONES, ACRÓNIMOS, Y ABREVIACIONES

## Definiciones

**CLIENTE:** Persona física que inicia el proceso de soporte.

**ANALISTA SOPORTE:** Persona física que se encarga de atender el pedido de soporte y derivarlo

al sector técnico que corresponda.

**TÉCNICO:** Persona física que realiza el seguimiento y cierre de los tickets.

**TICKET ASIGNADO:** Caso desoporte que fue asignado a un técnico por el responsable del

sector.

**TICKET ABIERTO:** Caso de soporte que fue asignado a un técnico y que se encuentra en ejecución.

**TICKET CERRADO:** Caso de soporte que fue resuelto por el técnico y el sistema cierra

**TICKET SOLUCIONADO:**

**TICKET PENDIENTE:** Caso de soporte que fue atendido por el técnico y se encuentra a la espera de

algún requerimiento externo al sector, como por ejemplo a la espera del feedback del soporte de alguno

de los vendors.

**TICKET RECHAZADO:** Caso de soporte que no cumple con ciertos requerimientos o que fue asignado

a un grupo técnico erróneo.

**RESPONSIBLE:**

**BASE DE DATOS:**

**SISTEMA:**

## Acrónimos

**SGISI:** Sistema de Gestión Integral de Soporte Interno.

**BBDD:** Base de Datos.

## Abreviaturas

**SIST**= Sistema.

**TKT:** Ticket.

**SOP:** Soporte.

**TEC:** Técnico

**RESP:** Responsable.

**TAS:** Ticket asignado.

**TA:** Ticket abierto.

**TC:** Ticket cerrado.

**TP:** Ticket pendiente.

**TR:** Ticket rechazado

**CLI:** Cliente

# DISEÑO

## ARQUITECTURA

El diseño más común de sistema de seguimiento de incidentes es relativamente simple. Una base de datos en el principal repositorio de almacenamiento para todos los datos. Estos datos son manejados por la capa de negocio de la aplicación. Esta capa brinda a los datos en bruto más estructura y significado. preparándola para ser comprensible por los usuarios. Los ahora datos comprensibles por humanos son presentados al soporte técnico por otra aplicación de software o página web. El usuario final del sistema de seguimiento de incidentes puede crear nuevos incidentes por completar, leer incidentes existentes, añadir detalles de los mismos o resolverlos. Cada vez que el usuario del sistema efectúa un cambio, el sistema de seguimiento de incidentes registra la acción y quién la hizo, llevando un histórico de las acciones tomadas. Cada usuario del sistema puede tener incidentes asignados, esto es, cada usuario es responsable por la apropiada resolución de ese incidente. Esto es presentado generalmente al usuario en un formato de lista. El usuario puede tener la opción de reasignar un incidente a otro usuario, de ser necesario. Por seguridad, un sistema de seguimiento de incidentes autenticará sus usuarios antes de permitirles el acceso al sistema.

## INCIDENTES

Los incidentes pueden tener muchos aspectos. Cada incidente en el sistema puede tener un nivel de urgencia asignado, basado en la importancia total de ese incidente. Los incidentes críticos son los más severos que deben ser resueltos en la forma más expedita posible, tomando precedencia sobre todos los demás incidentes. Los incidentes de urgencia baja o cero son menores, y deben ser resueltos como lo permita el tiempo. Otros detalles de los incidentes incluyen la experiencia del cliente con el incidente (sea interna o externa), fecha de registro, descripciones detalladas del problema experimentado, intentos de soluciones y otra información relevante. Como se notó previamente, cada incidente mantiene un historial de cada cambio.

## FLUJO DE TRABAJO

Este escenario sirve para demostrar cómo un sistema típico de seguimiento de incidencias puede trabajar:

1. Un técnico del sector soporte recibe una llamada telefónica, correo electrónico, u otra comunicación de un cliente acerca de un programa. Algunas aplicaciones proveen reporte automático de errores a partir de bloques de manejo de excepciones.
2. El técnico verifica que el problema es real y no sólo percibido. El técnico podría también asegurarse de que se ha obtenido suficiente información acerca del problema por parte del cliente. Esta información generalmente incluye el ambiente del cliente, cuándo y cómo ocurre el incidente, y otras circunstancias relevantes.
3. El técnico crea el incidente en el sistema, ingresa toda la información relevante tal como fue proporcionada por el cliente.
4. El técnico del sector soporte deriva el caso al sector técnico correspondiente para su análisis y posterior solución del incidente.
5. Conforme se trabaja en el incidente, el sistema es actualizado con nuevos datos por el técnico. Cada intento de reparar el problema debe ser anotado en el sistema de incidentes.
6. Después de que el incidente es totalmente solucionado, es marcado como resuelto en el sistema de seguimiento de incidentes.

El problema puede no ser totalmente corregido, aun cuando pueda estar marcado como resuelto. El problema puede deberse al diseño, un incidente conocido, o tener una solución parcial adecuada.

# DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS (PARTICIPANTES EN EL PROYECTO) Y USUARIOS

Para proveer de una forma efectiva servicios de soporte técnico que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

## RESUMEN DE STAKEHOLDERS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** | **Responsabilidades** |
| Cristian Azame | Responsable del sector de Soporte de 1er nivel. | El stakeholder realiza:  Representa a todos los usuarios posibles del sistema.  Seguimiento del desarrollo del proyecto.  Aprueba requisitos y funcionalidades |

## RESUMEN DE USUARIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | | **Descripción** | **Stakeholder** |
| SupervisorACT1 AdministradSupervisorS – Sectores | Responsable de cada uno de los sectores afectados, encargado de la gestión del sector, de verificar el correcto desarrollo de las tareas internas. | | STK1 ServidoresssServidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| ACT2 Jefe de sector | Responsable de verificar el desempeño del sector, de generar los reportes de atención haciendo foco en el cumplimiento de los SLAs internos acordados. Es el responsable de analizar, en base a los reportes obtenidos la necesidad de incrementar la dotación de personal. | | Servidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| Administrador - Sectores | Responsable de la atención, seguimiento y solución de los casos de soporte recibidos por el sector | | Servidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| Responsable del sector Soporte | Responsable del seguimiento de las aperturas y derivación de los casos en los sectores responsables. | | STK3 Soporte |
| ACT5 Administrador Sector Soporte | Responsable de la apertura y derivación de los casos en los sectores responsables. | | STK10 Soporte |

## ENTORNO DE USUARIO

Los usuarios entrarán al sistema identificándose sobre un ordenador con un sistema operativo Windows 7/10 y tras este paso entrarán a la parte de aplicación diseñada para cada uno según su perfil en el sistema. Este sistema es similar a cualquier aplicación Windows y por tanto los usuarios estarán familiarizados con su entorno.

Los informes serán generados con Microsoft Word versión 2016, lo cual también resultará familiar.

# PERFIL DE LOS STAKEHOLDERS

## REPRESENTANTE DEL ÁREA TÉCNICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | Cristian Azame |
| **Descripción** | Responsable del sector de Soporte de 1er nivel. |
| **Tipo** | Experto de Sistemas. |
| **Responsabilidades** | Encargado de mostrar las necesidades de cada usuario del sistema. Además, lleva a cabo un seguimiento del desarrollo del proyecto y aprobación de los requisitos y funcionalidades del sistema |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | Revisión de requerimientos, estructura del sistema |
| **Comentarios** | Ninguno |

## PERFILES DE USUARIO

### Supervisor - Sectores

|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | Servidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| **Descripción** | Supervisor - Sectores |
| **Tipo** | Usuario del sistema. |
| **Responsabilidades** | Responsable de cada uno de los sectores afectados, encargado de la gestión del sector, de verificar el correcto desarrollo de las tareas internas. |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | A definir por el cliente |
| **Comentarios** | Ninguno |

### Jefe de Sector

|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | Servidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| **Descripción** | Jefe de Sector. |
| **Tipo** | Usuario del sistema. |
| **Responsabilidades** | Responsable de verificar el desempeño del sector, de generar los reportes de atención haciendo foco en el cumplimiento de los SLAs internos acordados. Es el responsable de analizar, en base a los reportes obtenidos la necesidad de incrementar la dotación de personal. |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | A definir por el cliente |
| **Comentarios** | Ninguno. |

### Administrador - Sector

|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | Servidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| **Descripción** | Administrador - Sector |
| **Tipo** | Usuario experto. |
| **Responsabilidades** | Responsable de la atención, seguimiento y solución de los casos de soporte recibidos por el sector |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | A definir por el cliente |
| **Comentarios** | Ninguno. |

### Responsable del sector Soporte

|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | SoporteSTK3 Soporte |
| **Descripción** | Representante del Sector Soporte |
| **Tipo** | Usuario experto. |
| **Responsabilidades** | Responsable del seguimiento de las aperturas y derivación de los casos en los sectores responsables. |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | A definir por el cliente |
| **Comentarios** | Ninguno. |

### Administrador del Sector Soporte

|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | STK3 Soporte |
| **Descripción** | Administrador del sector Soporte |
| **Tipo** | Usuario experto. |
| **Responsabilidades** | Responsable de la apertura y derivación de los casos en los sectores responsables |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | A definir por el cliente |
| **Comentarios** | Ninguno. |

### 

### Cliente

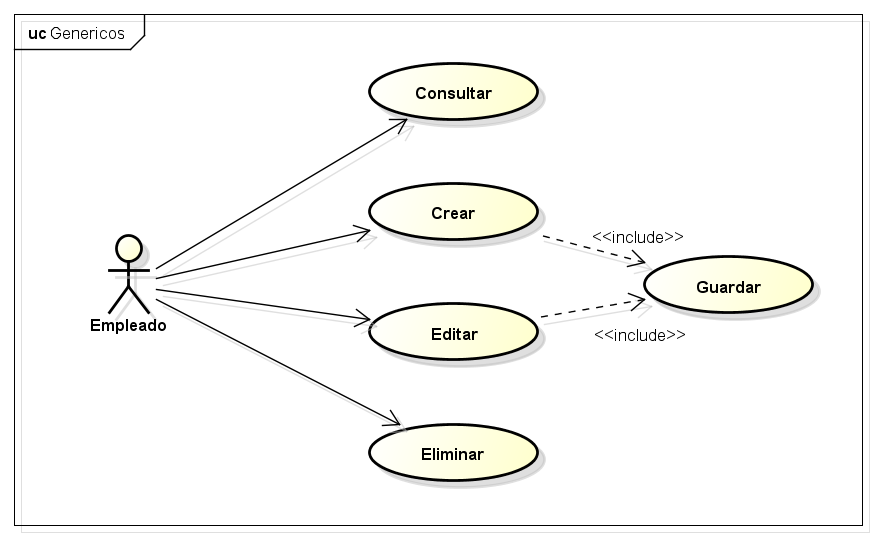
|  |  |
| --- | --- |
| **Representante** | Servidores, Almacenamiento, Desarrollo, QA, Seguridad Informática, Operaciones, Microinformática. |
| **Descripción** | Usuario. |
| **Tipo** | Usuario de cada sector de la compañia. |
| **Responsabilidades** | Realiza la solicitud de soporte. |
| **Criterio de Éxito** | A definir por el cliente |
| **Grado de participación** | A definir por el cliente |
| **Comentarios** | Ninguno. |

# LISTADO DE CASOS DE USO

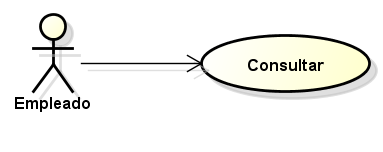
|  |  |
| --- | --- |
| **Gestión (genérica) de Sector**   * GE001: Consultar Sector * GE002: Filtrar Sector * GE003: Leer Sector * GE004: Eliminar Sector * GE005: Guardar Sector   **Gestión de Clientes**   * CL001: Consultar Clientes * CL002: Filtrar Cliente * CL003: Eliminar Cliente * CL004: Crear Cliente   **Gestión de Usuarios**   * US001: Consultar Usuarios * US002: Filtrar Usuarios * US003: Eliminar Usuarios * US004: Crear Usuarios   **Usuarios**   * Ingresar al Sistema   **Gestión de Reportes**   * RE001: Crear Reporte * RE002: Copiar Reporte * RE003: Enviar Reporte (por Email) * RE004: Imprimir Reporte * RE005: Crear Ranking de Casos * RE006: Crear Ranking de Sectores * RE007: Crear Ranking de Técnicos | **Gestión de Casos (Catálogo)**   * CA001: Consultar Casos * CA002. Filtrar Casos * CA003: Leer Casos * CA004: Eliminar Casos * CA005: Guardar Casos   **Gestión de Familias**   * FA001: Consultar Familias * FA002: Filtrar Familias * FA003: Leer Familia * FA004: Eliminar Familia * FA005: Guardar Familia   **Gestión de Sector**   * SE001: Consultar Sector * SE002: Filtrar Sector * SE003: Leer Sector * SE004: Eliminar Sector * SE005: Guardar Sector |

## ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

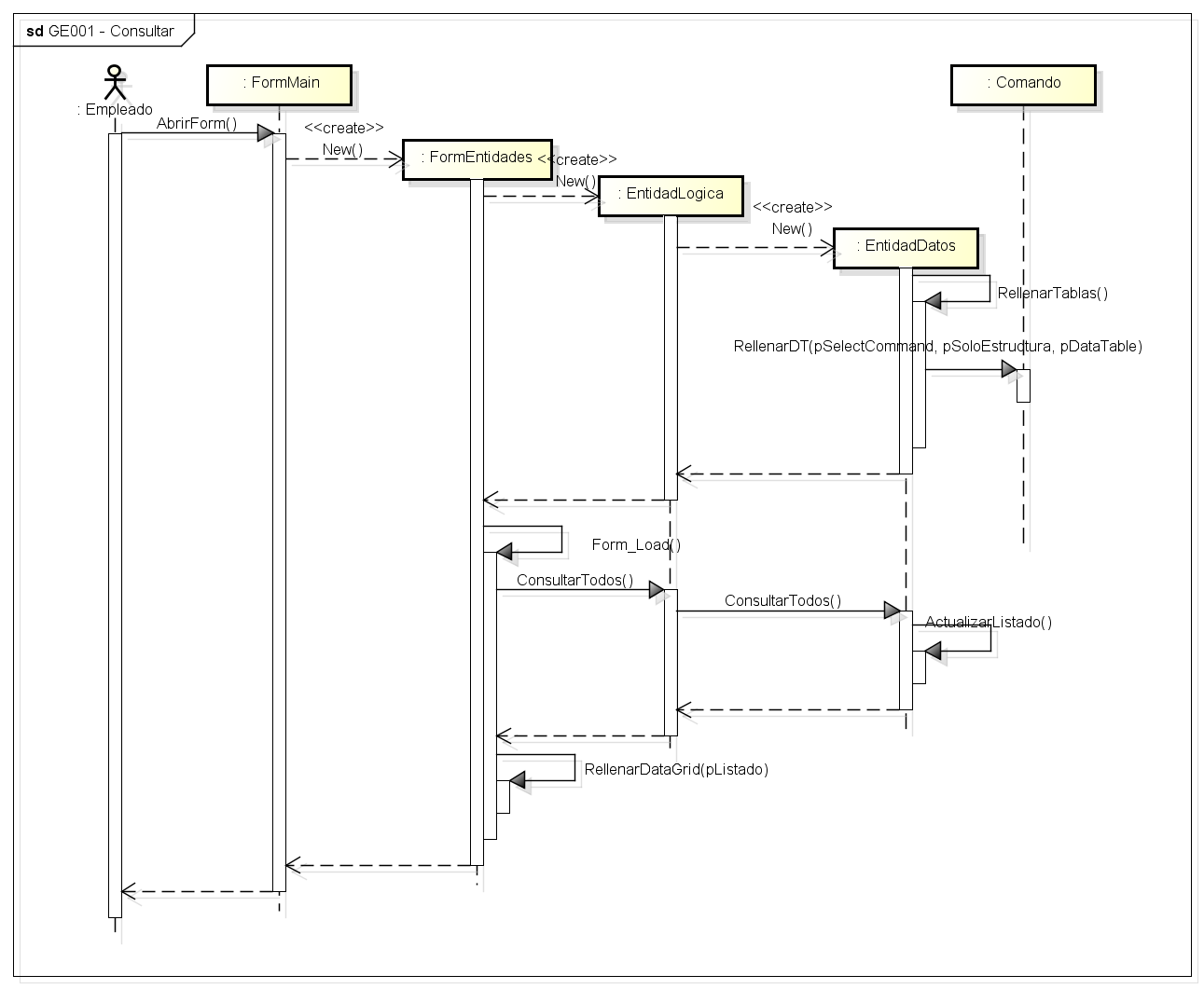
## Diagramas de Caso de Uso



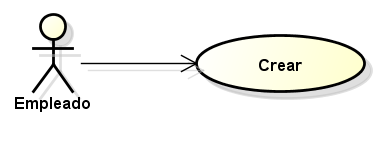
### GE001: Consultar



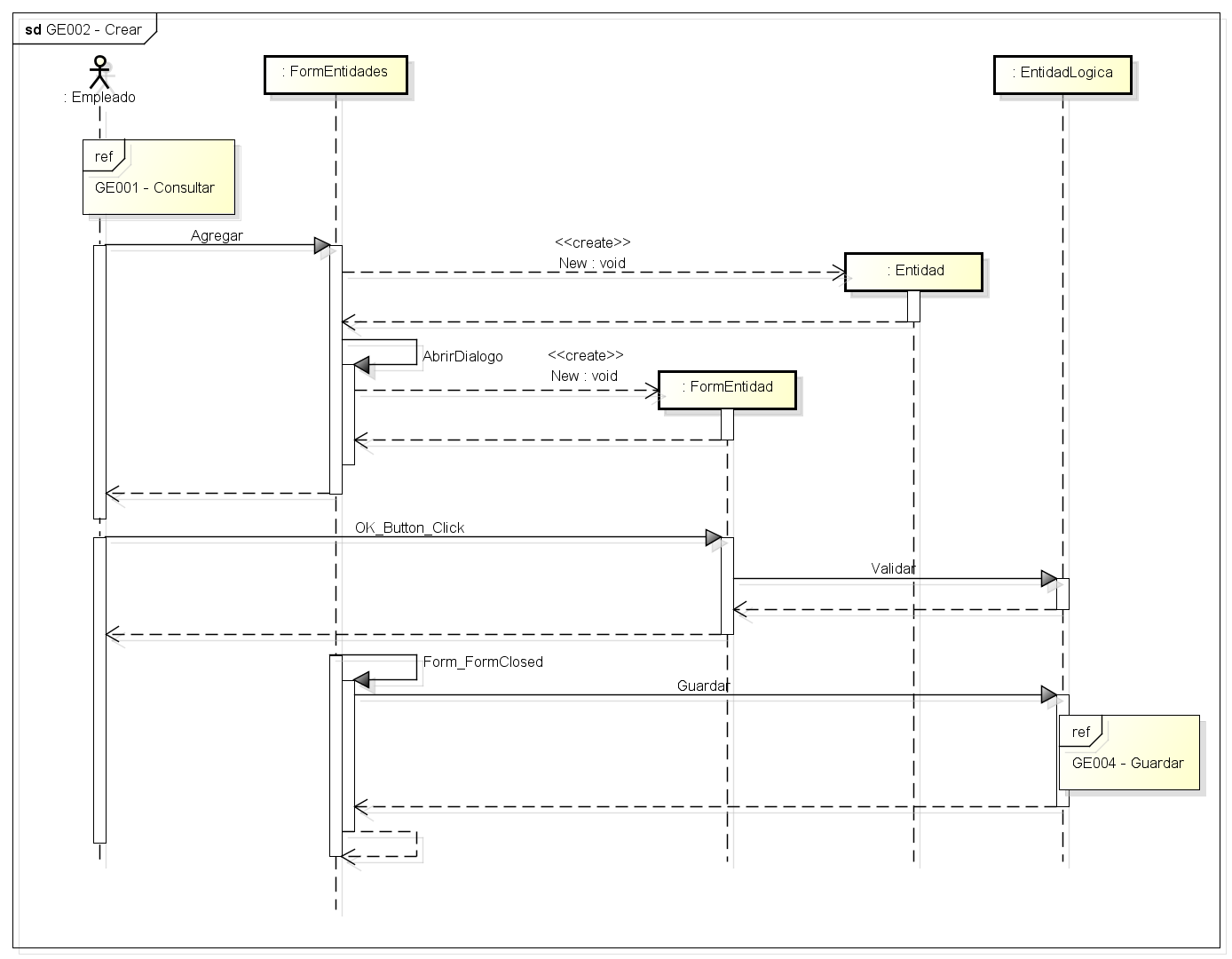
|  |  |
| --- | --- |
| **CODIGO** | GE001 |
| **NOMBRE** | Consultar Entidad |
| **AUTOR** | Esteban Mas |
| **DESCRIPCION** | |
|  | |
| **ACTORES** | Empleado |
| **PRECONDICION** | El Empleado debe estar Logeado en el Sistema. |
| **FLUJO NORMAL** | |
|  | |



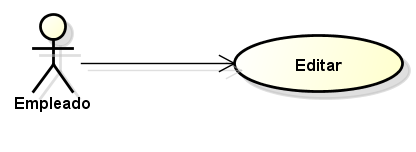
### GE002: Crear



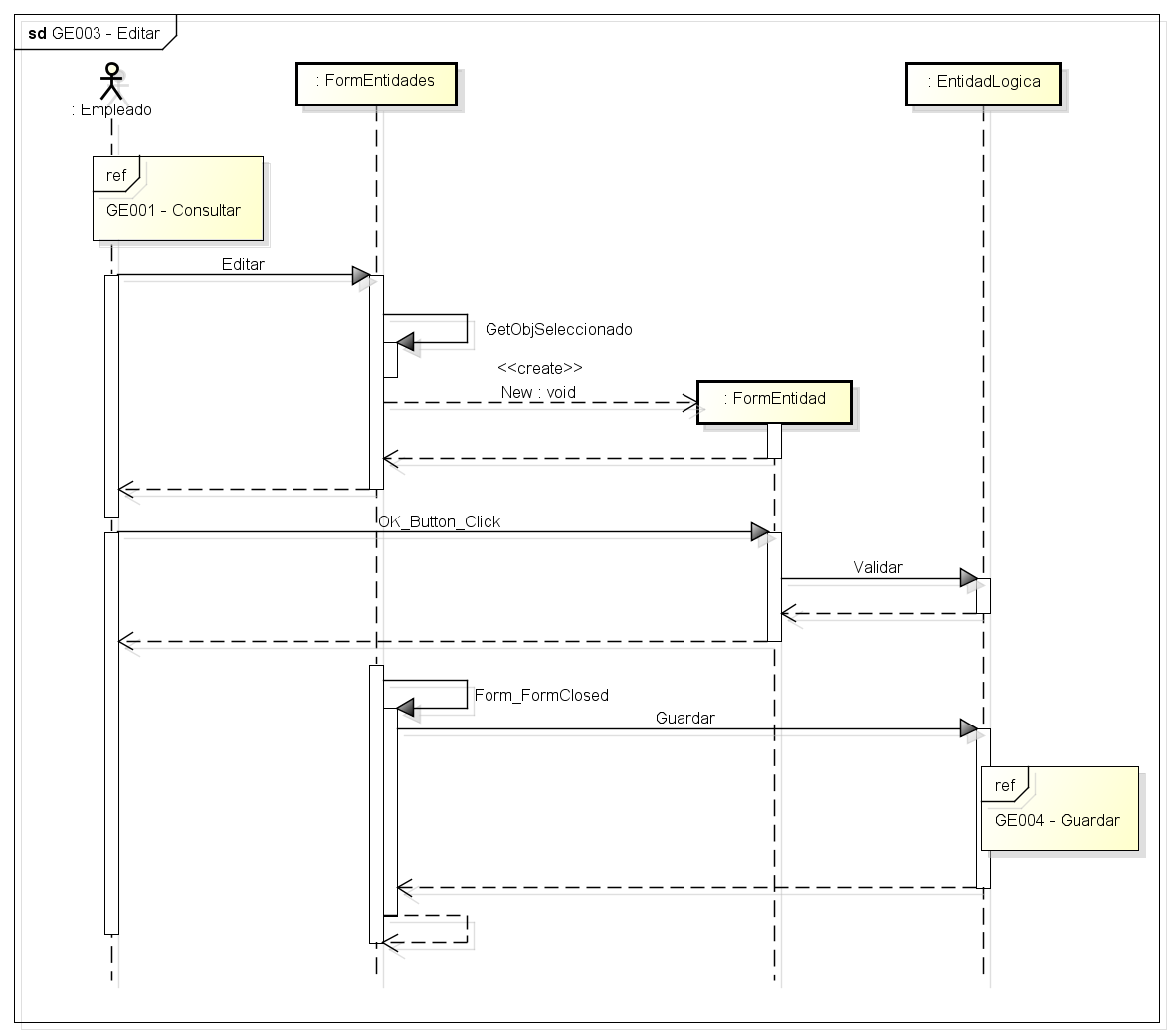
|  |  |
| --- | --- |
| **CODIGO** | GE002 |
| **NOMBRE** | Crear Entidad |
| **AUTOR** | Esteban Mas |
| **DESCRIPCION** | |
|  | |
| **ACTORES** | Empleado |
| **PRECONDICION** | El Empleado debe estar Logeado en el Sistema. |
| **FLUJO NORMAL** | |
|  | |



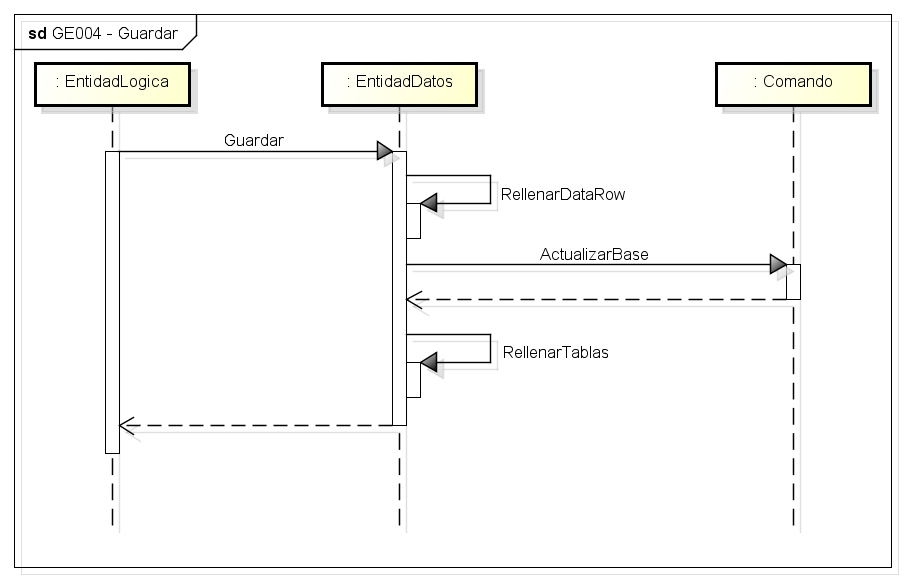
### GE003: Editar



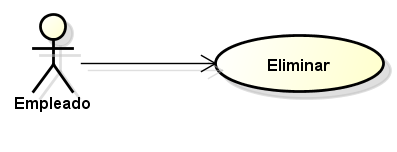
|  |  |
| --- | --- |
| **CODIGO** | GE003 |
| **NOMBRE** | Editar Entidad |
| **AUTOR** | Esteban Mas |
| **DESCRIPCION** | |
|  | |
| **ACTORES** | Empleado |
| **PRECONDICION** | El Empleado debe estar Logeado en el Sistema. |
| **FLUJO NORMAL** | |
|  | |



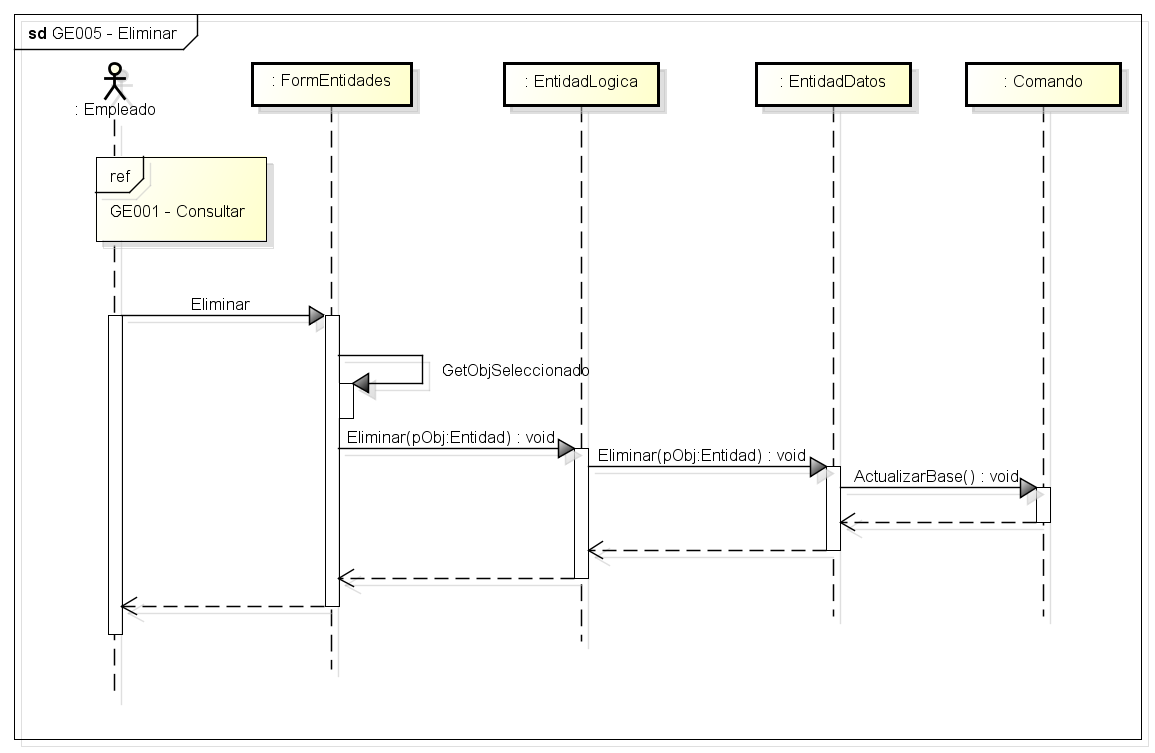
### GE004: Guardar Datos



### GE005: Eliminar



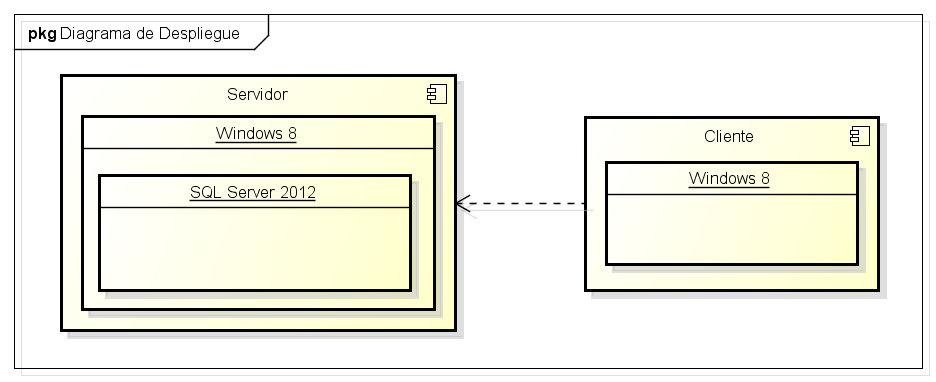
|  |  |
| --- | --- |
| **CODIGO** | GE005 |
| **NOMBRE** | Eliminar Entidad |
| **AUTOR** | Esteban Mas |
| **DESCRIPCION** | |
|  | |
| **ACTORES** | Empleado |
| **PRECONDICION** | El Empleado debe estar Logeado en el Sistema. |
| **FLUJO NORMAL** | |
|  | |



## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

****

## Diagrama de Despliegue



Para comprender más en detalle el funcionamiento del Despliegue, a continuación, se anexa un gráfico que explica como estarán distribuidos los equipos involucrados.



## DIAGRAMA DE COMPONENTES (ARQUITECTURA GENERAL)

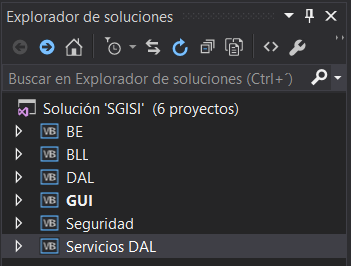
**Importante:**

Para ver en detalle las tareas y las clases que componen estas capas dirigirse a Diagrama de Paquetes.

Este diagrama es una base para entender la creación de la solución en Visual Studio.

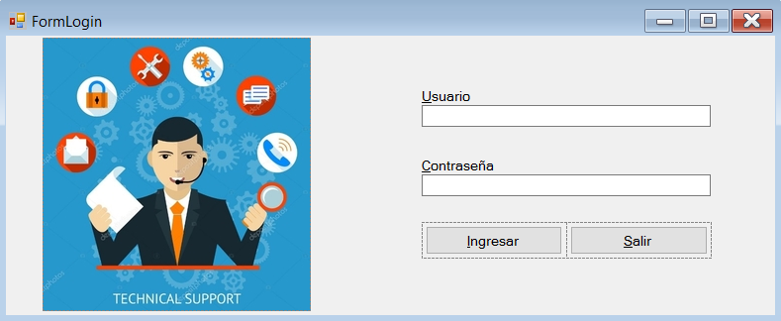


Estas capas deberian quedar en Visual Estudio de la siguiente forma.



# FORMS

## LOGIN



Public Class FormLogin

Private \_Logica As New BLL.USUARIO

Private Sub FormLogin\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

'[BORRAR]

UsernameTextBox.Text = "admin"

PasswordTextBox.Text = "admin"

'[/BORRAR]

End Sub

Private Sub OK\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles OK.Click

Try

Me.\_Logica.Login(Me.UsernameTextBox.Text, PasswordTextBox.Text)

Dim FormMain As New FormMain

FormMain.Show()

AddHandler FormMain.FormClosed, AddressOf Me.Show

Me.Hide()

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

End Sub

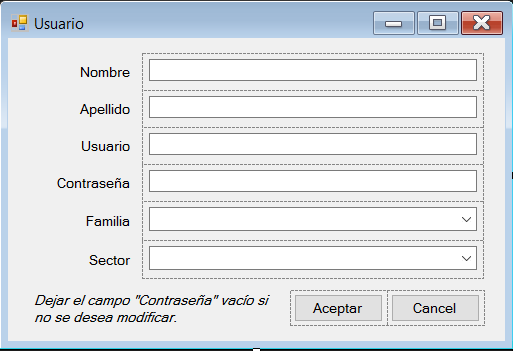
Private Sub Cancel\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Cancel.Click

Me.Close()

End Sub

End Class

## Usuarios



Public Class FormUsuario

Implements InterfaceObservador

Private \_Obj As BE.USUARIO

Private \_FamiliaLogica As New BLL.FAMILIA

Private \_SucursalLogica As New BLL.SECTOR

Sub New(ByRef pObj As BE.USUARIO)

InitializeComponent()

Me.\_Obj = pObj

End Sub

Private Sub Dialog\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

Me.ComboBoxFamilia.DataSource = Me.\_FamiliaLogica.ConsultarTodos()

Me.ComboBoxSector.DataSource = Me.\_SucursalLogica.ConsultarTodos()

With Me

.TextBoxNombre.Text = .\_Obj.Nombre

.TextBoxApellido.Text = .\_Obj.Apellido

.TextBoxUsuario.Text = .\_Obj.Username

End With

If Not Me.\_Obj.Familia Is Nothing Then Me.ComboBoxFamilia.Text = Me.\_Obj.Familia.ToString

If Not Me.\_Obj.SECTOR Is Nothing Then Me.ComboBoxSector.Text = Me.\_Obj.SECTOR.ToString

Me.LabelLeyendaPassword.Visible = IIf(Me.\_Obj.ID\_usuario > 0, True, False)

End Sub

Private Sub OK\_Button\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles OK\_Button.Click

Try

With Me

.\_Obj.Nombre = .TextBoxNombre.Text

.\_Obj.Apellido = .TextBoxApellido.Text

.\_Obj.Username = .TextBoxUsuario.Text

.\_Obj.Password = .TextBoxPassword.Text

.\_Obj.Familia = .ComboBoxFamilia.SelectedValue

.\_Obj.SECTOR = .ComboBoxSector.SelectedValue

End With

BLL.USUARIO.Validar(Me.\_Obj)

Me.DialogResult = System.Windows.Forms.DialogResult.OK

Me.Close()

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

End Sub

Private Sub Cancel\_Button\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Cancel\_Button.Click

If Alertador.Alertar("¿Está seguro que desea cancelar?", "Cancelar", MessageBoxButtons.YesNo) = Windows.Forms.DialogResult.No Then Exit Sub

Me.DialogResult = System.Windows.Forms.DialogResult.Cancel

Me.Close()

End Sub

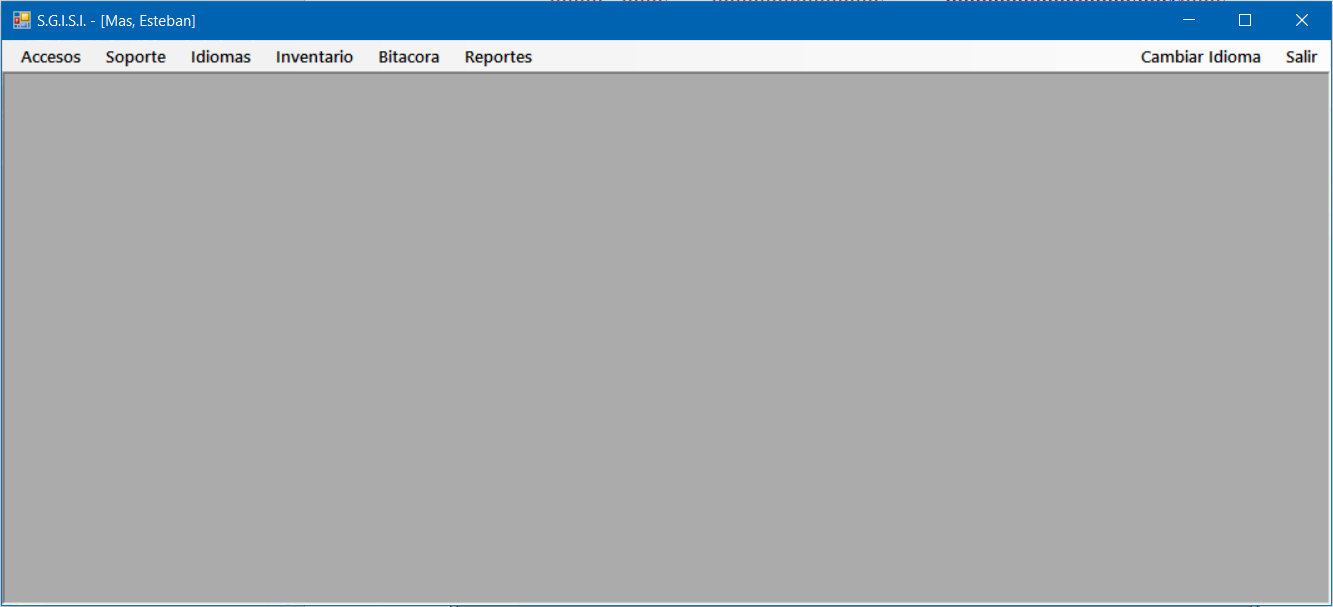
Public Sub Actualizar(pIdiomaNuevo As BE.IDIOMA, pIdiomaViejo As BE.IDIOMA) Implements InterfaceObservador.Actualizar

ServicioTraduccion.Traducir(Me, pIdiomaNuevo, pIdiomaViejo)

End Sub

End Class

## MAIN



Public Class FormMain

Implements InterfaceObservador

Private \_Familia As New BLL.FAMILIA

Private \_Idioma As New BLL.IDIOMA

Private \_CPatentes As New CPatenteMultiple(Nothing)

Private Shared \_IdiomaObservado As New IdiomaObservado

Private Sub FormMain\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

Me.AgregarEmpleadoTitulo()

Me.AgregarPatentes()

Me.AgregarBotonSalir()

Me.AgregarIdiomas()

\_IdiomaObservado.Suscribir(Me)

End Sub

Private Sub FormMain\_FormClosed(sender As Object, e As FormClosedEventArgs) Handles Me.FormClosed

BLL.EVENTOBITACORA.RegistrarEvento("Salió")

End Sub

Private Sub AgregarEmpleadoTitulo()

Me.Text = String.Format("{0} - [{1}]", Me.Text, BE.Singleton.Instancia.USUARIO)

End Sub

Private Sub AgregarPatentes()

CPatente.RellenarCPatentes(Me.\_CPatentes, Me.\_Familia.ConsultarPatentes(BE.Singleton.Instancia.USUARIO.FAMILIA), AddressOf AbrirForm)

Me.\_CPatentes.Mostrar(Me.MenuStrip1.Items)

End Sub

Private Sub AgregarIdiomas()

Dim IdiomaMenuItem As New ToolStripMenuItem

IdiomaMenuItem.Name = "CambiarIdioma"

IdiomaMenuItem.Text = "Cambiar Idioma"

IdiomaMenuItem.Image = My.Resources.Configuracion

IdiomaMenuItem.Alignment = ToolStripItemAlignment.Right

IdiomaMenuItem.DropDownDirection = ToolStripDropDownDirection.BelowLeft

For Each Idioma As BE.IDIOMA In Me.\_Idioma.ConsultarTodos

Dim NuevoIdioma As New ToolStripMenuItem(Idioma.ToString)

NuevoIdioma.Tag = Idioma

IdiomaMenuItem.DropDownItems.Add(NuevoIdioma)

Next

AddHandler IdiomaMenuItem.DropDownItemClicked, AddressOf Me.CambiarIdioma

Me.MenuStrip1.Items.Add(IdiomaMenuItem)

End Sub

Private Sub AgregarBotonSalir()

Dim SalirMenuItem As New ToolStripMenuItem

SalirMenuItem.Text = "Salir"

SalirMenuItem.Image = My.Resources.Apagar

SalirMenuItem.Alignment = ToolStripItemAlignment.Right

AddHandler SalirMenuItem.Click, AddressOf Me.Salir

Me.MenuStrip1.Items.Add(SalirMenuItem)

End Sub

Private Sub Salir()

Me.Close()

End Sub

Private Sub AbrirForm(sender As Object, e As EventArgs)

Dim FormularioNombre = DirectCast(sender.Tag, BE.PATENTE).Formulario

If FormularioNombre = "" Then Exit Sub

Try

Dim Form As Form = Activator.CreateInstance(Type.GetType(String.Format("{0}.{1}", "GUI", FormularioNombre)))

With Form

.MdiParent = Me

.Show()

End With

FormMain.RegistrarForm(Form)

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

End Sub

Public Shared Sub RegistrarForm(pForm As Form)

If TypeOf (pForm) Is InterfaceObservador Then \_IdiomaObservado.Suscribir(pForm)

End Sub

Public Sub Actualizar(pIdiomaNuevo As BE.IDIOMA, pIdiomaViejo As BE.IDIOMA) Implements InterfaceObservador.Actualizar

ServicioTraduccion.Traducir(Me, pIdiomaNuevo, pIdiomaViejo)

End Sub

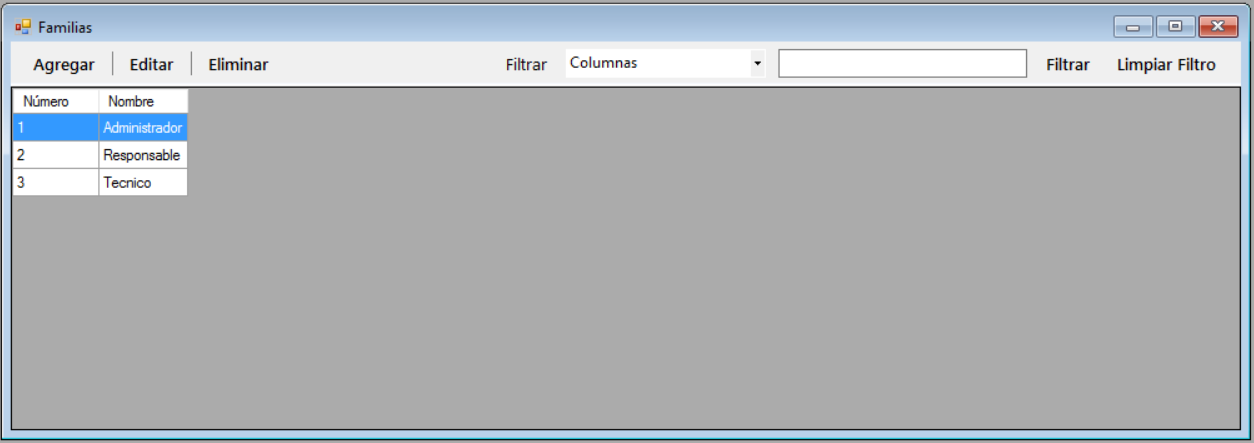
Private Sub CambiarIdioma(sender As Object, e As ToolStripItemClickedEventArgs)

\_IdiomaObservado.CambiarIdioma(DirectCast(DirectCast(e.ClickedItem, ToolStripMenuItem).Tag, BE.IDIOMA))

End Sub

End Class

## FORM FAMILIAS



Public Class FormFamilias

Implements InterfaceObservador

Private \_Logica As New BLL.FAMILIA

Private \_Obj As BE.FAMILIA

Private Sub Form\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

Me.RellenarDataGrid(Me.\_Logica.ConsultarTodos)

End Sub

Private Sub RellenarDataGrid(pListado As List(Of BE.FAMILIA))

With Me.DataGridPrincipal

.DataSource = Nothing

.Columns.Clear()

.Rows.Clear()

.DataSource = pListado

.AutoResizeColumns()

End With

End Sub

Private Sub BotoneraFiltrador\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles BotoneraFiltrador.Load

With Me.BotoneraFiltrador

.AgregarBotonAgregar(AddressOf Agregar)

.AgregarBotonEditar(AddressOf Editar)

.AgregarBotonEliminar(AddressOf Eliminar, False)

End With

End Sub

Private Sub GetObjSeleccionado()

Me.\_Obj = Me.DataGridPrincipal.Rows(Me.DataGridPrincipal.SelectedCells(0).RowIndex).DataBoundItem

If IsNothing(Me.\_Obj) Then Throw New Exception("No se ha seleccionado ninguna Familia.")

End Sub

Private Sub AbrirDialogo()

Dim Dialogo As New FormFamilia(Me.\_Obj)

With Dialogo

.TopMost = True

.Show()

End With

FormMain.RegistrarForm(Dialogo)

AddHandler Dialogo.FormClosed, AddressOf Me.Dialog\_FormClosed

End Sub

Private Sub Agregar()

Me.\_Obj = New BE.FAMILIA

Me.AbrirDialogo()

End Sub

Private Sub Editar()

Try

Me.GetObjSeleccionado()

Me.AbrirDialogo()

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

End Sub

Private Sub Eliminar()

If Not Alertador.Alertar("¿Está seguro que desea eliminar la Familia?", "Eliminar", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question) = Windows.Forms.DialogResult.Yes Then Exit Sub

Try

Me.GetObjSeleccionado()

Me.\_Logica.Eliminar(Me.\_Obj)

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

Me.RellenarDataGrid(Me.\_Logica.ConsultarTodos)

End Sub

Private Sub Dialog\_FormClosed(sender As Object, e As FormClosedEventArgs)

If DirectCast(sender, Form).DialogResult = Windows.Forms.DialogResult.OK Then

Try

Me.\_Logica.Guardar(Me.\_Obj)

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

Me.RellenarDataGrid(Me.\_Logica.ConsultarTodos)

End If

End Sub

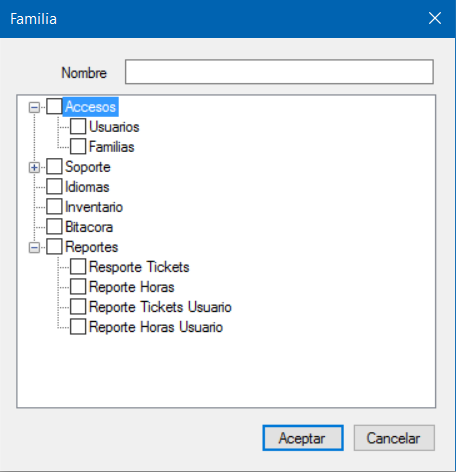
Public Sub Actualizar(pIdiomaNuevo As BE.IDIOMA, pIdiomaViejo As BE.IDIOMA) Implements InterfaceObservador.Actualizar

ServicioTraduccion.Traducir(Me, pIdiomaNuevo, pIdiomaViejo)

End Sub

End Class

### FORM FAMILIA



Imports System.Windows.Forms

Public Class FormFamilia

Implements InterfaceObservador

Private \_Obj As BE.FAMILIA

Private \_Logica As New BLL.PATENTE

Sub New(ByRef pObj As BE.FAMILIA)

InitializeComponent()

Me.\_Obj = pObj

End Sub

Private Sub Dialog\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

Dim Patentes As New CPatenteMultiple(Nothing)

CPatente.RellenarCPatentes(Patentes, Me.\_Logica.ConsultarTodos)

Patentes.Mostrar(Me.TreeViewPatentes.Nodes)

Me.TextBoxNombre.Text = Me.\_Obj.Nombre

Me.TildarNodos(Me.TreeViewPatentes.Nodes)

End Sub

Private Sub OK\_Button\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles OK\_Button.Click

Try

Me.\_Obj.Nombre = Me.TextBoxNombre.Text

Me.\_Obj.Patentes.Clear()

Me.AgregarPatentesSeleccionadas(Me.TreeViewPatentes.Nodes)

BLL.FAMILIA.Validar(Me.\_Obj)

Me.DialogResult = System.Windows.Forms.DialogResult.OK

Me.Close()

Catch ex As Exception

Alertador.Alertar(ex.Message)

End Try

End Sub

Private Sub Cancel\_Button\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Cancel\_Button.Click

If Alertador.Alertar("¿Está seguro que desea cancelar?", "Cancelar", MessageBoxButtons.YesNo) = Windows.Forms.DialogResult.No Then Exit Sub

Me.DialogResult = System.Windows.Forms.DialogResult.Cancel

Me.Close()

End Sub

Private Sub TildarNodos(ByRef Nodos As TreeNodeCollection)

For Each Nodo As TreeNode In Nodos

For Each Patente As BE.PATENTE In Me.\_Obj.Patentes

If Patente.Id = DirectCast(Nodo.Tag, BE.PATENTE).Id Then

Nodo.Checked = True

End If

Next

If Nodo.Nodes.Count > 0 Then Me.TildarNodos(Nodo.Nodes)

Next

End Sub

Private Sub AgregarPatentesSeleccionadas(Nodes As TreeNodeCollection)

For Each Node As TreeNode In Nodes

If Node.Checked Then

Me.\_Obj.Patentes.Add(Node.Tag)

End If

If Node.Nodes.Count > 0 Then

AgregarPatentesSeleccionadas(Node.Nodes)

End If

Next

End Sub

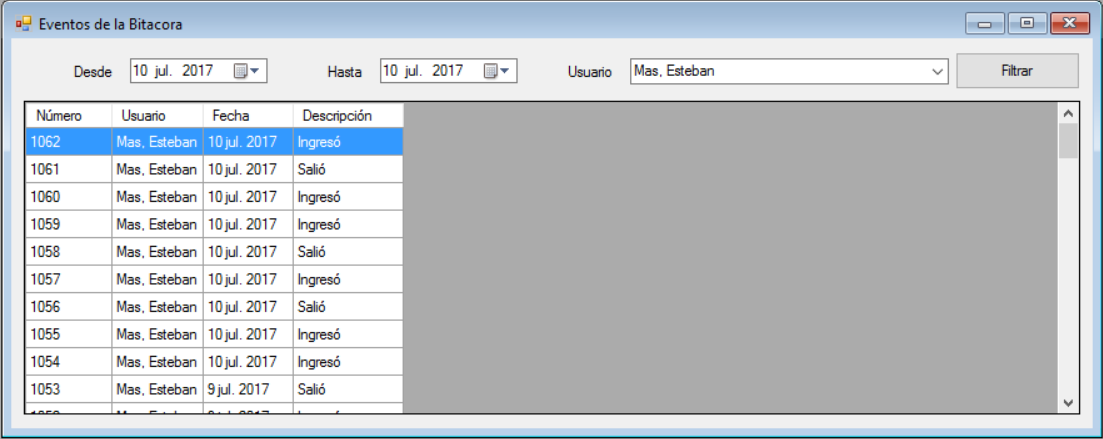
Public Sub Actualizar(pIdiomaNuevo As BE.IDIOMA, pIdiomaViejo As BE.IDIOMA) Implements InterfaceObservador.Actualizar

ServicioTraduccion.Traducir(Me, pIdiomaNuevo, pIdiomaViejo)

End Sub

End Class

## FORM BITÁCORA



Public Class FormEventosBitacora

Implements InterfaceObservador

Private \_Logica As New BLL.EVENTOBITACORA

Private \_Obj As BE.EVENTOBITACORA

Private Sub Form\_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load

Me.RellenarDataGrid(Me.\_Logica.ConsultarTodos)

Dim Usuario As New BLL.USUARIO

Me.ComboBoxUsuario.DataSource = Usuario.ConsultarTodos

End Sub

Private Sub RellenarDataGrid(pListado As List(Of BE.EVENTOBITACORA))

With Me.DataGridPrincipal

.DataSource = Nothing

.Columns.Clear()

.Rows.Clear()

.DataSource = pListado

.AutoResizeColumns()

End With

End Sub

Private Sub ButtonFiltrar\_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles ButtonFiltrar.Click

Me.RellenarDataGrid(Me.\_Logica.Filtrar(Me.DateTimeDesde.Text, Me.DateTimeHasta.Text, Me.ComboBoxUsuario.SelectedValue))

Me.DataGridPrincipal.AutoResizeColumns()

End Sub

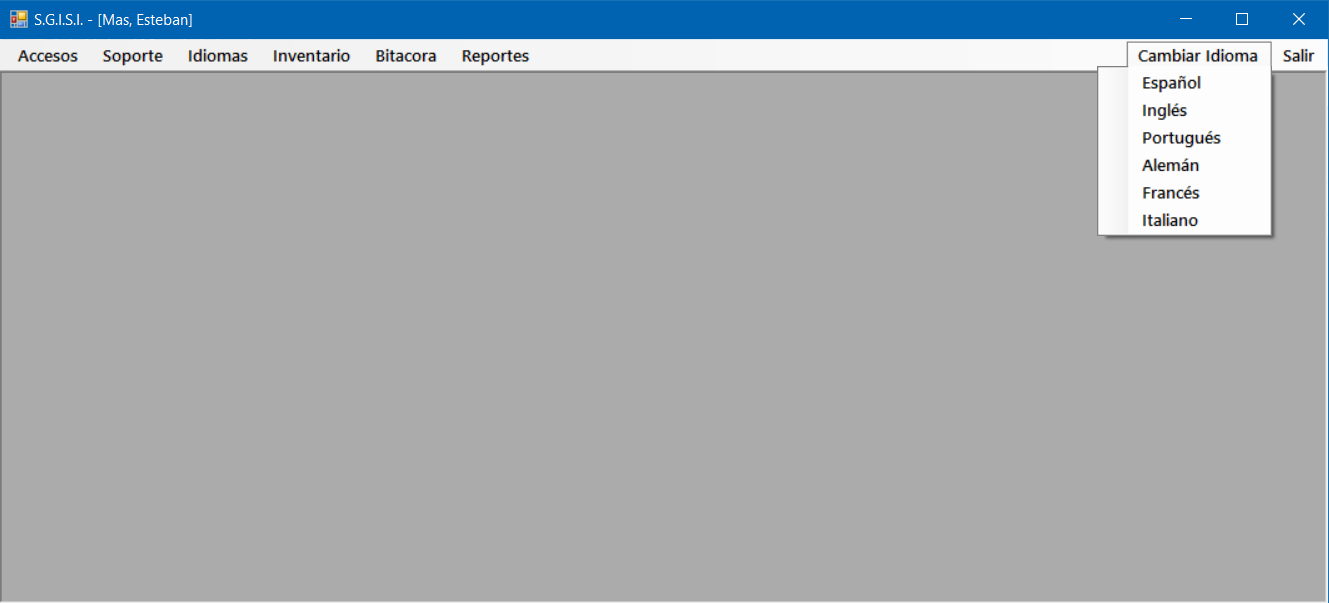
Public Sub Actualizar(pIdiomaNuevo As BE.IDIOMA, pIdiomaViejo As BE.IDIOMA) Implements InterfaceObservador.Actualizar

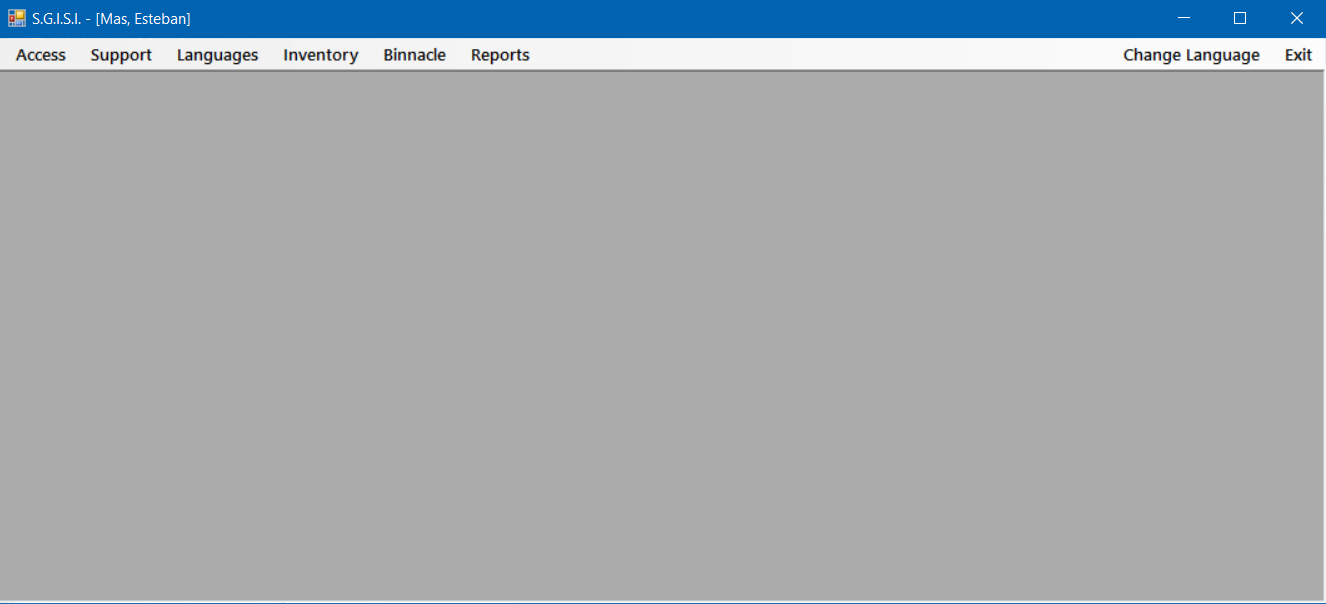
ServicioTraduccion.Traducir(Me, pIdiomaNuevo, pIdiomaViejo)

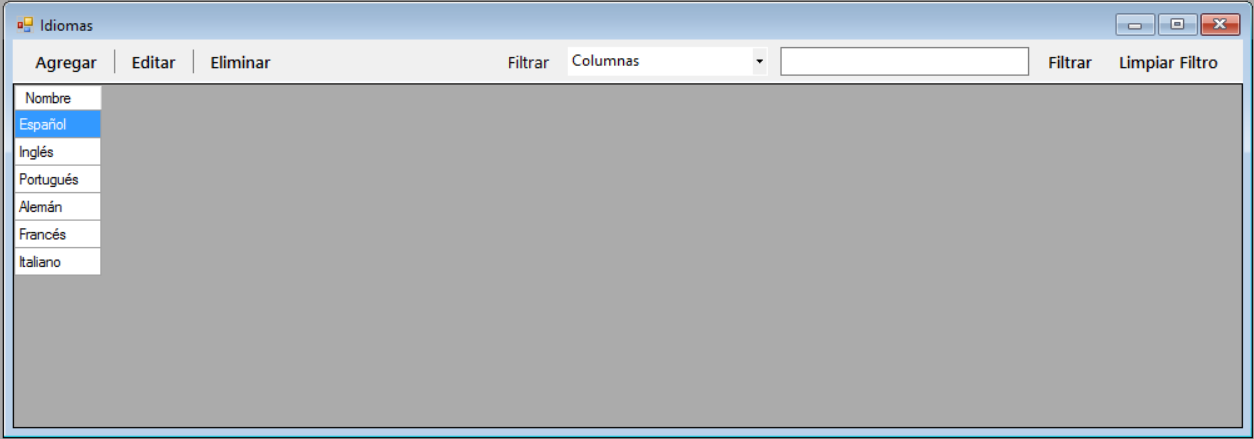
End Sub

End Class

## MULTI IDIOMA







### CLASE BE.IDIOMA

Public Class IDIOMA

Sub New()

End Sub

Sub New(pId As Integer, pNombre As String, Optional pPredefinido As Boolean = False)

With Me

.\_Id = pId

.\_Nombre = pNombre

.\_Predeterminado = pPredefinido

End With

End Sub

Private \_Id As Integer

<System.ComponentModel.Browsable(False)>

Public Property Id() As String

Get

Return \_Id

End Get

Set(ByVal value As String)

\_Id = value

End Set

End Property

Private \_Nombre As String

Public Property Nombre() As String

Get

Return \_Nombre

End Get

Set(ByVal value As String)

\_Nombre = value

End Set

End Property

Private \_PalabrasTraducidas As List(Of PalabraTraducida)

Public Property PalabrasTraducidas() As List(Of PalabraTraducida)

Get

Return \_PalabrasTraducidas

End Get

Set(ByVal value As List(Of PalabraTraducida))

\_PalabrasTraducidas = value

End Set

End Property

Private \_Predeterminado As Boolean

<System.ComponentModel.Browsable(False)>

Public Property Predeterminado() As Boolean

Get

Return \_Predeterminado

End Get

Set(ByVal value As Boolean)

\_Predeterminado = value

End Set

End Property

Public Overrides Function ToString() As String

Return Me.Nombre

End Function

End Class

### CLASE BLL.IDIOMA

Public Class FAMILIA

Private \_Datos As New DAL.MP\_FAMILIA

Public Function ConsultarTodos() As List(Of BE.FAMILIA)

Return Me.\_Datos.ConsultarTodos

End Function

Public Sub Guardar(pObj As BE.FAMILIA)

Me.\_Datos.Guardar(pObj)

End Sub

Public Sub Eliminar(pObj As BE.FAMILIA)

Me.\_Datos.Eliminar(pObj)

End Sub

Public Shared Sub Validar(pObj As BE.FAMILIA)

If pObj.Nombre = "" Then Throw New Exception("La Familia debe tener nombre.")

If pObj.Nombre.Length > 50 Then Throw New Exception("El nombre de la Familia es demasiado largo.")

End Sub

Private Function TieneAcceso(pObj As BE.FAMILIA, pPatente As BE.PATENTE) As Boolean

For Each Patente As BE.PATENTE In pObj.Patentes

If Patente.Id = pPatente.Id Then Return True

Next

Return False

End Function

Public Function ConsultarPatentes(pObj As BE.FAMILIA) As List(Of BE.PATENTE)

Dim PatenteLogica As New BLL.PATENTE

Dim Patentes As List(Of BE.PATENTE) = PatenteLogica.ConsultarTodos

Dim PatentesAux As New List(Of BE.PATENTE)

For Each Patente As BE.PATENTE In Patentes

If TieneAcceso(pObj, Patente) Then

PatentesAux.Add(Me.ConsultarPatente(pObj, Patente))

End If

Next

Return PatentesAux

End Function

Private Function ConsultarPatente(pObj As BE.FAMILIA, pPatente As BE.PATENTE) As BE.PATENTE

Dim PatentesAux As New List(Of BE.PATENTE)

If Not IsNothing(pPatente.Hijos) Then

For Each Patente As BE.PATENTE In pPatente.Hijos

If TieneAcceso(pObj, Patente) Then

PatentesAux.Add(Me.ConsultarPatente(pObj, Patente))

End If

Next

pPatente.Hijos = PatentesAux

End If

Return pPatente

End Function

End Class

### CLASE DAL.MP\_IDIOMA

Public Class MP\_IDIOMA

Private \_DataSet As New DataSet

Private \_Listado As New List(Of BE.IDIOMA)

Public Sub New()

End Sub

Private Sub RellenarTablas()

Me.\_DataSet.Reset()

Servicios\_DAL.Comando.RellenarDT("SELECT \* FROM Idioma", Me.\_DataSet.Tables.Add("Idioma"))

Me.\_DataSet.Tables("Idioma").PrimaryKey = {Me.\_DataSet.Tables("Idioma").Columns("id\_idioma")}

Servicios\_DAL.Comando.RellenarDT("SELECT \* FROM PalabraTraducida", Me.\_DataSet.Tables.Add("PalabraTraducida"))

Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").PrimaryKey = {Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").Columns("id\_idioma"), Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").Columns("id\_palabra")}

Servicios\_DAL.Comando.RellenarDT("SELECT \* FROM Palabra", Me.\_DataSet.Tables.Add("Palabra"))

Me.\_DataSet.Tables("Palabra").PrimaryKey = {Me.\_DataSet.Tables("Palabra").Columns("id\_palabra")}

Me.\_DataSet.Relations.Add("PalabraTraducida", Me.\_DataSet.Tables("Idioma").Columns("id\_idioma"), Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").Columns("id\_idioma"))

Me.\_DataSet.Relations.Add("Palabra", Me.\_DataSet.Tables("Palabra").Columns("id\_palabra"), Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").Columns("id\_palabra"))

End Sub

Public Function ConsultarTodos() As List(Of BE.IDIOMA)

Me.RellenarTablas()

Me.ActualizarListado()

Return Me.\_Listado

End Function

Private Sub ActualizarListado()

Me.\_Listado.Clear()

Me.\_Listado.Add(New BE.IDIOMA(Nothing, "Español", True))

For Each DataRowView As DataRowView In Me.\_DataSet.Tables("Idioma").DefaultView

Dim Idioma As BE.IDIOMA = CrearObjeto(DataRowView.Row)

Idioma.PalabrasTraducidas = New List(Of BE.PALABRATRADUCIDA)

For Each PalabraTraducidaRow As DataRow In DataRowView.Row.GetChildRows("PalabraTraducida")

Dim PalabraRow As DataRow = PalabraTraducidaRow.GetParentRow("Palabra")

Dim PalabraTraducida = New BE.PALABRATRADUCIDA(Idioma, New BE.PALABRA(PalabraRow.Item("id\_palabra"), PalabraRow.Item("cadena")), PalabraTraducidaRow.Item("cadena\_traducida"))

Idioma.PalabrasTraducidas.Add(PalabraTraducida)

Next

Me.\_Listado.Add(Idioma)

Next

End Sub

Public Sub Guardar(pObj As BE.IDIOMA)

Dim DataRow = Me.\_DataSet.Tables("Idioma").Rows.Find(pObj.Id)

If IsNothing(DataRow) Then

DataRow = Me.\_DataSet.Tables("Idioma").NewRow

RellenarDataRow(DataRow, pObj)

Me.\_DataSet.Tables("Idioma").Rows.Add(DataRow)

Else

RellenarDataRow(DataRow, pObj)

End If

Servicios\_DAL.Comando.ActualizarBase("SELECT \* FROM Idioma", Me.\_DataSet.Tables("Idioma"))

Me.RellenarTablas()

If pObj.Id = 0 Then

pObj.Id = Me.GetUltimoId

Else

Me.ResetearTraducciones(pObj)

End If

For Each PalabraTraducida As BE.PALABRATRADUCIDA In pObj.PalabrasTraducidas

Dim DataRowPalabraTraducida As DataRow = Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").NewRow

If String.IsNullOrEmpty(PalabraTraducida.CadenaTraducida) Then Continue For

With DataRowPalabraTraducida

.Item("id\_idioma") = pObj.Id

.Item("id\_palabra") = PalabraTraducida.Palabra.Id

.Item("cadena\_traducida") = PalabraTraducida.CadenaTraducida

End With

Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").Rows.Add(DataRowPalabraTraducida)

Next

Servicios\_DAL.Comando.ActualizarBase("SELECT \* FROM PalabraTraducida", Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida"))

End Sub

Private Sub ResetearTraducciones(pObj As BE.IDIOMA)

For Each Row As DataRow In Me.\_DataSet.Tables("PalabraTraducida").Rows

If Row.Item("id\_idioma") = pObj.Id Then Row.Delete()

Next

End Sub

Private Function GetUltimoId() As Integer

Dim DataTableAux As New DataTable

Servicios\_DAL.Comando.RellenarDT("SELECT TOP 1 \* FROM Idioma ORDER BY id\_idioma DESC", DataTableAux)

Dim UltimoIdioma As BE.IDIOMA = CrearObjeto(DataTableAux.Rows(0))

Return UltimoIdioma.Id

End Function

Public Shared Function CrearObjeto(pDataRow As DataRow) As BE.IDIOMA

Return New BE.IDIOMA(

pDataRow.Item("id\_idioma"),

pDataRow.Item("nombre")

)

End Function

Public Shared Sub RellenarDataRow(pDataRow As DataRow, pObj As BE.IDIOMA)

With pDataRow

.Item("id\_idioma") = pObj.Id

.Item("nombre") = pObj.Nombre

End With

End Sub

Public Sub Eliminar(pObj As BE.IDIOMA)

Dim DataRow = Me.\_DataSet.Tables("Idioma").Rows.Find(pObj.Id)

DataRow.Delete()

Servicios\_DAL.Comando.ActualizarBase("SELECT \* FROM Idioma", Me.\_DataSet.Tables("Idioma"))

End Sub

End Class

# REPOSITORIO GITHUB

<https://cuervo1974.github.io/2017_UAI_TCD_58223_MAS/>

# BIBLIOGRAFÍA

Escenarios

<http://wiki.fluxit.com.ar/display/PUBLIC/Escenarios+de+Casos+de+Uso>

Manejo del Software (Enterprise Architect) en General

<http://www.sparxsystems.com.au/resources/uml2_tutorial/>

Manejo del Software (Casos de Uso)

<http://www.sparxsystems.com.au/resources/uml2_tutorial/uml2_usecasediagram.html>

Manejo del Software (Diagramas de Secuencia)

<http://www.sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/8.0/modeling_languages/sequencediagram.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=FzPET2TCpDQ>

<http://www.youtube.com/watch?v=sYUJq_JLkR0>

Equivalencias de tipos SQL a .NET

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms131092(v=sql.110).aspx>