

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

2012
Curso 4K4.

Ingeniería en Sistemas de Información

MUNICIPALIDAD DE VILLA DE SOTO
SISTEMA SIAV



Habilitación Profesional

Metodología iterativa e incremental

Integrantes: Grupo Número 1

Andrés, Ariel	Legajo: 49908
Moreno, Hernán	Legajo: 42480
Ojeda, Juan	Legajo: 41027
Teruya, Gerardo	Legajo: 40276

Flujo de Diseño

Docentes:

Ing. Zohil, Julio C.

Ing. Aquino, Francisco

Ing. Jaime, Natalia

Índice

Introducción	4
Diagrama de Clase de Diseño	5
Paquete Configuración.....	6
Paquete Solicitud.....	7
Paquete Vivienda.....	9
Paquete Vecino	10
Diagrama de Transición de Estados.....	11
Diseño de la Arquitectura	12
Diagrama de Componentes	12
Arquitectura del Despliegue - Nodos.....	13
Arquitectura del Despliegue - Niveles de Hardware.....	13
Arquitectura del Diseño de la Aplicación.....	15
Cuadro de Rastreabilidad de Requerimientos	16
Requisitos de Usuario.....	17
Requisitos de Sistema	18
Requisitos no Funcionales	18
Diagrama Entidad Relación	21
Diccionario de datos.....	22
Anexo.....	30
¿Qué es BMP?	30
¿Qué es ORM?.....	31

Historial de cambios

N°	Descripción del Cambio	Autor	Fecha
1	Creación del documento	Hernán Christian Moreno Alarcón	21/09/2012
2	Actualización Rastreabilidad de Requerimientos	Hernán Christian Moreno Alarcón	17/10/2012
3	Actualización Rastreabilidad de Requerimientos	Hernán Christian Moreno Alarcón	21/10/2012
4	Actualización de DTE y Rastreabilidad de Requerimientos	Hernán Christian Moreno Alarcón	22/10/2012

Introducción

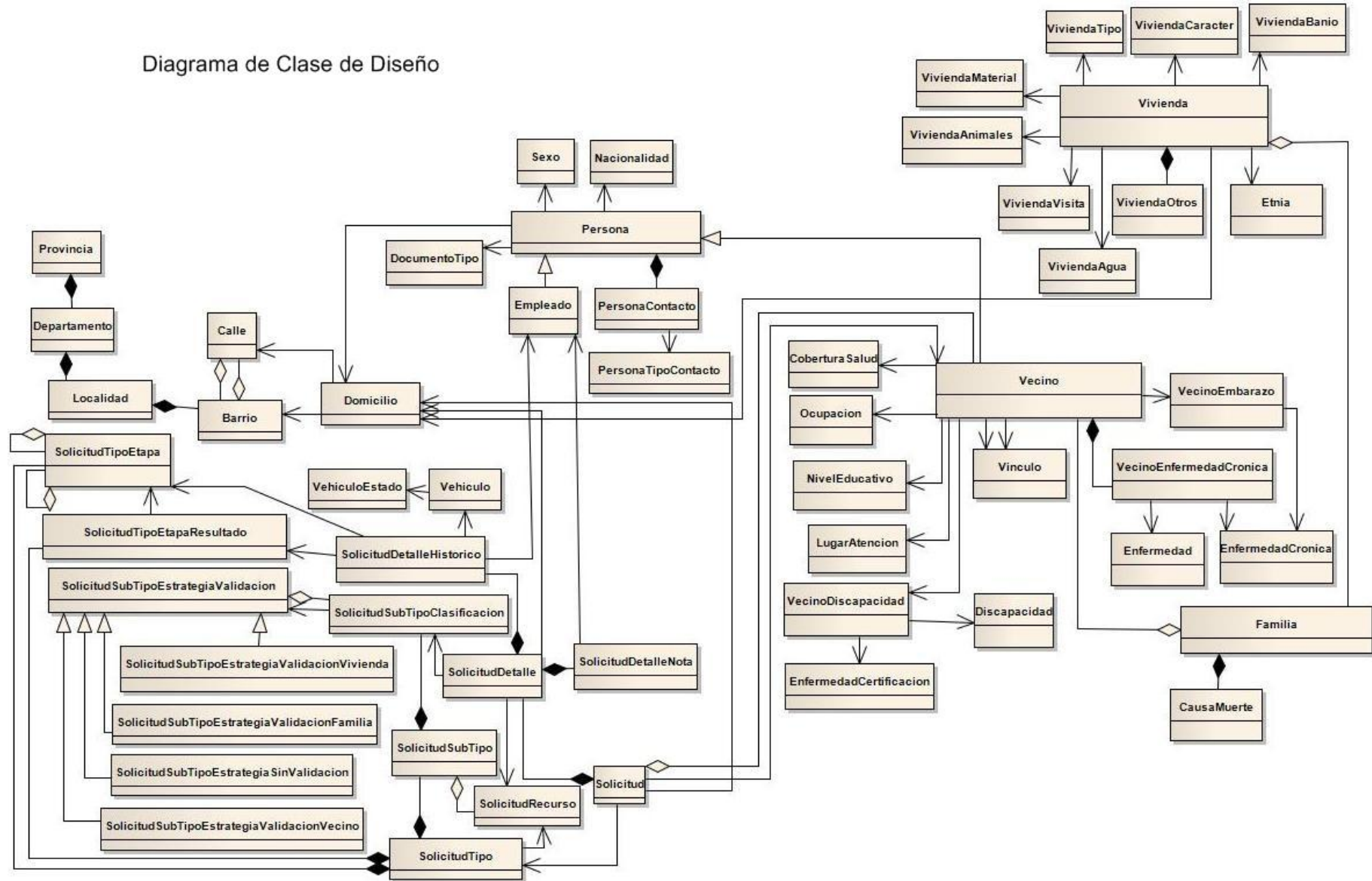
En esta fase los alumnos pretenden lograr una solución lógica que se basa en el paradigma orientado a objetos, usando como guía los documentos del análisis.

Para representar el modelo de diseño se utilizaron los siguientes diagramas de UML:

- Diagrama de Clases de diseño.
- Diagrama de transición de Estado.
- Diagrama de componentes.
- Diagrama de Despliegue.
- Diccionario de Datos.

El fin de los artefactos obtenidos es que puedan ser fácilmente convertidos en código fuente y construir una arquitectura simple y de rápido mantenimiento.

Diagrama de Clase de Diseño



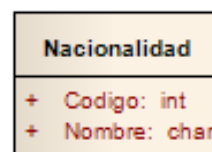
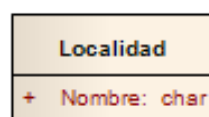
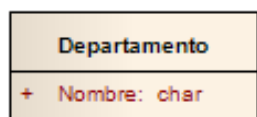
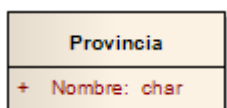
El diagrama anterior pretende describir gráficamente las especificaciones de las clases del sistema con sus relaciones estructurales.

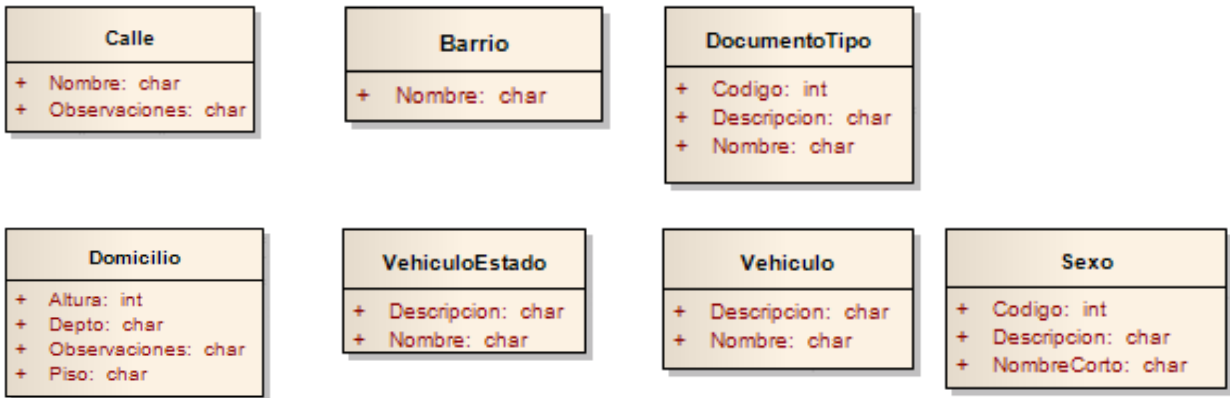
Se han aplicado los siguientes patrones:

- Strategy: Entre las clases SolicitudSubTipoEstregetiaValidacion, SolicitudSubTipoEstrategiaValidacionVivienda, SolicitudSubTipoEstrategiaValidacionFamilia, SolicitudSubTipoEstrategiaSinValidacion y SolicitudSubTipoEstrategiaValidacionVecino
- Composite: por ejemplo entre las clases Solicitud y SolicitudDetalle, donde el detalle contiene datos de la solicitud.
- Singleton: En la clase SolicitudTipoEtapa, para consultar etapas posteriores y anteriores posibles.
- Flyweight: Entre las clases VecinoEnfermedadCronica, Enfermedad y EnfermedadCronicidad, para alivianar el peso de los objetos VecinoEnfermedadCronica y pasarlo a Enfermedad y EnfermedadCronicidad, que son clases con pocos objetos y que se repiten en numerosas oportunidades en el sistema.
- Type-Square: Entre las clases Solicitud, SolicitudTipo, SolicitudSubTipo, SolicitudSubTipoClasificacion y SolicitudDetalle.

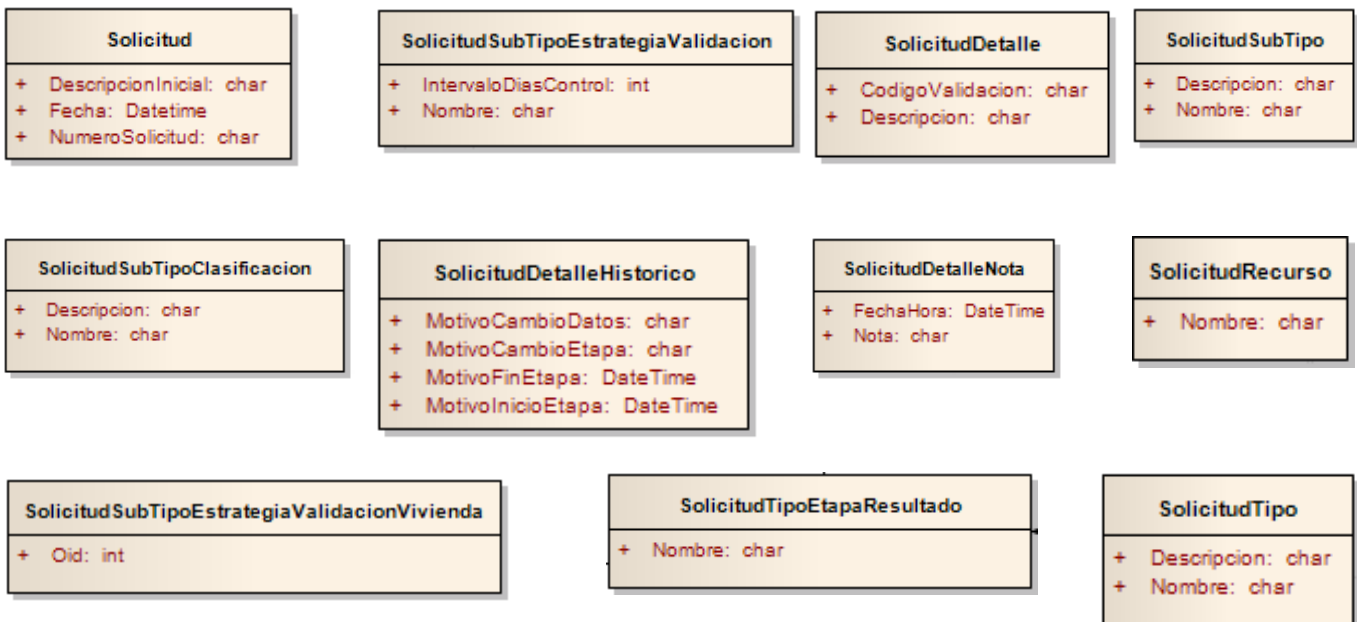
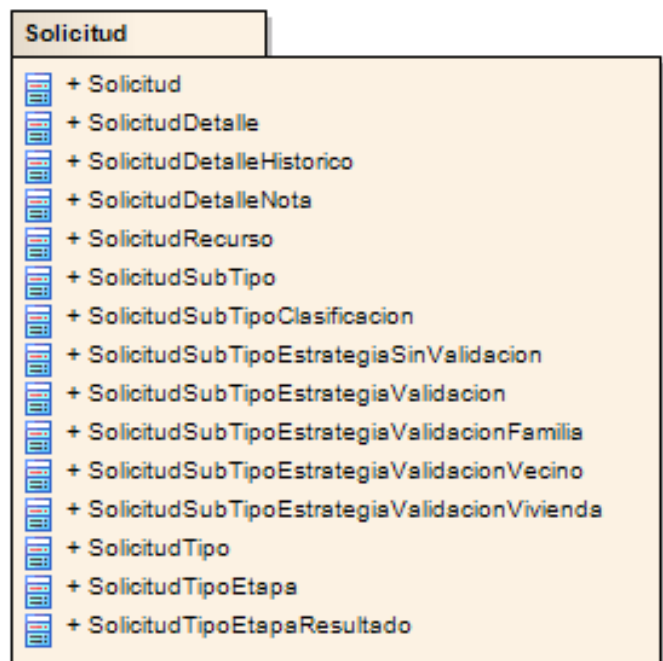
A continuación se refleja la organización de las clases en paquetes.

Paquete Configuración





Paquete Solicitud



SolicitudSubTipoEstrategiaValidacionFamilia
+ Oid: int

SolicitudTipoEtapa
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

SolicitudSubTipoEstrategiaSinValidacion
+ Oid: int

SolicitudSubTipoEstrategiaValidacionVecino
+ Oid: int

Paquete Vivienda

Vivienda
+ Etnia
+ Vivienda
+ ViviendaAgua
+ ViviendaAnimales
+ ViviendaBanio
+ ViviendaCaracter
+ ViviendaMaterial
+ ViviendaOtros
+ ViviendaTipo
+ ViviendaVisita

Persona
+ Apellido: char
+ DocumentoNumero: char
+ FechaNacimiento: DateTime
+ Foto: Image
+ Nombre: char
+ Usuario: SecurityUserBase

ViviendaMaterial
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

PersonaContacto
+ Numero: char

Empleado
+ Legajo: char

PersonaTipoContacto
+ Nombre: char

ViviendaAnimales
+ Desparacitados: boolean
+ Vacunados: boolean

ViviendaVisita
+ Encuestador: char
+ Fecha: Datetime
+ NumeroPlanilla: int

ViviendaAgua
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

ViviendaTipo
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

ViviendaCaracter
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

ViviendaBanio
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

Vivienda
+ CantidadHabitacionesSinBanioNiCocina: int
+ InstalacionElectrica: boolean
+ Latitud: char
+ Longitud: char
+ Manzana: char
+ Sector: char
+ TratamientoBasura: boolean
+ ViviendaOtros: ViviendaOtros
+ ZonaRural: boolean

ViviendaOtros
+ Descripcion: char
+ Nombre: char
+ Viviendas: Vivienda

Etnia
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

Paquete Vecino

Vecino
+ CausaMuerte
+ CoberturaSalud
+ Discapacidad
+ Enfermedad
+ EnfermedadCertificacion
+ EnfermedadCronica
+ Familia
+ LugarAtencion
+ NivelEducativo
+ Ocupacion
+ Vecino
+ VecinoDiscapacidad
+ VecinoEmbarazo
+ VecinoEnfermedadCronica
+ Vinculo

Cobertura Salud
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

Vecino
+ AsistenciaAlimentaria: boolean
+ EsJefeFilia: boolean
+ EsJefeVivienda: boolean
+ EsquemaVacunacion: boolean

Vinculo
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

VecinoEmbarazo
+ Antitetanica: boolean
+ Embarazada: boolean

VecinoEnfermedadCronica
+Codigo: int

Enfermedad
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

EnfermedadCronica
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

Ocupacion
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

NivelEducativo
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

LugarAtencion
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

VecinoDiscapacidad
+ Certificacion: char
+ Discapacidad: char
+ Oid: int

Discapacidad
+Codigo: int
+ Descripcion: char
+ Nombre: char

Familia
+ CausaMuerteNinos: CausaMuerte
+ EpisodioViolenciaFamiliar: boolean
+ FamiliarConsumeDrogas: boolean
+ FamiliarProblemasAlcohol: boolean
+ JefeDeFila: char
+ Menor5AniosEnfermedadGrave: boolean
+ MuerteNinosMenores5AniosUltimos12Meses: boolean

CausaMuerte
+Codigo: int
+Descripcion: char
+FliasConNinosFallecidos: Familia
+Nombre: char

VecinoDiscapacidad
+Certificacion: char
+Discapacidad: char
+Oid: int

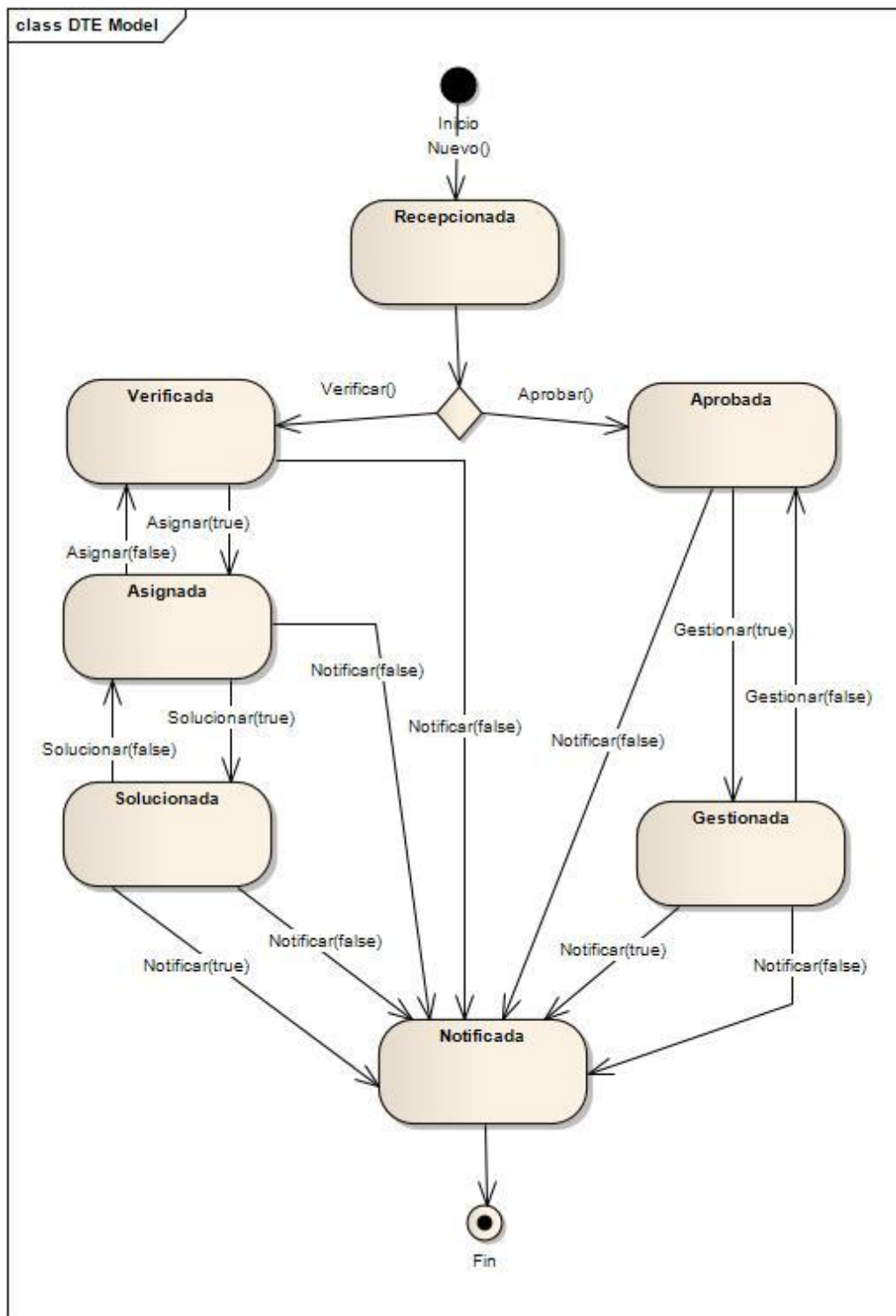
EnfermedadCertificacion
+Codigo: int
+Descripcion: char
+Nombre: char

CausaMuerte
+Codigo: int
+Descripcion: char
+FliasConNinosFallecidos: Familia
+Nombre: char

Diagrama de Transición de Estados

Este diagrama muestra el comportamiento de la solicitud, representando los diferentes estados de la misma.

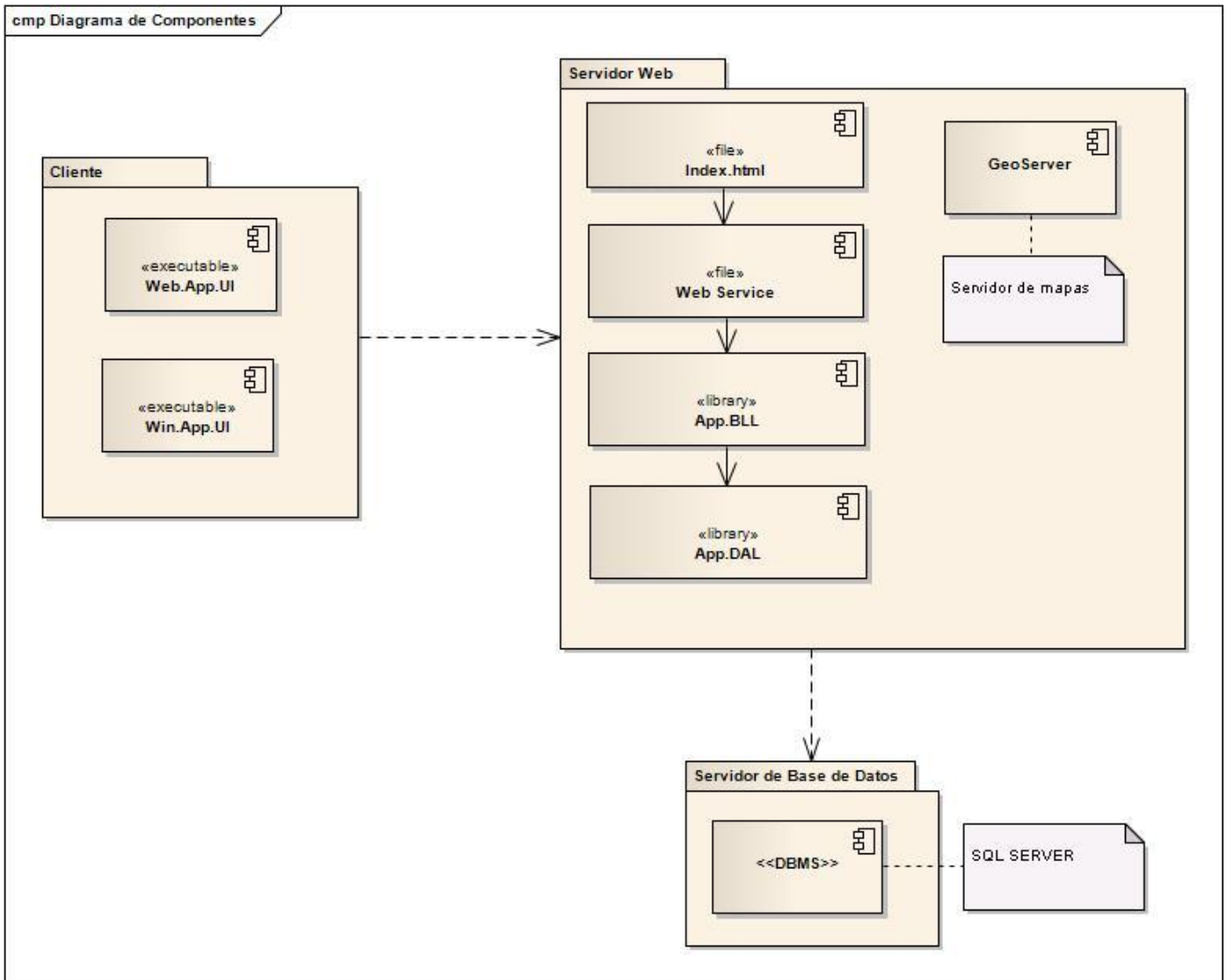
Clase: Solicitud / Detalle Solicitud



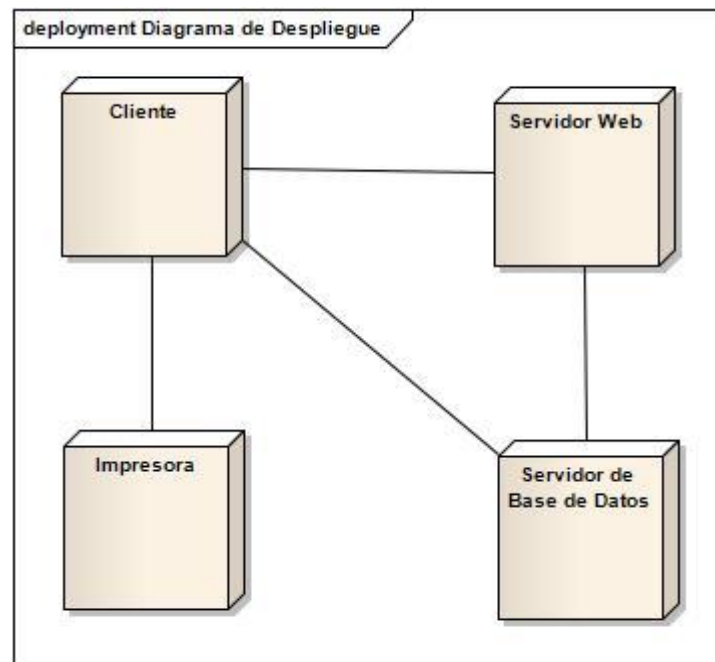
Diseño de la Arquitectura

Diagrama de componentes

El siguiente diseño es el que se implementa actualmente en el sistema, con él mismo se pretende visualizar la estructura general del sistema y el comportamiento del servicio que los componentes proporcionan.



Arquitectura del despliegue – nodos

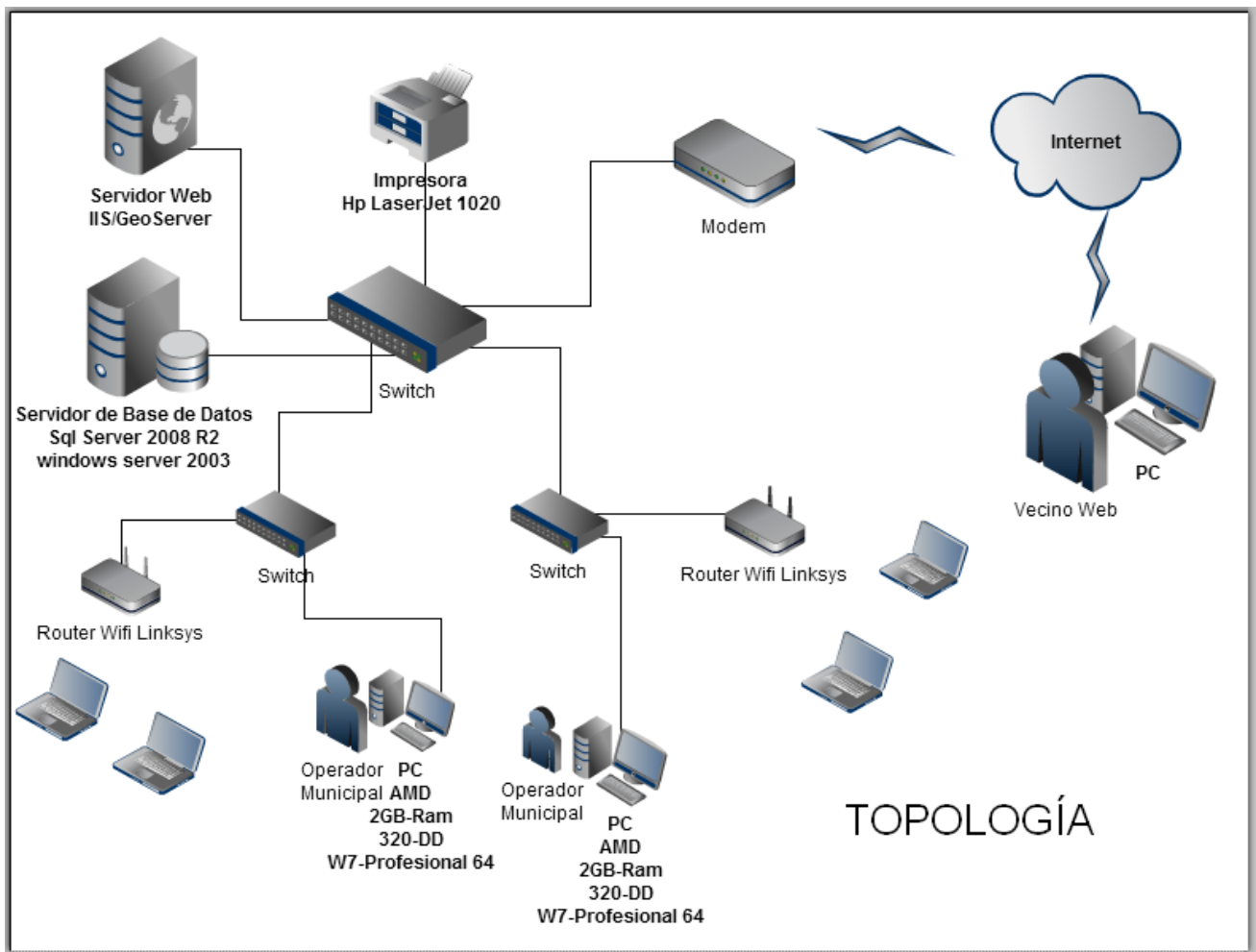


Estación Cliente: representa las terminales que interactuarán con el sistema.

Servidor Web: Servidor donde se despliega el producto informático permitiendo que el mismo pueda ser accedido y utilizado por las estaciones clientes a través de Internet o Intranet.

Servidor Base de Datos: servidor que brindará servicio de Bases de Datos a la aplicación. En dicho servidor se almacena y administra todos los datos relacionados con los procesos de negocio.

Arquitectura del despliegue – niveles de hardware



Recursos informáticos:

Servidor Web

- Procesador: AMD Athlon X4 + 2.8 Gigahertz (Ghz).
- Memoria: 8 GB. Disco duro: 500 GB.
- Sistema Operativo: Windows Server 2003.
- Otros programas: IIS 6.0, ASP .Net 1.1, .Net Framework 4.0

Servidor Base de Datos

- Procesador: Core i7 2.4 Gigahertz (Ghz).
- Memoria: 8 GB. Disco duro: 320 GB.
- Sistema Operativo: Windows Server 2003.
- Otros programas: Microsoft SQL Server 2008 R2.

Cliente

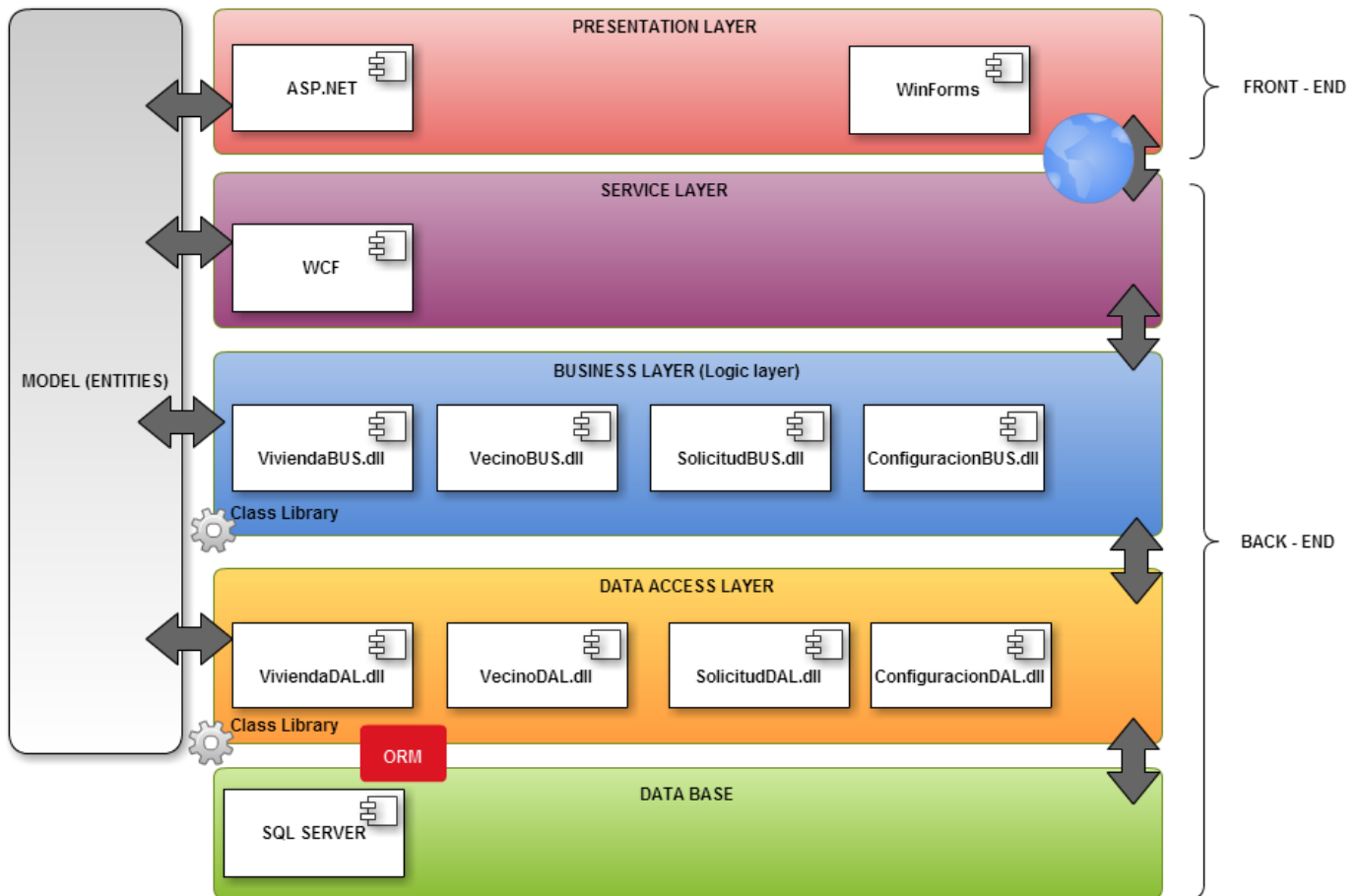
- Procesador: AMD athlom (tm) 64 1.8 Gigahertz (Ghz).
- Memoria: 2 GB. Disco duro: 320 GB.
- Sistema Operativo: Windows Seven Profesional 64.

Impresoras:

- Ricoh 2545
- Hp LaserJet 1020

Arquitectura del diseño de la aplicación

Esta sección se visualiza la estructura de la aplicación en términos de la agrupación lógica de los componentes en capas separadas o niveles que se comunican entre sí. Con las capas nos referimos a la división lógica de los componentes y la funcionalidad, no teniendo en cuenta la ubicación física de los mismos.



La arquitectura del sistema va a ser implementada usando la plataforma de desarrollo Visual Studio .NET 2010 de Microsoft. El lenguaje de programación utilizado es C#. Además, el sistema va a ser desarrollado en entorno Web y de escritorio. Como se dijo anteriormente, la arquitectura del sistema va a estar dividido en niveles o capas; cada una de ellas con sus respectivos componentes.

Cuadro de Rastreabilidad de Requerimientos

Requisitos de usuario

Requerimiento	Caso de uso	Componente
Registración de alta y modificación de un vecino en el sistema para que esté en condiciones de generar un reclamo y pedido de asistencia social.	<ul style="list-style-type: none"> • Administrando Vecino • Administrando Sexo • Administrando Tipo Documento • Administrando Cobertura Salud • Administrando Certificación Enfermedad • Administrando Enfermedad • Administrando Discapacidad • Administrando Nivel Educativo • Administrando Cronicidad Enfermedad • Administrando Vinculo • Administrando Lugar Atención • Administrando Nacionalidad • Administrando Vivienda • Administrando Etnia • Administrando Tipos de Vivienda • Administrando Carácter Vivienda • Administrando Tipo de Baño en Vivienda • Administrando Material de vivienda • Administrando Tipo de Agua en Vivienda • Administrando Domicilio • Administrando Calle • Administrando Barrio • Administrando Localidad • Administrando Departamento • Administrando Provincia • Administrando Ocupación 	VecinoBUS.dll VecinoDAL.dll ViviendaBUS.dll ViviendaDAL.dll
Registración en el sistema de un nuevo reclamo o pedido de asistencia social.	<ul style="list-style-type: none"> • Administrando Empleado • Generando reporte de solicitudes recibidas • Administrando Vehículos • Registrando Solicitud por Autogestión • Cancelando Solicitud 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll

	<ul style="list-style-type: none"> • Consultando Solicitud • Registrando Asignación de Solicitud a Empleado • Consultando Disponibilidad de Empleado • Registrando Solicitud • Administrando Detalle Solicitud • Consultando Vecino • Administrando Tipos de Solicitudes • Administrando Sub-Tipos de Solicitudes • Administrando Etapas Solicitudes 	
Generar o emitir listado de orden de trabajo a cumplirse en el día.	<ul style="list-style-type: none"> • Generando Orden de Trabajo 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll
Registración de reclamos solucionados y pedidos de asistencia social otorgados.	<ul style="list-style-type: none"> • Registrando resolución de solicitud • Generar y Emitir Órdenes de Compra • Notificando Resolución Solicitud 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll
Registración de reclamos rechazados y pedidos de asistencia social no otorgados.	<ul style="list-style-type: none"> • Registrando resolución de solicitud 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll
Registración de asignaciones de órdenes de trabajos a un vehículo específico para realizar las tareas.	<ul style="list-style-type: none"> • Consultando Vehículo • Administrando Recursos Solicitudes • Administrando Empleado 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll
Registración de autorización de pedidos de asistencia social y verificación de validez de reclamos.	<ul style="list-style-type: none"> • Validando Solicitud • Generando Orden de Verificación • Registrando Visita a Vivienda 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll VecinoBUS.dll VecinoDAL.dll ViviendaBUS.dll ViviendaDAL.dll
Generar y emitir estadísticas de reclamos solucionados.	<ul style="list-style-type: none"> • Generar y Emitir informes de reclamos. • Generar y Emitir informes de reclamos solucionados por día. 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll
Generar y emitir estadísticas de los pedidos de asistencia social generados y otorgados a jefes de familia.	<ul style="list-style-type: none"> • Generar y Emitir informes de asistencia social. 	SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll

<p>Registración en un sistema SIG de los reclamos, asistencias sociales y generar informes para tomar decisiones ejecutivas al respecto: por ejemplo por zona, por tipo de reclamo y asistencia social, por tiempo de resolución, etc. Todos estos reportes sobre el mapa deberían ser lo más dinámicos posibles, a fin de generar la información cuando fuese necesario y lograr tener las herramientas para poder decidir sobre los recursos humanos y materiales del Municipio, como así también realizar evaluaciones constantes de la gestión que se viene realizando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generando informe GIS • Generando reporte de seguimiento de solicitudes. • Emitiendo notificaciones para los responsables de resolución y/o asignación de solicitudes • Generando informe de órdenes de compra, recursos propios o prestación de solicitudes de asistencia social • Generando informe de asignación de empleados y vehículos a solicitudes 	<p>SolicitudBUS.dll SolicitudDAL.dll</p>
---	--	--

Requisitos de Sistema

Requerimiento	Caso de uso	Componente
<p>Permitir la autenticación de los usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciando de Sesión • Cerrando Sesión 	<p>ConfiguraciónBUS.dll ConfiguraciónDAL.dll</p>
<p>Permitir la gestión (crear, modificar, eliminar) de usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrando Usuario 	<p>ConfiguraciónBUS.dll ConfiguraciónDAL.dll</p>
<p>Permitir gestionar los permisos de los usuarios que accederán al sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrando Permisos 	<p>ConfiguraciónBUS.dll ConfiguraciónDAL.dll</p>
<p>Gestionar roles para separar responsabilidades y funciones de usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrando Roles 	<p>ConfiguraciónBUS.dll ConfiguraciónDAL.dll</p>
<p>Permitir que el usuario pueda cambiar su clave de sesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiando Contraseña 	<p>ConfiguraciónBUS.dll ConfiguraciónDAL.dll</p>

Requisitos no funcionales

Se detallan a continuación los requerimientos mínimos de hardware que la aplicación necesita para su funcionamiento óptimo.

Los requisitos mínimos para la instalación del servidor Web son los siguientes:

- Procesador: Intel Pentium IV 1,0 GHz o superior.
- Memoria: 4 GB o superior. Disco duro: 80 GB o superior.
- Sistema Operativo: Windows Server 2000, Windows Server 2003 o Windows XP Professional.
- Otros programas: IIS 5.0 o superiores, Servicios XML Web Services, ASP .Net 1.1, .Net Framework 4.0

Los requisitos mínimos para la instalación del servidor de base de datos:

- Procesador: Intel Pentium IV 1,0 GHz o superior.
- Memoria: 4 GB ó superior. Disco duro: 80 GB ó superior.
- Sistema Operativo: Windows Server 2003 (64 bits).
- Otros programas: Microsoft SQL Server 2000, NET Framework 3.5 SP1, Microsoft Windows Installer 4.5 ó superior,

Los requisitos mínimos para la instalación en estación de trabajo (Clientes):

- Procesador: 1 GHz o superior.
- Memoria RAM 1 GB o superior. Disco Duro: 80 GB o superior.
- Sistema operativo Windows XP o superior
- Otros programas: Office Basic 2000 (Word y Excel) o superior.

- Una Impresora (para reportes de reclamos e informes del mismo).
- Un Switch.

Diagrama Entidad Relación

Para la persistencia de información utilizamos una herramienta ORM (Object-Relational Mapping), que nos permite mapear objetos con tablas de una base de datos relacional, por lo que en esta sección no se presenta el diagrama de entidad relación (DER). La herramienta automáticamente realiza esta conversión. Ver Anexo ORM.

Diccionario de datos

En esta sección se pretende describir de manera detallada los objetos modelados. Para un objeto dado se describe: atributo, la tipología del atributo y sus valores posibles.

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaTipo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar(100)	NULL
	Descripcion	nvarchar(100)	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaAnimales	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Vacunados	bit	NULL
	Desparasitados	bit	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Vinculo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	bit	NULL
	Descripcion	nvarchar(100)	NULL
	Codigo	int	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
CoberturaSalud	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	bit	NULL
	Descripcion	nvarchar(100)	NULL
	Codigo	int	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Calle	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	bit	NULL
	Observaciones	nvarchar(100)	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Solicitud	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	DescripcionInicial	nvarchar(100)	NULL
	Solicitante	nvarchar(100)	NULL
	NumeroSolicitud	nvarchar(100)	NULL
	Fecha	datetime	NULL
	Domicilio	uniqueidentifier	NULL

	SolicitudTipo	uniqueidentifier	NULL
--	---------------	------------------	------

	Campo	Tipo	Nulo
EnfermedadCronica	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Enfermedad	uniqueidentifier	NULL
	Cronicidad	uniqueidentifier	NULL
	Vecino	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudDetalle	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	RecursoAsociado	uniqueidentifier	NULL
	Clasificacion	uniqueidentifier	NULL
	Ubicacion	uniqueidentifier	NULL
	CodigoValidacion	nvarchar(100)	NULL
	Solicitud	uniqueidentifier	NULL
	Comprobante	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaOtros	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaMaterial	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaCaracter	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaBanio	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaAgua	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
CausaMuerte	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
DocumentoTipo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Discapacidad	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Enfermedad Certificacion	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Enfermedad	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Etnia	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Ocupacion	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
NivelEducativo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Nacionalidad	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
LugarAtencion	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Provincia	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Sexo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Codigo	int	NULL
	NombreCorto	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo EstrategiaValidacion	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	IntervaloDiasControl	int	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudTipo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	int	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo EstrategiaValidacion Vivienda	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo EstrategiaValidacion Vecino	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo EstrategiaValidacion Familia	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudTipoEtapa	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL
	SolicitudTipo	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL
	SolicitudTipo	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudRecurso	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	SolicitudTipo	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo EstrategiaSin Validacion	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Departamento	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Provincia	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Vehiculo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL
	VehiculoEstado	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Vehiculo	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Embarazada	bit	NULL
	Control	uniqueidentifier	NULL
	Antitetanica	bit	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
VecinoDiscapacidad	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Certificacion	uniqueidentifier	NULL
	Discapacidad	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudTipoEtapa Resultado	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	SolicitudTipo	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudTipoEtapa Resultado	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	SolicitudTipo	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Localidad	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Departamento	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudSubTipo Clasificacion	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Descripcion	nvarchar	NULL
	EstrategiaValidacion	uniqueidentifier	NULL
	SolicitudSubTipo	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Barrio	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	Localidad	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Domicilio	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Altura	nvarchar	NULL
	Piso	nvarchar	NULL
	Depto	uniqueidentifier	NULL
	Observaciones	uniqueidentifier	NULL
	Calle	uniqueidentifier	NULL
	Barrio	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Persona	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Usuario	uniqueidentifier	NULL
	DocumentoNumero	nvarchar	NULL
	Sexo	uniqueidentifier	NULL
	DocumentoTipo	uniqueidentifier	NULL
	Nacionalidad	uniqueidentifier	NULL
	Domicilio	uniqueidentifier	NULL
	Apellido	nvarchar	NULL
	Nombre	nvarchar	NULL
	FechaNacimiento	datetime	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
--	--------------	-------------	-------------

Vivienda	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Latitud	nvarchar	NULL
	Longitud	nvarchar	NULL
	Domicilio	uniqueidentifier	NULL
	Sector	nvarchar	NULL
	Manzana	nvarchar	NULL
	ZonaRural	bit	NULL
	Etnia	uniqueidentifier	NULL
	MaterialPiso	uniqueidentifier	NULL
	MaterialPared	uniqueidentifier	NULL
	MaterialTecho	uniqueidentifier	NULL
	CantidadHabitaciones SinBanioNiCocina	int	NULL
	InstalacionElectrica	bit	NULL
	TratamientoBasura	bit	NULL
	ViviendaTipo	uniqueidentifier	NULL
	ViviendaAgua	uniqueidentifier	NULL
	ViviendaBanio	uniqueidentifier	NULL
	ViviendaCaracter	uniqueidentifier	NULL
	ViviendaAnimalesDomesticos	uniqueidentifier	NULL
ViviendaAnimalesConsumo	uniqueidentifier	NULL	

	Campo	Tipo	Nulo
ViviendaVisita	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Fecha	datetime	NULL
	Encuestador	nvarchar	NULL
	NumeroPlanilla	int	NULL
	Vivienda	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Empleado	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Legajo	nvarchar	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Familia	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Vivienda	uniqueidentifier	NULL
	MuertesNiniosMenores 5AniosUltimos12Meses	bit	NULL
	Menor5AniosEnfermedad Grave	bit	NULL
	FamiliarConsumeDrogas	bit	NULL
	EpisodioViolenciaFliar	bit	NULL
	FliarProblemasAlcohol	bit	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
--	--------------	-------------	-------------

Vecino	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	EsJefeVivienda	bit	NULL
	EsJefeFlia	bit	NULL
	VinculoConJefeFlia	uniqueidentifier	NULL
	VinculoConJefeVivienda	uniqueidentifier	NULL
	Ocupacion	uniqueidentifier	NULL
	NivelEducativo	uniqueidentifier	NULL
	AsistenciaAlimentaria	bit	
	Embarazo	uniqueidentifier	NULL
	EsquemaVacunacion	bit	NULL
	CoberturaSalud	uniqueidentifier	NULL
	LugarAtencion	uniqueidentifier	NULL
	Familia	uniqueidentifier	NULL
	VecinoDiscapacidad	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
Enfermedad Cronica Vecino	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Enfermedad	uniqueidentifier	NULL
	Cronicidad	uniqueidentifier	NULL
	Vecino	uniqueidentifier	NULL

	Campo	Tipo	Nulo
EnfermedadCronica Vecino	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	FechaHora	datetime	NULL
	Nota	nvarchar	NULL
	Empleado	uniqueidentifier	NULL
	SolicitudDetalle	uniqueidentifier	

	Campo	Tipo	Nulo
SolicitudDetalle Historico	Oid	uniqueidentifier	NOT NULL
	Etapa	uniqueidentifier	NULL
	VehiculoAsociado	uniqueidentifier	NULL
	EmpleadoAsociado	uniqueidentifier	NULL
	MotivoCambioEtapa	nvarchar	NULL
	MotivoCambioDatos	nvarchar	NULL
	MomentoFinEtapa	datetime	NULL
	MomentoInicioEtapa	datetime	NULL
	SolicitudTipoEtapaResultado	uniqueidentifier	NULL
	SolicitudDetalle	uniqueidentifier	NULL

ANEXO

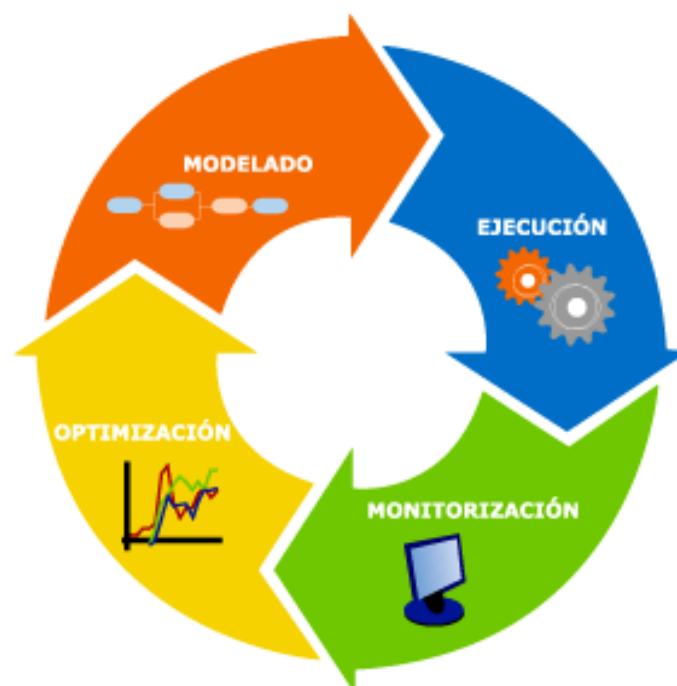
BPM COMO MODELADOR DE PROCESOS DE NEGOCIOS Y ORM COMO RESOLUTOR DEL MAPEO OBJETO - RELACIONAL**Introducción**

El presente documento tiene como objetivo presentar de manera breve los conceptos fundamentales de la disciplina BPM como también la herramienta ORM y de su aplicación en el proyecto.

¿Que es BPM?

Las empresas necesitan constantemente adaptar y mejorar sus procesos, pero frecuentemente están frenadas por aplicaciones y sistemas que no están preparados para explotar nuevas oportunidades y adaptarse a los cambios de forma ágil. El BPM, provee a las organizaciones de la "Agilidad" y "Flexibilidad" necesaria para responder de forma rápida a los nuevos cambios y oportunidades de mercado.

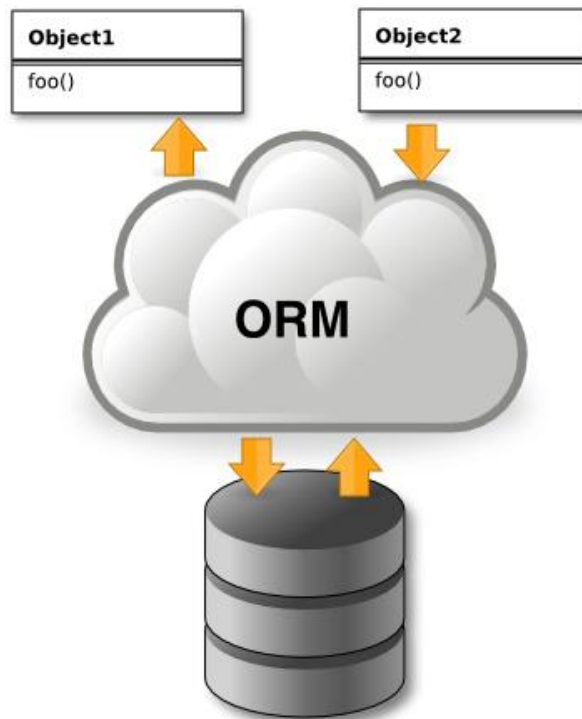
Se llama Business Process Management (BPM) a la metodología empresarial cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorear y optimizar de forma continua.



¿QUE ES ORM?

Los ORM son herramientas de software que me permiten trabajar con los datos persistidos en bases de datos relacionales como si fueran parte de una base de datos orientada a objetos.

La función del ORM es transformar un registro en objeto y viceversa. Esto posibilita el uso de las características propias del paradigma orientado a objetos.



Conclusión

Como conclusión de lo anterior es importante a tener presente que BPM no es una tecnología de software, pero nos apoyamos y hacemos uso de las mismas para su implementación.

El grupo partió con la identificación y luego análisis de la situación actual de los procesos (determinando que tareas se ejecutan, como se ejecutan, quien las realiza, donde se realizan, que datos utiliza y que reglas de negocio deben cumplirse), recogiendo indicadores de referencia que permitieron determinar qué se podía mejorar.

Una vez que se determinaron los resultados esperados, se comenzó a modelar y diseñar los procesos de negocio siguiendo la notación BPM con el software **Bizagi**. A través del modelado de los procesos se realizó la automatización.

En la automatización, se ejecutan los procesos de negocio utilizando un motor de Workflow el cual permite el enfoque BPM para implementar mejoras operacionales y la orquestación eficiente de los artefactos (entrega la información adecuada, a la persona indicada en el momento exacto) logrando así un aumento de la productividad.

Según se van ejecutando los procesos de negocio, se monitorean las actividades y se relaciona la información de los procesos para conocer si los objetivos se cumplen o no, y así tomar decisiones efectivas.

Para realizar la automatización de los procesos, el grupo tuvo que enfrentar la problemática que impone el uso de los lenguajes de programación orientado a objetos, en nuestro caso Visual Studio .NET con C#, y las bases de datos relacionales para la persistencia de los datos.

Actualmente, las bases de datos relacionales solo pueden guardar datos primitivos, por lo que no podemos guardar objetos que se van creando en la aplicación, sino que lo que se hace es convertir los datos del objeto en datos primitivos, de esta manera se puede almacenar en las tablas de la base de datos. Si luego necesitamos ese objeto en la aplicación, se debe recuperar los datos primitivos de la base de datos y volver a construir el objeto.

Como solución se utilizó una herramienta **ORM** (mapeo objeto-relacional) con la característica del método **Code-First**. El primero nos sirvió para vincular los objetos usados en la aplicación con una base de datos relacional. El segundo nos permitió definir nuestro modelo de datos en el lenguaje de desarrollo para posteriormente a partir de él, crear la base de datos automáticamente, permitiéndonos abstraernos del motor de base de datos.

De esta manera se logró construir un producto (SIAV) el cual tiene un diseño enfocado a objetos lo cual hace que sea más fácil construir y modificar la aplicación.