



# Municipalidad de Santiago de Surco

RESOLUCION GERENCIAL N° 100 -2005-GCAR-MSS  
Santiago de Surco, 27 MAY 2005



## EL GERENTE CENTRAL DE ADMINISTRACIÓN Y RENTAS DE SANTIAGO DE SURCO

### CONSIDERANDO:

Que, la Municipalidad de Santiago de Surco, es una institución moderna, tendiente a evaluar y mejorar permanentemente las políticas, métodos, procedimientos y técnicas en vigencia;



Que, es necesario hacer una descripción detallada de las etapas y métodos utilizados para garantizar la calidad de software que se desarrolla en la Municipalidad;

Que, es necesario determinar estándares que puedan proporcionar la información necesaria a los responsables del desarrollo y/o mantenimiento de software en la Municipalidad;



Que, en consecuencia, es necesario definir la Metodología y Estándares de Desarrollo de Software que permita una mejor eficiencia y calidad en el desarrollo e implementación de software; y

Estando las facultades establecidas en el artículo 21, inciso a) del Reglamento de Organización y Funciones, aprobado por la Ordenanza N° 204-MSS;



### RESUELVE:

**ARTICULO PRIMERO.** Aprobar el Manual "METODOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE", el cual consta de dos (02) numerales y que forma parte de la presente Resolución Gerencial.



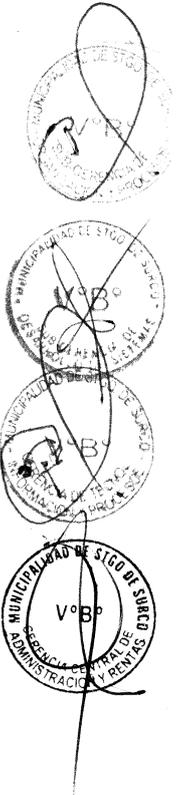
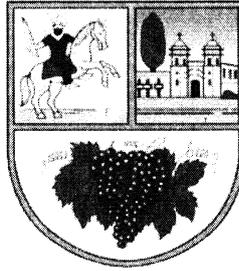
**ARTICULO SEGUNDO.** La presente Resolución Gerencial, será de cumplimiento obligatorio para la Gerencia de Tecnologías de Información y Procesos, a través de la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas, conforme a las responsabilidades que le hayan sido asignadas.

Regístrese, comuníquese y cúmplase

Municipalidad de Santiago de Surco  
  
CARLOS BRINGAS CONSTANTINI  
Gerente Central de Administración y Rentas

CBC/LBP

Municipalidad de  
Santiago de Surco



GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y PROCESOS

---

# MANUAL DE METODOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE

---

Abril 2005



## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	5
1.1. OBJETIVO.....	5
1.2. ETAPAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	5
1.2.1. Diagrama General de Actividades de la Metodología de Desarrollo de Software.....	5
1.2.2. Etapa 0.- Planificación.....	7
1.2.3. Etapa 1.- Análisis de Sistemas.....	9
1.2.4. Etapa 2.- Diseño de Sistemas.....	11
1.2.5. Etapa 3.- Construcción del Sistema.....	13
1.2.6. Etapa 4.- Implantación del Sistema.....	15
1.3. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE.....	16
1.3.1. Conformación del Comité de Desarrollo e Implementación del Software.....	16
1.3.2. Roles de los Miembros Titulares.....	17
1.3.3. Roles de los Miembro Técnicos.....	18
1.3.4. Acta de conformación del comité de desarrollo e implementación del software – MP00.....	19
1.4. DETALLE DE LA ETAPA 0: PLANIFICACIÓN.....	21
Resumen de la Propuesta – MP11.....	23
Estimación de Costo y Beneficio (Factibilidad Económica) – MP12.....	25
Acta de Instalación y Conformación del Equipo de Desarrollo de Sistemas– MP15.....	27
Roles de los integrantes del equipo de desarrollo de sistemas.....	28
Acta de Reunión del Equipo de Desarrollo de Sistemas – MP16.....	30
Acta de Aprobación de la Planificación- MP17.....	31
1.5. DETALLE DE LA ETAPA 1 : ANÁLISIS DE SISTEMAS.....	33
1.5.1. Modelo del negocio.....	33
Estructura para Levantamiento de Información – MN11.....	34
Acta de Entrevista con el Usuario– MN 12.....	36
Diagrama de Actividades del Negocio – MN13.....	38
Casos de Uso del Negocio (Procesos y Reglas del Negocio) – MN14.....	40
Glosario de Términos – MN15.....	44
1.5.2. Modelo de Obtención de Requerimientos.....	46
Casos de Uso del Sistema – OR11.....	47
Diagrama del Caso de Uso del Sistema – OR12.....	49
Identificación de Escenarios – OR13.....	51
Casos de Uso del Negocio (Procesos) Vs Casos de Uso del Sistema – OR14... ..	53
Identificación de Requerimientos No Funcionales – OR15.....	55
1.5.3. Modelo de Análisis y Especificación Funcional del Sistema.....	57
Identificación de Objetos de Entidad – MA11.....	58
Identificación de Objetos de Frontera – MA12.....	60
Identificación de Objetos de Control – MA13.....	62
Identificación de Asociaciones Diagrama de Clases – MA14.....	64
Interacción entre Objetos - Diagrama de Secuencia – MA21.....	66
Diagrama de Estado – MA22.....	68
Acta de Aprobación del Análisis- MA23.....	70
1.6. DETALLE DE LA ETAPA 2 – DISEÑO DE SISTEMAS.....	72
Descomposición inicial en Subsistemas – MD11.....	73
Diagrama de la Arquitectura de Componentes – MD12.....	75
Integridad de Entidades – MD13.....	77
Modelo de Base de Datos – MD14.....	79
Integridad de dominio – MD15.....	81
Integridad Referencial – MD16.....	83
Pantallas y Reportes – MD17.....	85
Acta de Aprobación del Diseño de Sistemas- MD18.....	88
Diseño en Lotus.....	90
Diseño de Formularios - DL11.....	91

Municipalidad de  
Santiago de Surco



GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y PROCESOS

---

# MANUAL DE METODOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE

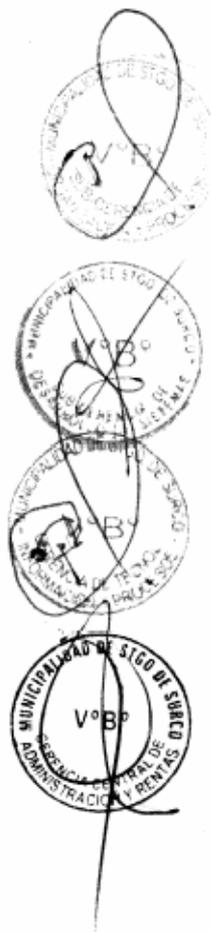
---

Abril 2005



## INDICE

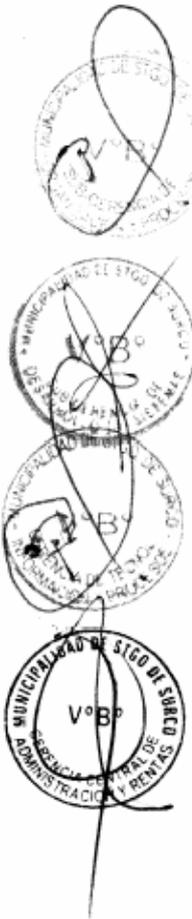
INTRODUCCIÓN.....	4
1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	5
1.1. OBJETIVO.....	5
1.2. ETAPAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	5
1.2.1. Diagrama General de Actividades de la Metodología de Desarrollo de Software	5
1.2.2. Etapa 0.- Planificación.....	7
1.2.3. Etapa 1.- Análisis de Sistemas.....	9
1.2.4. Etapa 2.- Diseño de Sistemas.....	11
1.2.5. Etapa 3.- Construcción del Sistema.....	13
1.2.6. Etapa 4.- Implantación del Sistema.....	15
1.3. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE.....	16
1.3.1. Conformación del Comité de Desarrollo e Implementación del Software.....	16
1.3.2. Roles de los Miembros Titulares.....	17
1.3.3. Roles de los Miembro Técnicos.....	18
1.3.4. Acta de conformación del comité de desarrollo e implementación del software – MP00.....	19
1.4. DETALLE DE LA ETAPA 0: PLANIFICACIÓN.....	21
Resumen de la Propuesta – MP11.....	23
Estimación de Costo y Beneficio (Factibilidad Económica) – MP12.....	25
Acta de Instalación y Conformación del Equipo de Desarrollo de Sistemas– MP15.....	27
Roles de los integrantes del equipo de desarrollo de sistemas.....	28
Acta de Reunión del Equipo de Desarrollo de Sistemas – MP16.....	30
Acta de Aprobación de la Planificación- MP17.....	31
1.5. DETALLE DE LA ETAPA 1 : ANÁLISIS DE SISTEMAS.....	33
1.5.1. Modelo del negocio.....	33
Estructura para Levantamiento de Información – MN11.....	34
Acta de Entrevista con el Usuario– MN 12.....	36
Diagrama de Actividades del Negocio – MN13.....	38
Casos de Uso del Negocio (Procesos y Reglas del Negocio) – MN14.....	40
Glosario de Términos – MN15.....	44
1.5.2. Modelo de Obtención de Requerimientos.....	46
Casos de Uso del Sistema – OR11.....	47
Diagrama del Caso de Uso del Sistema – OR12.....	49
Identificación de Escenarios – OR13.....	51
Casos de Uso del Negocio (Procesos) Vs Casos de Uso del Sistema – OR14...	53
Identificación de Requerimientos No Funcionales – OR15.....	55
1.5.3. Modelo de Análisis y Especificación Funcional del Sistema.....	57
Identificación de Objetos de Entidad – MA11.....	58
Identificación de Objetos de Frontera – MA12.....	60
Identificación de Objetos de Control – MA13.....	62
Identificación de Asociaciones Diagrama de Clases – MA14.....	64
Interacción entre Objetos - Diagrama de Secuencia – MA21.....	66
Diagrama de Estado – MA22.....	68
Acta de Aprobación del Análisis- MA23.....	70
1.6. DETALLE DE LA ETAPA 2 – DISEÑO DE SISTEMAS.....	72
Descomposición inicial en Subsistemas – MD11.....	73
Diagrama de la Arquitectura de Componentes – MD12.....	75
Integridad de Entidades – MD13.....	77
Modelo de Base de Datos – MD14.....	79
Integridad de dominio – MD15.....	81
Integridad Referencial – MD16.....	83
Pantallas y Reportes – MD17.....	85
Acta de Aprobación del Diseño de Sistemas- MD18.....	88
Diseño en Lotus.....	90
Diseño de Formularios - DL11.....	91



Diseño de Vistas - DL12.....	92
Diseño del Esquema del Menú - DL13.....	93
Diseño del Agente - DL14.....	94
1.7. DETALLE DE LA ETAPA 3 – CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA.....	95
Documentación de los Componentes Programados y Externos – MC11.....	96
Lista Detallada de Casos De Uso Del Sistema vs Componentes – MC12.....	98
Pruebas y Control de Calidad de Unidad – MC13.....	100
Pruebas y Control de Calidad de Subsistema/Sistema – MC14.....	102
Pruebas y Control de Calidad de Integración – MC15.....	103
Acta de Aprobación del la Construcción del Sistema- MC16.....	104
1.8. DETALLE DE LA ETAPA 4: IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.....	106
Acta de Aprobación de la Instalación del Sistema- MI11.....	107
Acta de Aprobación de la Capacitación - MI12.....	108
1.9. ENTREGABLE FINAL.....	109
1.9.1. Relación del Contenido del Entregable Final.....	109
1.9.2. Documentación de la cabecera de los entregables.....	110
GLOSARIO DE TERMINOS.....	111
2. ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	113
2.1. OBJETIVO.....	113
2.2. IDIOMA.....	113
2.3. LETRAS DEL ALFABETO A UTILIZAR EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS.....	113
2.4. CONVENCIÓN DE LA LETRA “Ñ” Y “TILDES” .....	113
2.5. EN CUANTO AL NOMBRE .....	113
2.6. DIRECTORIOS DE TRABAJO.....	114
2.7. ESTÁNDARES.....	114
2.7.1. Estándares para la estructura y nomenclatura del producto.....	114
2.7.1.1. Estructura del producto y nomenclatura.....	114
2.7.1.2. Definición de variables.....	116
2.7.2. Estándares para Bases de Datos.....	117
2.7.3. Estándares de Mantenimiento de Sistemas Legados .....	125
2.7.4. Estándares para el Desarrollo de Software en Entorno Web y Stand Alone con Tecnología java.....	125
2.7.4.1. Nomenclatura.....	125
2.7.4.2. Estándares de interfaz.....	126
2.7.4.3. Alineación.....	138
2.7.4.4. Campos obligatorios.....	138
2.7.4.5. Rejilla de datos (Grids) .....	138
2.7.4.6. Llenado de datos.....	138
2.7.4.7. Cifras decimales.....	138
2.7.4.8. Estándar de reportes.....	138
2.7.5. Estándares para el Desarrollo de Workflow con Tecnología Lotus Notes.....	140
2.7.5.1. Convenciones de Codificación en Lotus.....	140
a. Estándares de Nomenclatura en Lotus.....	140
2.7.6. Estándares para el Desarrollo de Software en Entorno Cliente/Servidor.....	148
2.7.6.1. Estándar para la Interfaz.....	149
2.7.6.2. Estándares de programas.....	159
2.7.6.3. Reportes.....	159
2.7.6.4. Directorios de Trabajo.....	163
2.7.6.5. Nominación para el nombre de las constantes de mensajes.....	164
2.7.6.6. Convención para los nombres de los controles.....	166
2.7.6.7. Librerías.....	167
2.7.6.8. Nomenclatura de los identificadores.....	168
2.7.6.9. Políticas de conexión y desconexión a la base de datos.....	170



## INTRODUCCIÓN



El desarrollo de software en la Municipalidad de Santiago de Surco es un tema de gran importancia ya que soporta a la Institución en varios procesos críticos los cuales, en caso de no contar con un sistema, serían procesos de largo tiempo de ejecución y mayor cantidad de recursos que, por consiguiente ocasionaría más gastos a la Institución.

El empleo de una Metodología adecuada es la base para el Planeamiento y Desarrollo de un Sistema de Información, considerando los factores de riesgos por parte del cliente o usuario, los costos y plazos necesarios, el plan detallado para todas las etapas del desarrollo de software, asimismo la asignación de los recursos y entregables de acuerdo al requerimiento en cada etapa del proyecto.

Se consideran en la siguiente metodología patrones como: el Desarrollo de Software Unificado, la Técnica de Modelado de Objetos y la Metodología de Grady Booch, todas metodologías orientadas a objetos para el desarrollo de software.

Asimismo, éstos sistemas deben ser realizados de una forma que sean fáciles de entender, buscando la mejor alternativa de reducir la posibilidad de ocurrencia de los mismos y los procedimientos a seguir en caso que se presentara un problema.

El estándar, es el lenguaje común a ser aplicado por el personal que conforma la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas de la Municipalidad de Santiago de Surco en el desarrollo de sus labores habituales.

El uso de los estándares permite que el código del sistema pueda ser entendido por cualquier analista/programador que desee modificarlo, o por algún otro analista/programador que inicie sus labores dentro de la Municipalidad de Santiago de Surco y a su vez es importante en caso se realice una auditoría interna o externa.

En el presente documento, se detallará los estándares para el desarrollo en entorno Web así como en un entorno Cliente/Servidor.



# MANUAL DE METODOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE

## 1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### 1.1. OBJETIVO

El principal objetivo del presente documento de Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información, es el de crear un entorno que permita al equipo de trabajo de una empresa proveedora o de la misma Institución, construir Sistemas con las siguientes características:

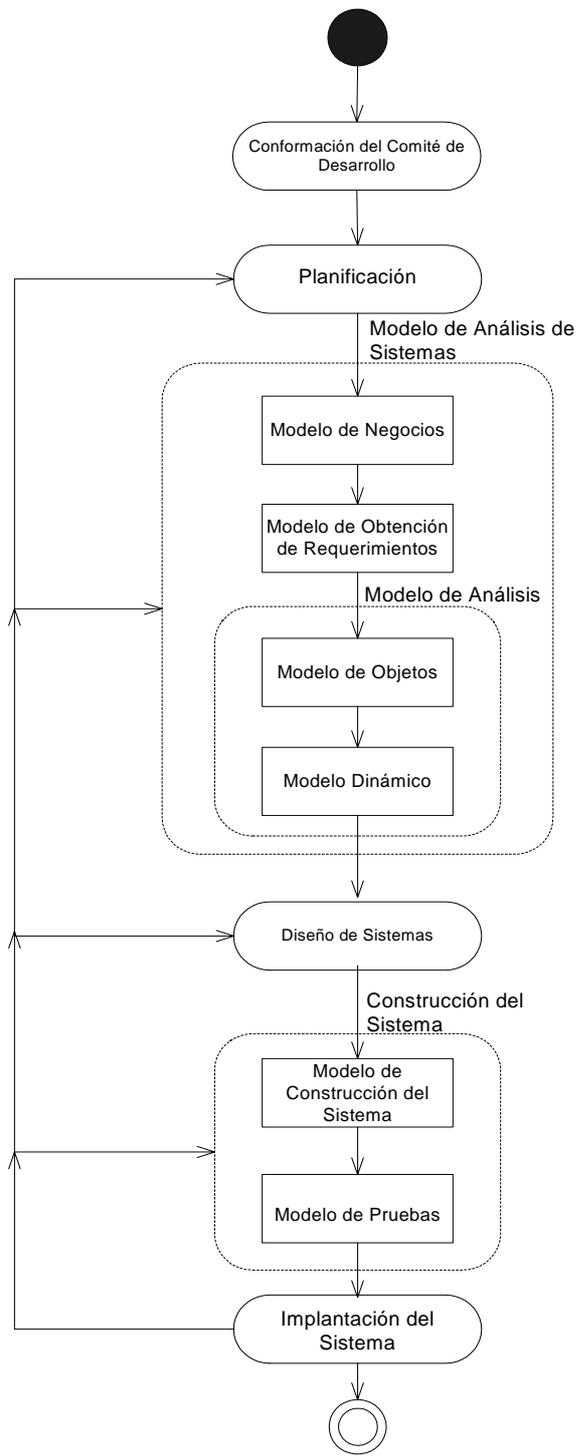
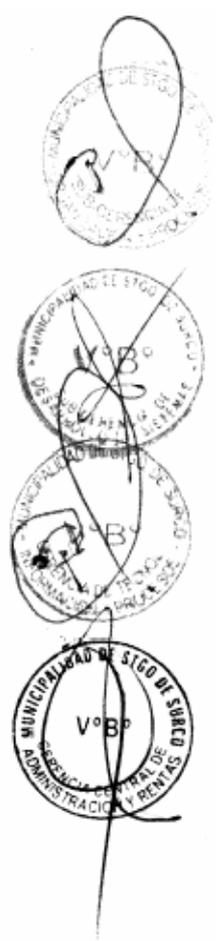
- Que den solución a los objetivos considerados prioritarios en la Institución.
- Que se desarrollen cuando el usuario lo requiera, de acuerdo al presupuesto asignado.
- Que sean de calidad y que se mantengan fácilmente para soportar los cambios futuros de la organización.

### 1.2. ETAPAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

#### 1.2.1. Diagrama General de Actividades de la Metodología de Desarrollo de Software

Las Etapas para el desarrollo de un sistema de software es el siguiente:

- Etapa 0 – Planificación.
- Etapa 1 – Modelo de Análisis del Sistema.
- Etapa 2 – Diseño del Sistema.
- Etapa 3 – Construcción.
- Etapa 4 – Implantación.

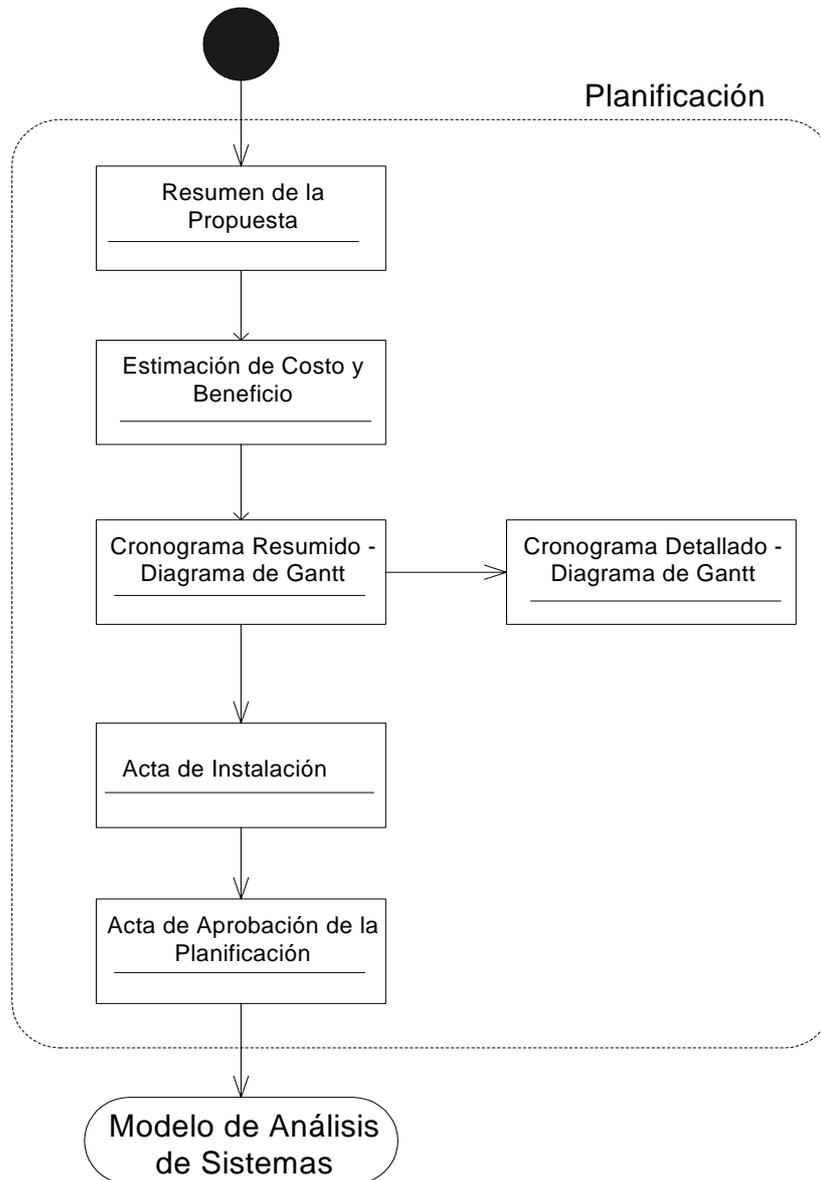




## 1.2.2. Etapa 0.- Planificación

La Planificación es proporcionar un marco de trabajo que permita a la Institución hacer estimaciones razonables de recursos costos y planificación.

### – Diagrama de Actividades



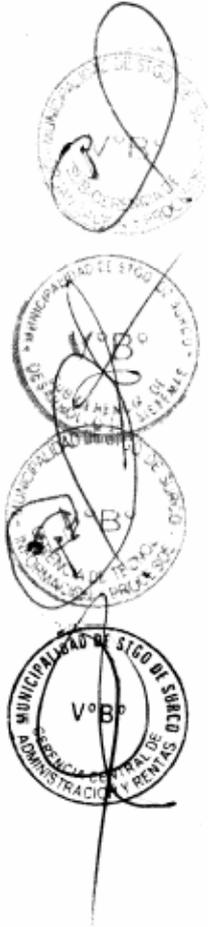
### – Actividades

- Establecer el ámbito del software.
- Estimación de los recursos requeridos.
- Análisis de Factibilidad
- Establecer la Conformación del Equipo de Desarrollo de Sistemas.
- Establecer reuniones de coordinación del Equipo de Desarrollo de Sistemas.



– **Entregables**

- a) El Resumen de la Propuesta, en donde se incluye el estudio del valor agregado del Sistema con la automatización del proceso.
- b) Estimación de Costos y Beneficio, donde se hace un estudio de la factibilidad económica del sistema a desarrollar.
- c) Cronograma resumido en el Diagrama de Gantt.
- d) Cronograma detallado en el Diagrama de Gantt, por actividades.
- e) Acta de Instalación - Conformación del Equipo de Desarrollo de Sistemas.
- f) Acta de Reunión del Equipo de Desarrollo de Sistemas.
- g) Acta de Aprobación de la Planificación, Etapa 0.

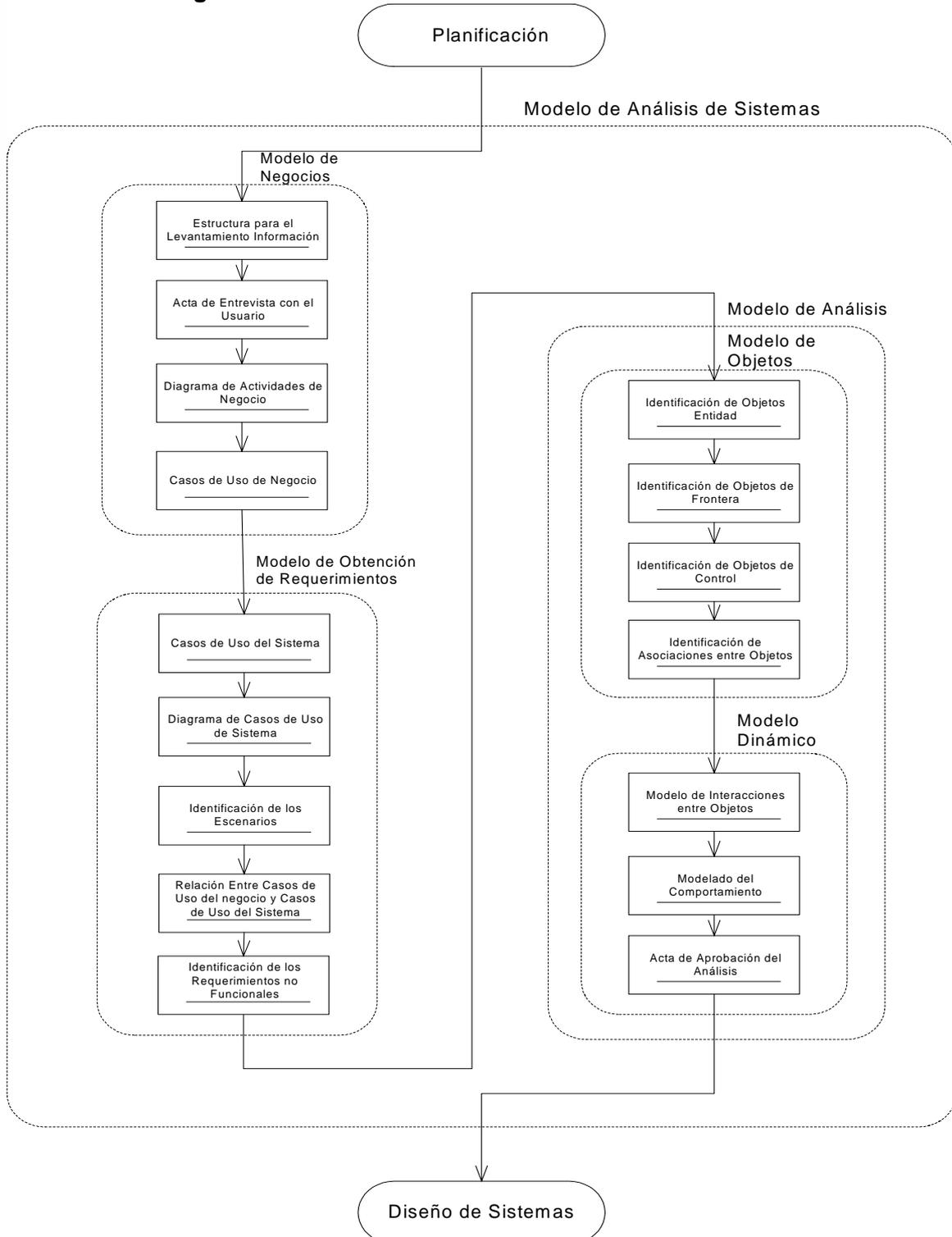




### 1.2.3. Etapa 1.- Análisis de Sistemas

En esta etapa se logra claridad sobre lo que desea el usuario en términos de un sistema automatizado de información. Define que actividades de un proceso deben ser automatizadas y que valor agregado va a generar, además define la forma en la cual se le va a presentar la solución que está buscando.

#### – Diagrama de Actividades





– **Actividades**

a) Modelo de Negocios.

Identificar los requerimientos del negocio que van a determinar los requerimientos técnicos.

Esto permite entender:

- Los problemas del negocio con el modo actual de operación.
- Las metas del negocio tanto a corto plazo como a largo plazo del modo futuro de operación.

b) Modelo de Obtención de los Requerimientos

Durante la obtención de requerimientos, el cliente y los desarrolladores definen el propósito del sistema. El resultado de esta actividad es una descripción del sistema en términos de actores y casos de uso.

c) Modelo de Análisis.

Durante el análisis, los desarrolladores tratan de producir un modelo del sistema que sea correcto, completo, consistente, claro, realista y verificable.

– **Entregables**

a) Modelo de Negocios.

- Estructura para el levantamiento de Información.
- Actas de Entrevista con el Usuario.
- Diagrama de Actividades del Negocio (\*)
- Casos de Uso del Negocio (Procesos y Reglas del Negocio) (\*)

b) Modelo de Obtención de los Requerimientos.

- Casos de Uso del Sistema (\*)
- Diagrama de Casos de Uso del Sistema (\*)
- Identificación de los Escenarios.
- Relación entre Casos de Uso de Negocios y Casos de Uso del Sistema.
- Identificación de los Requerimiento no Funcionales.

c) Modelo de Análisis

- Documentación de los Objetos de Entidad.
- Documentación de los Objetos de Frontera.
- Documentación de los Objetos de Control.
- Modelado de Asociaciones entre objetos – Diagrama de Clases. (\*)
- Modelado de interacciones entre objetos – Diagrama de Secuencia o Colaboración (\*)
- Modelado del comportamiento – Diagrama de Estado (\*)
- Acta de Aprobación del Análisis – Etapa 1.

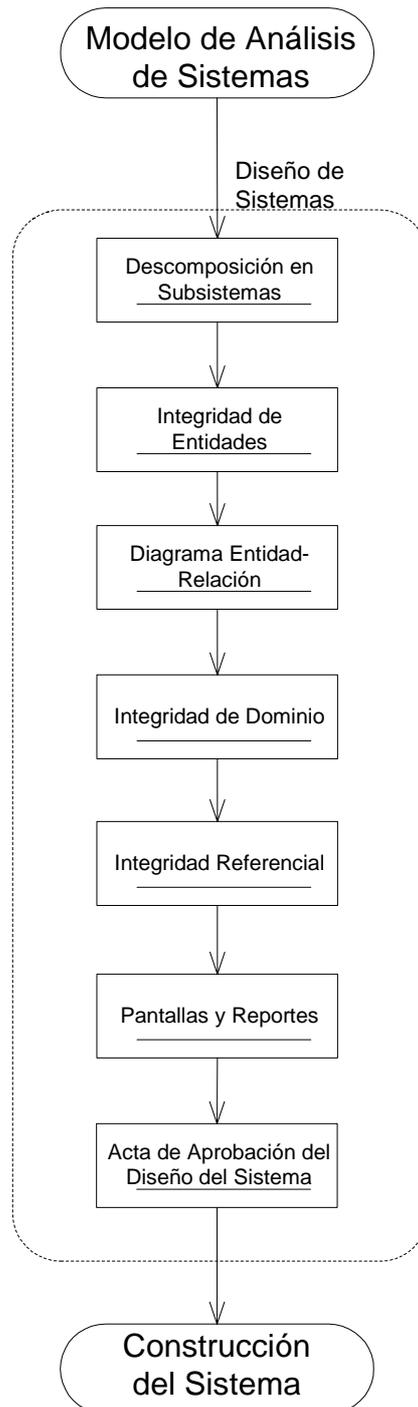
(\*) impreso y en medio magnético (el formato será establecido por la Municipalidad).



### 1.2.4. Etapa 2.- Diseño de Sistemas

En esta etapa se define una subdivisión en aplicaciones del sistema (si es lo suficientemente grande) y la forma de comunicación con los sistemas ya existentes con los cuales debe interactuar. Define la interfaz con el usuario y la relación de los objetos programables que van a definir el inventario de componentes.

#### – Diagrama de Actividades





– **Actividades**

- a) Transformar el modelo de análisis en un modelo del diseño de sistema.
- b) Adecuar el análisis a las características específicas del ambiente de Implementación.
- c) La descomposición del Sistema en Subsistemas.

– **Entregables**

- a) Descomposición en Subsistemas (Casos de Uso de Negocios y Casos de Uso de Sistema).
- b) Diagrama de la arquitectura de componentes (\*).
- c) Integridad de Entidades.
- d) Modelo de Base de Datos (\*).
- e) Integridad de Dominio (de acuerdo a los estándares de nomenclatura)
- f) Integridad Referencial.
- g) Prototipos de Pantallas y Reportes (de acuerdo a los estándares de interfaz y reportes).
- h) Acta de Aprobación del Diseño del Sistema – Etapa 2.

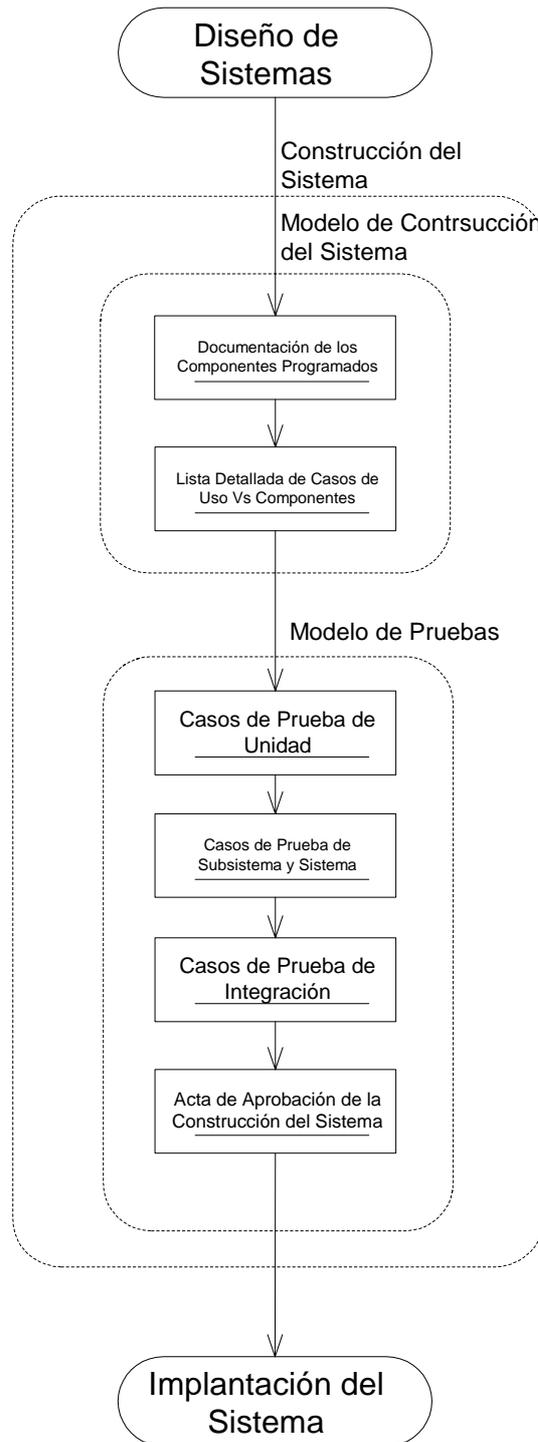
(\* impreso y en medio magnético (el formato será establecido por la Municipalidad).



### 1.2.5. Etapa 3.- Construcción del Sistema

Se desarrolla el código de una manera certificada, en base a los estándares definidos para la construcción del sistema.

#### – Diagrama de Actividades





– **Actividades**

- a) Codificación de acuerdo a los estándares de programación.
- b) Realizar los casos de prueba y ejecutar las pruebas y control de calidad de unidad, subsistemas/sistema y de integración.

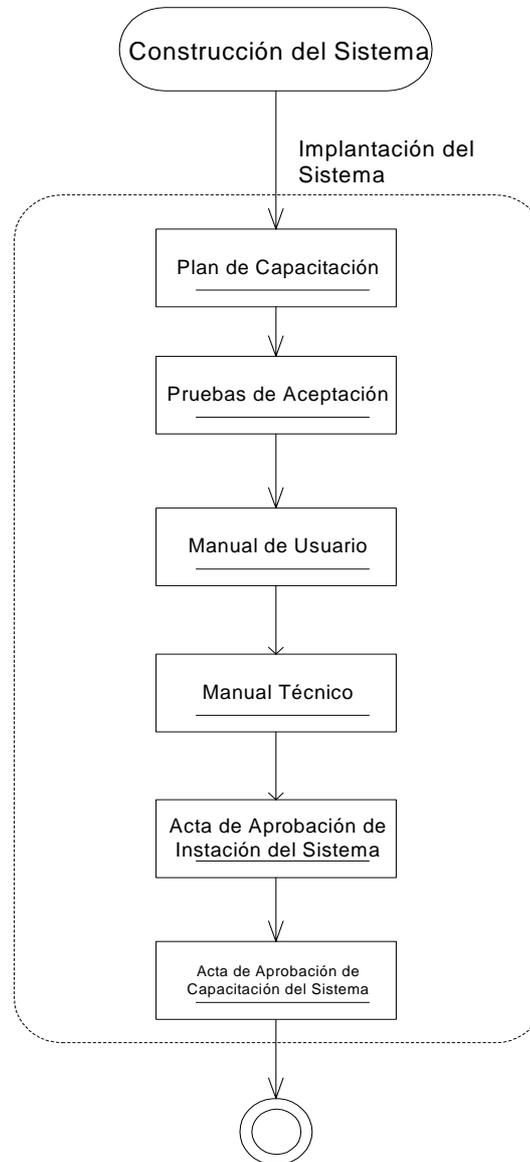
– **Entregables**

- a) Documentación de los componentes programados y componentes externos (componentes libres, etc).
- b) Lista detallada de Casos de Uso de Sistemas vs. Componentes.
- c) Documentación de casos de pruebas de unidad.
- d) Documentación de casos de prueba de Subsistema y Sistema.
- e) Documentación de casos de prueba de Integración.
- f) Código fuente (impreso y en medio magnético).
- g) Acta de Aprobación de Construcción del Sistema – Etapa 3.



## 1.2.6. Etapa 4.- Implantación del Sistema

### – Diagrama de Actividades



### – Actividades

- Instalación del Sistema.
- Capacitación y pruebas con el usuario.

### – Entregables

- Plan de capacitación (al iniciar esta etapa).
- Pruebas de Aceptación, firmadas por los usuarios y el Funcionario responsable (pruebas de unidad, de sistema y de integración).



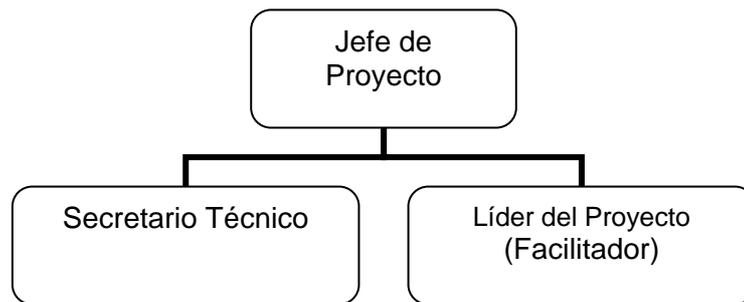
- c) Manual de Usuario - guía para la operación de las diversas opciones incluidas en cada uno de los subsistemas orientadas al usuario final.
- d) Manual Técnico (documentación final del análisis, diseño y construcción, de acuerdo a los estándares de documentación).
- e) Código fuente en medio magnético.
- f) Acta de Aprobación de la Instalación.

### 1.3. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE

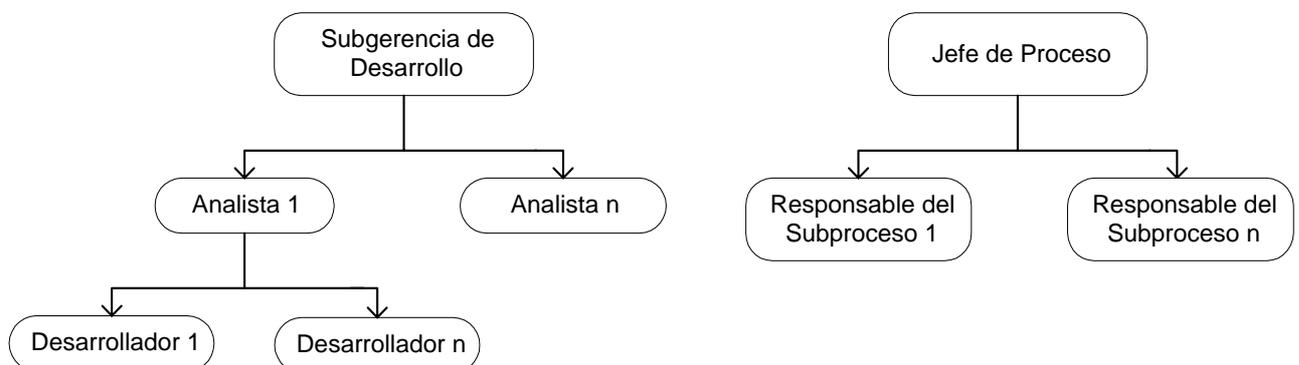
Se requerirá la conformación de un Comité de Desarrollo e Implementación del Software, para ejercer la supervisión técnica y administrativa del proyecto.

#### 1.3.1. Conformación del Comité de Desarrollo e Implementación del Software

##### Miembros Titulares



##### Miembros Técnicos





### a) Miembros Titulares

Son los encargados de administrar el proyecto, y está conformado por:

- Jefe de Proyecto, es el Gerente de la dependencia que solicita el proyecto, o el representante que él designe, por ser la persona que tiene autoridad sobre él o los procesos incluidos en el alcance del proyecto.
- Secretario Técnico, es el Gerente de Tecnologías de Información y Procesos, encargado de exigir que el sistema cumpla con las políticas, planes, metodología, estándares y ser la contrapartida técnica del proyecto.
- Representante que designe el Gerente Central de Administración y Rentas, para que actúe como facilitador de los recursos que serán necesarios para el desarrollo y culminación exitosa del proyecto.

### b) Miembros Técnicos

- 1er Miembro, es el Subgerente de Desarrollo de Sistemas, encargado de realizar las coordinaciones técnicas con el proveedor y asegurar que éste cumpla con las bases de acuerdo al contrato suscrito y, con el personal a su cargo, en el caso que el sistema se desarrolle en la Institución.
- 2do Miembro, es un usuario experto, designado por el Jefe de Proyecto, quien conoce a cabalidad las actividades de cada proceso del negocio a sistematizar.

Nota:

En caso que el sistema se componga por procesos que correspondan a Gerencias o Subgerencias diferentes, se nombrará como Jefe de Proyecto al Gerente responsable de los procesos más significativos del sistema, asimismo, se nombrará tantos miembros técnicos como áreas que involucren, y éstos serán designados por su respectivo Gerente.

### 1.3.2. Roles de los Miembros Titulares:

#### 1.3.2.1. Jefe de Proyecto

- Convocar las reuniones necesarias entre los niveles que corresponda a fin de implementar el proyecto en los plazos establecidos.
- Detallar los alcances que tendrá el sistema.
- Tomar decisiones con respecto a las variaciones del proyecto original, como ampliación de plazos.
- Determinar las medidas correctivas en caso que el proveedor incurra en incumplimiento de plazos o que el personal de la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas (Analistas/Programadores), no haya podido cumplir con la fecha de entrega del sistema, en caso de haberse presentado algún imprevisto.
- Aprobar el sistema desde el punto de vista funcional.

#### 1.3.2.2. Secretario Técnico

- Supervisar y evaluar el cumplimiento de las políticas, planes, metodología de trabajo así como los informes periódicos de avance que presente el proveedor o el personal a cargo de la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas y recomendar las acciones necesarias.
- Aprobar el Sistema desde el punto de vista técnico en cada una de las etapas.



### 1.3.2.3. Representante de la Gerencia Central de Administración y Rentas

- Mantener informado al Gerente Central de Administración y Rentas sobre el avance y resultados de la ejecución del proyecto integral.
- Gestionar los recursos necesarios como recurso humano, software o hardware, necesarios para la culminación del proyecto.

### 1.3.3. Roles de los Miembros Técnicos:

#### 1.3.3.1. Responsable Técnico – Subgerente de Desarrollo de Sistemas

- Organizar, dirigir y controlar el desarrollo del proyecto integral a nivel técnico.
- Supervisar y controlar el cumplimiento de los lineamientos operativos y técnicos establecidos por las normas del desarrollo de sistemas generalmente aceptadas.
- Supervisar y coordinar todo lo relacionado a la ejecución de las funciones, responsabilidades y compromisos que le compete realizar tanto al proveedor como resultado de la suscripción del contrato o al personal a su cargo, según corresponda.
- Coordinar con la Subgerencia de Planeamiento, Investigación y Control y la Subgerencia de Organización y Procesos, todo lo relacionado al cumplimiento de las instrucciones técnicas en la etapa de evaluación e implementación.
- Verificar que el proveedor y el personal a cargo de la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas, cumpla con los lineamientos establecidos en la metodología de desarrollo de sistemas, así como el cumplimiento de los estándares para la elaboración del mismo.
- Elevar los entregables finales de cada etapa para su aprobación.

#### 1.3.3.2. Jefe del Proceso– Usuario experto designado por el Gerente de su área

- Evaluar, supervisar, controlar y adoptar las medidas necesarias a fin de lograr del usuario la entrega oportuna de información así como su aprobación en todas las etapas del proceso.
- Revisar y aprobar el entregable de acuerdo a las especificaciones brindadas, aprobado a su vez por los responsables de cada uno de los subprocesos que conforman un proceso.
- Elevar el entregable aprobado al Jefe de Proyecto, para la aprobación formal de los miembros titulares de cada fase y etapa del proyecto, de acuerdo a los términos de referencia técnicos, establecidos en las bases de la convocatoria (si el sistema se desarrolla a través de terceros), de acuerdo a la metodología y a los estándares técnicos del desarrollo de sistemas de información.



### 1.3.4. Acta De Conformación Del Comité De Desarrollo E Implementación Del Software-Mp00

Se realizará el acta de conformación del Comité de Desarrollo e Implementación del Software, en la cual se indicará la frecuencia de reunión del grupo de trabajo, fecha de inicio del proyecto, conocimiento de las bases administrativas, especificaciones técnicas y funcionales, contrato suscrito con proveedor, otros acuerdos a los que llegue el equipo de trabajo.

Sistema				
Versión		Revisión	Estado	Fecha
Responsable			Número	
Lugar		Hora Inicial	Hora Final	
Nº	Cargo en el Comité	Integrantes		
		Cargo MSS	Nombres y Apellidos	
1	Miembros Titulares			
	Jefe del Proyecto	Gerente de la unidad orgánica del proyecto a sistematizar		
	Secretario Técnico	Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		
	Representante designado por la Ger. Cent. de Adm. y Rentas			
2	Miembros Técnicos			
	Responsable Técnico	Subgerente de Desarrollo de Sistemas		
	Jefe de Proceso	Usuario designado por el Jefe de Proyecto		

**Agenda: Instalación del Comité de Desarrollo e Implementación del Software de:**

**Acuerdos:**

**Observaciones y comentarios:**

\_\_\_\_\_ Jefe del Proyecto

\_\_\_\_\_ Secretario Técnico

\_\_\_\_\_ Representante Designado

\_\_\_\_\_ Responsable Técnico

\_\_\_\_\_ Jefe del Proceso



## EJEMPLO DEL ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE – MP00

Sistema			
Versión	Revisión	Estado	Fecha
Responsable		Número	
Lugar	Hora Inicial		Hora Final
Nº	Cargo en el Comité	Integrantes	
		Cargo MSS	Nombres y Apellidos
<b>1</b>	Miembros Titulares		
	Jefe del Proyecto	Gerente de la unidad del proyecto a sistematizar	Sandra Gregory
	Secretario Técnico	Gerente de Tecnologías de Información y Procesos	Juan Macchiavello
	Representante Designado	Designado por la Gerencia Central de Admin. y Rentas	Henry Mercado
<b>2</b>	Miembros Técnicos		
	Responsable Técnico	Subgerente de Desarrollo de Sistemas	Rocío Cuya Candela
	Jefe de Proceso	Usuario designado por el Jefe de Proyecto	Patricia de Olavide

**Agenda: Instalación del Comité de Desarrollo e Implementación del SISTEMA DE FIDELIZACION**

**Acuerdos:**

1. Se tomó conocimiento de las bases administrativas, de las especificaciones técnicas y funcionales y el contrato N° 005-2004-MSS.
2. Se acordó realizar una reunion semanal los días lunes 5pm para la revisión del avance del proyecto, en el Salón de Actos de la Municipalidad, Local Palacio Municipal.
3. Se acordó invitar al proveedor para hacer de su conocimiento la conformación del Comité, así como recibir sus requerimientos para el inicio del proyecto.

**Observaciones y comentarios:**

\_\_\_\_\_

Jefe del Proyecto

\_\_\_\_\_

Secretario Técnico

\_\_\_\_\_

Representante designado

\_\_\_\_\_

Responsable Técnico

\_\_\_\_\_

Jefe del Proceso



## 1.4. -DETALLE DE LA ETAPA 0: PLANIFICACIÓN

El objetivo de la Planificación es proporcionar un marco de trabajo que permita a la Institución hacer estimaciones razonables de recursos costos y planificación. Las estimaciones deberán definir los escenarios del mejor caso, y peor caso, de modo que los resultados del proyecto puedan delimitarse.

### 1.4.1. Actividades

#### 1.4.1.1. Establecer el ámbito del software

- Determina el objetivo del proyecto, describe la justificación del proyecto y define las estrategias para alcanzar los objetivos.
- Las limitaciones o restricciones del desarrollo del software.
- Análisis de los resultados de las entrevistas.
- Observaciones para desarrollar un mejor proyecto.
- Identificación de las ventajas, desventajas del desarrollo del software.

#### 1.4.1.2. Estimación de los recursos requeridos.

Estimar los recursos requeridos para acometer el esfuerzo de desarrollo software.

- Personas, recursos humanos
- Recursos de software y de hardware.
- Cada recurso se especifica con 4 características: descripción del recurso, informe de disponibilidad, fecha en la que se requiere, y tiempo durante el que será utilizado.

#### 1.4.1.3. Análisis de Factibilidad: Factibilidad operativa, Factibilidad técnica, Factibilidad de cronograma, Factibilidad económica.

#### 1.4.1.4. Establecer la conformación del equipo de Desarrollo de Sistemas.

#### 1.4.1.5. Establecer reuniones de coordinación del equipo de Desarrollo de Sistemas.

### 1.4.2. Entregables

La planificación debe entregarse impreso y en archivo, en formato word.

a) La planificación debe contener lo siguiente:

- El Resumen de la Propuesta
  - Objetivos del Proyecto
  - Valor Agregado a Generar
  - Estrategia para alcanzar los objetivos
  - Alcance del Sistema
  - Factibilidad operativa
  - Factibilidad técnica
  - Factibilidad de cronograma
  - Factibilidad económica
  - Indicar los entregables por cada etapa del desarrollo
  - Indicar la plataforma tecnológica
  - Costos y Recursos del proyecto



- b) Estimación de costos y beneficio, donde se hace un estudio de la factibilidad económica del sistema a desarrollar.
- c) El cronograma resumido en un diagrama de Gantt, donde se muestren los tiempos (inicio y fin) por cada etapa en cada iteración o módulo.
- d) El cronograma detallado por actividades y recursos, en un diagrama de Gantt. Éste debe considerar la planificación de cada una de las actividades (tiempos inicio y fin) por cada una de las etapas de desarrollo en cada iteración o módulo el sistema. El plan detallado debe relacionar la actividad y los recursos a ser usados.
- e) Debe incluir las etapas que permitan definir los hitos del proyecto y los entregables asociados. El Plan integral del proyecto se debe elaborar tanto para el desenvolvimiento normal de las actividades como para casos de contingencia que pudiera presentarse.
- f) El Acta de Instalación en donde se detalla la conformación del equipo. La conformación del equipo puede variar de acuerdo a la complejidad y tamaño del sistema.
- g) Acta de Reunión del Equipo de Desarrollo de Sistemas.
- h) El Acta de Aprobación de la Etapa.



### RESUMEN DE LA PROPUESTA – MP11

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Objetivos</b>			
<b>Valor Agregado a Generar</b>			
<b>Estrategias para alcanzar los Objetivos:</b>			
<b>Alcance:</b>			
<b>Factibilidad Operativa</b>			
<b>Factibilidad Técnica</b>			
<b>Factibilidad de Cronograma</b>			
<b>Factibilidad Económica</b>			
<b>Entregables por cada etapa de desarrollo:</b>			
<b>Plataforma Tecnológica:</b>			
<b>Costos y Recursos del Proyecto</b>			

La información puede ser por todo el sistema o por cada subsistema.



## EJEMPLO DE RESUMEN DE LA PROPUESTA – MP11

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MP11 - 01	
<b>Objetivo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Atención y seguimiento de manera ágil y rápida a las solicitudes y/o reclamos de los vecinos del distrito.</li><li>- Mantener una base de datos actualizada de la información de los Vecinos Preferentes a fin de lograr su fidelización.</li></ul>			
<b>Valor Agregado a Generar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eliminar el envío de documentos físicos a las áreas pertinentes. Con el sistema la derivación es automática con el envío de correos electrónicos.</li><li>- El Sistema envía alertas cuando el área pertinente no resuelve la solicitud o queja del Contribuyente o Vecino.</li><li>- El Sistema envía un correo electrónico al jefe inmediato superior en caso que la persona no haya absuelto la queja o sugerencia del Contribuyente o Vecino.</li><li>- La información puede ser accesada desde cualquier punto con acceso a Internet/ Intranet de la MSS</li></ul>			
<b>Estrategias para alcanzar los Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dividir el sistema procesos y ordenarlos de acuerdo a las prioridades de los usuarios.</li><li>- Realizar el análisis, diseño y construcción iniciando por la primera prioridad.</li><li>- Instalar el proceso desarrollado en los equipos de los usuarios correspondientes para iniciar con la capacitación. De esta forma, mientras se sigue con el siguiente proceso, los usuarios avanzan con las pruebas y aceptación de los procesos desarrollados.</li></ul>			
<b>Alcance:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema inicia al registrar la solicitud, luego se categoriza y de acuerdo a esto se deriva mediante el correo electrónico al área correspondiente.</li><li>- Se controla el estado de la solicitud, se generan alertas, se pueden registrar datos adicionales sobre la atención.</li><li>- Se registra la atención de la solicitud.</li><li>- Finalmente se emiten informes de gestión.</li></ul>			
<b>Factibilidad Operativa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- La solución facilitara las actividades actuales de atención a los vecinos.</li></ul>			
<b>Factibilidad Técnica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- La solución puede implementarse al contar con el requerimiento de hardware y software.</li></ul>			
<b>Factibilidad de Cronograma</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- El proyecto tendrá una duración de 6 meses.</li></ul>			
<b>Factibilidad Económica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se cuenta con disponibilidad presupuestal para ejecutar el proyecto.</li></ul>			
<b>Entregables por cada etapa de desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Documentos de Planificación</li><li>- Documentos de Análisis</li><li>- Documentos de Diseño</li><li>- Documentos de Construcción</li><li>- Documentos de Implantación</li></ul>			
<b>Plataforma Tecnológica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lenguaje Utilizado: Java</li><li>- Base de Datos: DB2 Versión 8.00</li><li>- Servidor de Aplicaciones: WebSphere Enterprise</li><li>- Sistema Operativo de Red: Solaris 9.00 Sparc (Servidor de Base de Datos, Servidor de Aplicaciones)<ul style="list-style-type: none"><li>- Windows 2000 (Administrador de dominios y cuentas de usuario)</li></ul></li><li>- Sistema Operativo Cliente: Windows 95 o superior - MS Internet Explorer v5.5 o superior</li><li>- Framework: WebSphere Studio (Servlet, JSP, JavaBeans)</li><li>- Reporteador: Crystal Report 9.00</li></ul>			
<b>Costos y Recursos del Proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Costo en Soles: S/.18,500.00</li><li>- Dos analistas asignados al proyecto.</li></ul>			



### ESTIMACIÓN DE COSTO Y BENEFICIO (FACTIBILIDAD ECONÓMICA) – MP12

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>		<b>Revisión:</b>	
<b>Responsable:</b>		<b>Estado:</b>	
		<b>Fecha:</b>	
		<b>Número:</b>	
<b>Costos</b>			
<b>1</b>	<b>Costos de Desarrollo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>S/.</b>
	1.1. Construcción (Salarios, Capacitación, Compra)		
	1.2. Adquisición de Software (Licencias)		
	1.3. Hardware (Compra, Uso)		
	1.4. Insumos		
	1.5. Costos del Departamento/empresa de desarrollo		
	1.6. Otros (especificar)		
<b>2</b>	<b>Costos de Operación del Sistema</b>		
	2.1. Salarios del Personal		
	2.2. Servicios Asociados (Conexión a Internet)		
	2.3. Insumos		
	2.4. Costos Adicionales (Energía, correo, equipamiento)		
	2.5. Uso de Computadoras		
	2.6. Otros (especificar)		
	Total S/.		
<b>Beneficios (4 meses después de instalado el software)</b>			
<b>1</b>	<b>Tangibles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>S/.</b>
	1.1. Disminución de Errores		
	1.2. Incremento de rentabilidad		
	1.3. Reducción de Costos anteriores (fijos o variables)		
	1.4. Reducción de Tiempo		
	1.5. Otros (especificar)		
<b>2</b>	<b>Intangibles</b>		
	2.1. Satisfacción del Usuario		
	2.2. Mejora en la Toma de decisiones		
	2.3. Satisfacción del Contribuyente		
	2.4. Otros (especificar)		
	Total S/.		
<b>S/. Total del Beneficio – S/. Total del Costo = S/.</b>			

La información puede ser por todo el sistema o por cada subsistema, depende de la complejidad del mismo.



### EJEMPLO DE ESTIMACIÓN DE COSTO Y BENEFICIO (FACTIBILIDAD ECONÓMICA) – MP12

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización				
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez			<b>Número:</b> MP12 - 01	
<b>Costos</b>				
<b>1</b>	<b>Costos de Desarrollo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>S/.</b>	
	1.1. Construcción (Salarios, Capacitación, Compra)		S/. 18,500.00	
	1.2. Adquisición de Software (Licencias)	4 licencias	S/. 5,000.00	
	1.3. Hardware (Compra, Uso)			
	1.4. Insumos		S/. 500.00	
	1.5. Costos del Departamento/empresa de desarrollo			
	1.6. Otros (especificar)			
<b>2</b>	<b>Costos de Operación del Sistema</b>			
	2.1. Salarios del Personal			
	2.2. Servicios Asociados (Conexión a Internet)			
	2.3. Insumos			
	2.4. Costos Adicionales (Energía, correo, equipamiento)			
	2.5. Uso de Computadoras			
	2.6. Otros (especificar)			
		Total S/.	<b>S/ 24,000.00</b>	
<b>Beneficios (4 meses después de instalado el software)</b>				
<b>1</b>	<b>Tangibles</b>	<b>Cantidad</b>	<b>S/.</b>	
	1.1. Disminución de Errores	500 mensual	S/. 2,000.00	
	1.2. Incremento de rentabilidad		S/. 15,000.00	
	1.3. Reducción de Costos anteriores (fijos o variables)			
	1.4. Reducción de Tiempo	De 5 días a 5'	S/. 10,000.00	
	1.5. Otros (especificar)			
<b>2</b>	<b>Intangibles</b>			
	2.1. Satisfacción del Usuario	Aumenta	S/. 1,000.00	
	2.2. Mejora en la Toma de decisiones		S/. 4,000.00	
	2.3. Satisfacción del Contribuyente		S/. 10,000.00	
	2.4. Otros (especificar)			
		Total S/.	<b>S/ 42,000.00</b>	
<b>S/. Total del Beneficio – S/. Total del Costo = S/. 42,000.00 – S/. 24,000.00 = S/.18,000.00</b>				



## ACTA DE INSTALACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE DESARROLLO DE SISTEMAS- MP15

<b>Sistema:</b>		
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>
Nº	Cargo	Apellidos y Nombres
1	Líder del Proyecto	
2	Analista 1	
3	Programador	
4	Programador	
5	Programador	
6	Usuario Experto (opcional)	
7	Analista 2	
8	Programador	
9	Programador	
10	Programador	
11	Usuario Experto (opcional)	
12	Diseñador	
13	Pruebas y Control de Calidad	

**Detalle de la reunión:**

**Observaciones:**

Gerente de Tecnología de Información y Procesos	Subgerente de Desarrollo de Sistemas
Líder del Proyecto	Analista 1
Programador	Programador
Programador	Programador
Usuario Experto	Pruebas y Control de Calidad



## ROLES DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE DESARROLLO DE SISTEMAS

### a. LIDER DEL PROYECTO:

- El rol principal del Líder de proyectos es el de ser el interfaz del equipo del proyecto con el mundo exterior.
- Planificar la estructura del Proyecto.
- Programar tiempos, recursos y determinar costos.
- Presentar de propuesta.
- Su responsabilidad es de informar sobre los planes y el progreso a la Gerencia de Tecnologías de Información y Procesos.
- Otra responsabilidad es la de administrar a las personas del proyecto.
- Toma decisiones respecto a la ejecución del Proyecto.
- Monitorear el proyecto a través de reuniones e informes periódicos.
- Asegurarse que el soporte técnico ofrecido esté disponible y que el usuario se encuentre satisfecho con la operatividad del sistema.
- Dirigir la revisión o aprobación interna o del cliente.
- Documentar la finalización satisfactoria del Proyecto (Actas).

### b. ANALISTA:

- El Analista debe asegurarse que el producto esté siendo construido de acuerdo a las especificaciones establecidas.
- Dirigirá las revisiones técnicas, asignará tareas a programadores.
- Es el analista principal y redacta todas las secciones técnicas de las especificaciones funcionales tales como: el resumen, los objetivos, los requerimientos del sistemas, y las descripciones de los componentes.
- El Analista hará las asignaciones de la programación.
- Realiza el control y seguimiento de los resultados obtenidos.

### c. DISEÑADOR:

- Realiza la descomposición del Sistema en Subsistemas o Módulos.
- Crea la correspondencia entre el hardware y software.
- Crea el diseño de la base de datos.
- Determina las condiciones de frontera, la relación con otros sistemas o entre los subsistemas (acoplamiento y coherencia).

### d. PROGRAMADOR:

- El programador recibe el diseño de nivel medio de un módulo y diseña los niveles inferiores
- Planifica como probar el módulo, lo codifica, lo documenta y luego lo prueba.
- Un programador también puede ser responsable de la documentación y el entrenamiento del usuario.
- El programador participa en el momento de las pruebas del sistema verificando el funcionamiento del mismo.

### e. PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD:

- Planificación: Identificar qué debe ser probado durante esta etapa.
- Diseño de casos de prueba: De unidad, sistema/subsistema y de integración.
- Desarrollo y revisión.
- Ejecución de las pruebas.



### EJEMPLO DE ACTA DE INSTALACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL EQUIPO – MP15

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MP15 - 01	
<b>Lugar:</b> Palacio Municipal		<b>Hora Inicial:</b> 2:00 PM	<b>Hora Final:</b> 3:00PM
Nº	Cargo	Apellidos y Nombres	
1	Líder del Proyecto	Rocío Cuya Candela	
2	Analista 1	Ana María Espinoza	
3	Programador	Liliana Sumaria	
4	Programador	Cecilia López	
6	Usuario Experto (opcional)	Patricia de Olavide	
7	Analista 2	Josué Cajahuaman	
8	Programador	Pedro Junchaya	
9	Programador	Andres Peppa	
11	Usuario Experto (opcional)	Noemí Cueva	
12	Diseñador	Ana María Espinoza	
13	Pruebas y Control de Calidad	Alfred Brown	
<b>Detalle de la reunión:</b>			
<b>Observaciones:</b>			
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Analista 1	
_____		_____	
Programador		Programador	
_____		_____	
Programador		Programador	
_____		_____	
Usuario Experto		Pruebas y Control de Calidad	



### ACTA DE REUNIÓN DEL EQUIPO DE DESARROLLO DE SISTEMAS – MP16

<b>Sistema:</b>		
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Lugar:</b>		<b>Número:</b>
<b>Hora Inicial:</b>		<b>Hora Final:</b>
<b>Nº</b>	<b>Cargo</b>	<b>Apellidos y Nombres</b>
1	Líder del Proyecto	
2	Analista 1	
3	Programador	
4	Programador	
5	Programador	
6	Usuario experto (opcional)	
7	Analista 2	
8	Programador	
9	Programador	
10	Programador	
11	Usuario experto (opcional)	
12	Diseñador	
13	Pruebas y Control de Calidad	

**Agenda:**

**Acuerdos:**

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_  
Gerente de Tecnología de  
Información y Procesos

\_\_\_\_\_  
Líder del Proyecto

\_\_\_\_\_  
Analista (representante)

\_\_\_\_\_  
Programador (representante)

\_\_\_\_\_  
Usuario experto (opcional)

\_\_\_\_\_  
Pruebas y Control de Calidad



### ACTA DE APROBACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN- MP17

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
Área	:	_____	
Responsable	:	_____	
Documento(s)	:	_____	
Descripción	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Cantidad	:	_____	
Observaciones	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Fecha de Aprobación	:	_____	
Firma de Aprobación	:	_____	
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Usuario Responsable	



### EJEMPLO DEL ACTA DE APROBACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN- MP17

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MP16 - 01	
<b>Lugar:</b> Palacio Municipal	<b>Hora Inicial:</b> 2:00 PM	<b>Hora Final:</b>	3:00PM

Área : COMITÉ VSP

Responsable : SANDRA GREGORI

Documento(s) : DOCUMENTO DE LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE FIDELIZACIÓN

Descripción : MP11 – 01 - Resumen de la Propuesta  
MP12 – 01 - Estimación de Costo y Beneficio (Factibilidad Económica)  
MP13 – 01 - Cronograma Resumido en el Diagrama de Gantt  
MP14 – 01 - Cronograma Detallado en el Diagrama de Gantt  
MP15 – 01 - Acta de Instalación

Cantidad : 35 PÁGINAS

Observaciones : Ninguna  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha de Aprobación : 10 de Marzo de 2004

Firma de Aprobación :

_____ Gerente de Tecnologías de Información y Procesos	_____ Subgerente de Desarrollo de Sistemas
_____ Líder del Proyecto	_____ Usuario Responsable



## 1.5. DETALLE DE LA ETAPA 1 : ANÁLISIS DE SISTEMAS

En esta etapa se logra claridad sobre lo que desea el usuario y la forma en la cual se le va a presentar la solución que está buscando.

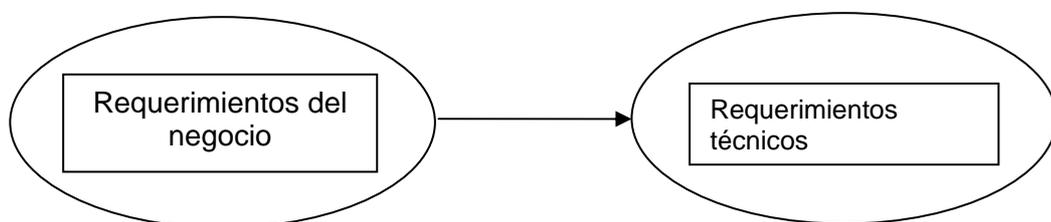
Durante el análisis, los desarrolladores tratan de producir un modelo del sistema que sea correcto, completo, consistente, claro, realista y verificable. Los desarrolladores transforman los casos de uso producidos durante la obtención de requerimientos en un modelo de objetos que describa por completo el sistema. Durante esta actividad, los desarrolladores descubren ambigüedades e inconsistencias en el modelo de caso de uso y las resuelven con el cliente. El resultado del análisis es un modelo de objeto comentado con atributos, operaciones y asociaciones.

### 1.5.1. Modelo del Negocio

Las actividades para la Creación del Modelo de Negocios comprenden:

Modelos	Actividad	Vista o Documento	Uso	Código de documento
Modelo del Negocio	Determinar el Modelo de Negocios	Estructura para el levantamiento de Información	Obligatorio	MN11
		Acta de Entrevista con el usuario	Obligatorio	MN12
		Diagrama de Actividades del Negocio	Obligatorio	MN13
		Casos de Uso del Negocio (Procesos y Reglas del Negocio)	Obligatorio	MN14
		Glosario de Términos	Obligatorio	MN15

El resumen de la propuesta documenta la razón del negocio para que exista el sistema, el cual no debe incluir ni gráficos ni detalles técnicos.



Los requerimientos de negocios dirigen los requerimientos técnicos y el resumen de la propuesta sirve para sustentar en forma concisa el proyecto.



## ESTRUCTURA PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN – MN11

Se utilizará el siguiente formato para las entrevistas de levantamiento de información con los usuarios.

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
<b>Requerimientos Funcionales</b>			
<b>Participantes de la Entrevista:</b>			
<b>Analistas:</b>			
<b>Usuarios :</b>			
<b>Corroboración:</b> (validar el análisis preliminar con el usuario si lo hubiere)			
<b>Objetivos:</b> (Centrar el objetivo del tema)			
<b>Expectativas o Requerimientos:</b> (Identificar los requerimientos nuevos del usuario)			
<b>Quienes Intervienen:</b>			
- Personas			
- Documentos			
- Infraestructura			
- Archivos			
<b>Requerimientos no Funcionales</b>			
<b>Frecuencia</b> (Número de transacciones en horas y fechas pico)			
<b>Comunicaciones</b> (Análisis de los puntos de atención del área usuaria)			



## EJEMPLO DEL FORMATO PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN – MN11

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MN11 - 01	
<b>Lugar:</b> Comité VSP	<b>Hora Inicial:</b> 2:00 PM	<b>Hora Final:</b> 3:00PM	
<b>Requerimientos Funcionales</b>			
<b>Participantes de la Entrevista:</b>			
<b>Analistas:</b> Ana María Espinoza <b>Usuarios :</b> Sandra Gregori, Noemí Cueva			
<b>Corroboración:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los vecinos y contribuyentes pueden enviar sus solicitudes via fax, correo electrónico, llamada telefónica, personalmente,</li><li>- Al recibir una solicitud se verificará si es un contribuyentes o un VSP (Vecino Surcano Preferente)</li></ul>			
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Validar la información acerca de los tipos de solicitudes y de los tipos de solicitantes.</li></ul>			
<b>Expectativas o Requerimientos:</b> <p>Llevar un control de los requerimientos reincidentes, varias llamadas por un mismo motivo.</p>			
<b>Quienes Intervienen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Personas: Plataformistas (personas que decepcionan las llamadas)</li><li>- Documentos: Solicitud de Atención</li><li>- Infraestructura: Local de Loma Amarilla, Local del Comité VSP</li><li>- Archivos: Ninguno</li></ul>			
<b>Requerimientos no Funcionales</b>			
<b>Frecuencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• En promedio ingresan 30 solicitudes diarias.</li><li>• De las 30 solicitudes, en promedio 25 son de VSP</li></ul>			
<b>Comunicaciones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 3 máquinas dedicadas al centro de atención<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 2 Líneas telefónicas dedicadas al centro de atención</li></ul></li></ul>			



### ACTA DE ENTREVISTA CON EL USUARIO- MN 12

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Nro. Reunión</b>			
<b>Tema</b>			
<b>Fecha</b>			
<b>Fecha de Aprobación</b>			
<b>Participantes</b>	<i>(de la Municipalidad)</i>		
	<i>(del Proveedor si existen)</i>		

<b>ASUNTOS</b>
<b>1. Agenda de la Reunión de Trabajo</b>
<b>2. Temas Tratados</b>
<b>3. Detalle de cada Tema Tratado</b>
<b>4. Acuerdos</b>
<b>5. Temas Pendientes</b>
<b>6. Observaciones</b>
<b>7. Firma de los Usuarios</b>
_____ Usuario1      _____ Usuario2      _____ Usuario3



## EJEMPLO DEL ACTA DE ENTREVISTA CON EL USUARIO – MN 12

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MN12 - 01	
<b>Nro. Reunión</b>	001		
<b>Tema</b>	Solicitud de Atención		
<b>Fecha</b>	06.12.03		
<b>Fecha de Aprobación</b>	En revisión		
<b>Participantes</b>	<i>MSS</i> <i>Sandra Gregori</i> <i>Ana María Espinoza</i> <i>Proveedor o sólo personal de la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas</i> <i>Juan Asmat</i>		

### Asuntos

#### 1. Agenda de la Reunión de Trabajo

- Identificar los datos que se utilizan al registrar una Solicitud de Atención

#### 2. Temas Tratados

Información que se ingresa al registrar una Solicitud de Atención

#### Detalle de cada Tema Tratado

Para la apertura de una solicitud se deberá de procesar la siguiente información:

- Numero de solicitud (generada internamente).
- ✓ Tipo de usuario (usuario genérico, contribuyente).
- ✓ Datos del solicitante.
- ✓ Código de contribuyente (Si el solicitante es un contribuyente).
- ✓ Indicador de usuario preferente.
- ✓ Tipo de medio utilizado para la presentación de la solicitud (llamada telefónica, fax, correo, trámite documentario, personal)
- ✓ Fecha y hora en la cual se presento la solicitud.
- ✓ Operador que proceso la solicitud.
- ✓ Número telefónico desde el cual se efectuó la solicitud.
- ✓ Correo electrónico (si posee dirección electrónica)
- ✓ Descripción general de lo solicitado.
- ✓ Prioridad (Alta, media, baja)

#### 4. Acuerdos

- La próxima reunión se llevará a cabo el día 20.03.04 para que el usuario detalle el proceso de la derivación de una solicitud al área pertinente.

#### 5. Temas Pendientes

- Queda pendiente que el usuario detalle los estados por la que pasa dicha solicitud de atención.

#### 6. Observaciones

Ninguna

#### 7. Firma de los Usuarios

\_\_\_\_\_  
Sandra Gregori

\_\_\_\_\_  
Ana Espinoza

\_\_\_\_\_  
Juan Asmat



### DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL NEGOCIO – MN13

Un diagrama de actividades es un caso especial de un diagrama de estados en el cual casi todos los estados son estados de acción (identifican que acción se ejecuta al estar en él) y casi todas las transiciones son enviadas al terminar la acción ejecutada en el estado anterior. Puede dar detalle a un caso de uso, un objeto o un mensaje en un objeto. Sirven para representar transiciones internas, sin hacer mucho énfasis en transiciones o eventos externos.

En general resulta adecuado utilizar diagramas de actividades para:

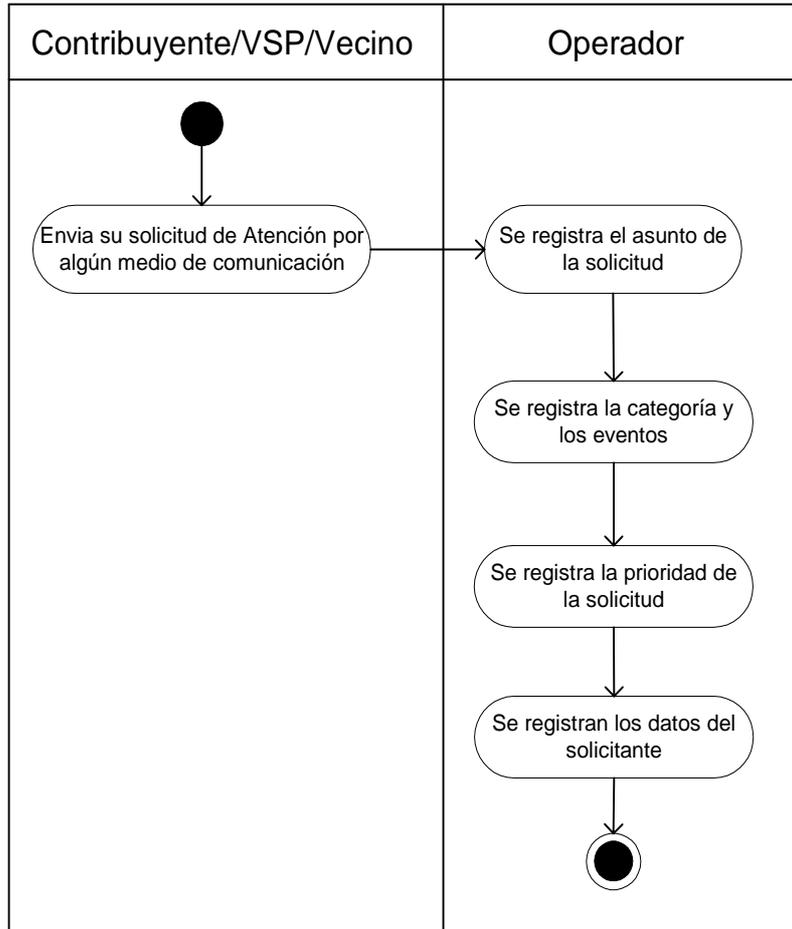
- Análisis de casos de uso: Durante el análisis de los casos de uso no estamos interesados en asociar acciones a objetos, sino en entender qué acciones se necesitan llevar a cabo y cuales son las dependencias en el comportamiento.
- Comprensión del flujo de trabajo a lo largo de diferentes casos de uso.
- Modelado de aplicaciones multihilo.

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Nro:</b>	<b>Nombre:</b>		
<b>Descripción:</b>			



### EJEMPLO DEL DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL NEGOCIO – MN13

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MN13 - 01	
<b>Nro:</b> 001	<b>Nombre:</b> Registro de Solicitudes presentadas		
<b>Descripción:</b> Se registran las solicitudes de atención de los contribuyentes, VSP y/o vecinos del distrito en el sistema.			





## CASOS DE USO DEL NEGOCIO (Procesos y Reglas del Negocio) – MN14

Un diagrama de casos de uso muestra el conjunto de actores externos y los casos de uso en los cuales esos actores participan. Los diagramas de casos de uso, contienen iconos representando actores, casos de uso, asociaciones, relaciones de generalización, incluye o extend y posiblemente elementos de notación (notas o comentarios) y de agrupación (paquetes).

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Nombre del Caso de Uso del Negocio (Procesos)</b>			
<b>Código del Caso de Uso</b>			
<b>Descripción corta</b>			
<b>Descripción detallada</b>			
<b>Actores</b>			
<b>Reglas del negocio</b>			
<b>Precondiciones</b>			
<b>Post Condiciones</b>			
<b>Excepciones</b>			
<b>Fórmulas</b>			
<b>Frecuencia esperada</b>			
<b>Volumen de información</b>			
<b>Diagrama</b>			



## EJEMPLO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO (Procesos y Reglas del Negocio) – MN14

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MN14 - 01	
<b>Nombre del Caso de Uso del Negocio (Procesos)</b>	Centro de Atención		
<b>Código del Caso de Uso</b>	001		
<b>Descripción</b>	Se registran las solicitudes, se categorizan, se derivan, se atienden y finalmente se realizan los informes de gestión.		
<b>Descripción detallada</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se registran las categorías genéricas con las cuales se podrá clasificar una solicitud presentada por un contribuyente y/o vecino surcano.</li><li>2. Se registran la relación de eventos asociados a una categoría de solicitud.</li><li>3. Se registran las solicitudes presentadas por los contribuyentes y/o vecinos</li><li>4. Se registra información adicional a una solicitud que permita que se pueda derivar la misma para su atención.</li><li>5. Se define la categoría de la solicitud presentada por el Contribuyente y/o vecino derivándose la solicitud a la unidad orgánica que corresponda.</li><li>6. Se envían correos electrónicos a las unidades orgánicas, en base a la evaluación de los tiempos asignados para la atención de una solicitud.</li><li>7. Se registra la solución dada a un requerimiento presentado por el Contribuyente y/o Vecino en el Comité VSP.</li><li>8. Se generan informes que permitan interpretar y evaluar las incidencias registradas como consecuencia de la atención a las solicitudes presentadas por los Contribuyentes y/o vecinos.</li></ol>		
<b>Actores</b>	Vecino, Contribuyente, Operador (Recepcionista), Unidad Funcional, Comité VSP		
<b>Reglas del negocio</b>	Los estados que mostraran el ciclo de vida de una solicitud serán los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Registrada (Cuando se crea la solicitud)</li><li>• Asignado (Cuando se deriva la solicitud)</li><li>• Proceso (Cuando la unidad orgánica toma la solicitud para su atención)</li><li>• Atendida (Cuando la unidad orgánica da respuesta a lo requerido)</li><li>• Solucionado (Cuando el Comité VSP se comunica con el solicitante para informarle la solución a lo requerido a través de su solicitud)</li></ul>		
<b>Precondiciones</b>	Los usuarios realizan una llamada telefónica al Comité VSP o remiten un fax, carta o correo electrónico.		
<b>Post Condiciones</b>	Ninguno		
<b>Relación con Otros casos de Uso</b>	Ninguno		



<b>Excepciones</b>	<p>1) Los usuarios preferentes pueden presentar una solicitud a instancias de la Municipalidad de Santiago de Surco distintas al Comité VSP. Este tipo de solicitudes son derivadas desde el punto de recepción hacia el Comité VSP para su registro, seguimiento y atención.</p> <p>2) Si durante el registro de una solicitud se detecta que el número del teléfono desde el cual se esta generando la solicitud ya tuvo una incidencia anterior se actualizara el control histórico con el objetivo de poder realizar un seguimiento a aquellas solicitudes que han sido generadas desde un mismo número telefónico.</p> <p>3) Una solicitud podrá quedar como resuelta, si lo solicitado se logra resolver durante el registro de la solicitud. Se validara que al momento del cierre de la solicitud el operador haya establecido previamente la categoría a la cual corresponderá la solicitud.</p>
<b>Fórmulas</b>	Ninguna
<b>Frecuencia Esperada</b>	Alrededor de 30 solicitudes diarias.
<b>Volumen de Información</b>	Actualmente se cuenta con 30,000 registros en el sistema, hacen un total de 123 KB.







### EJEMPLO DEL GLOSARIO DE TÉRMINOS – MN15

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización				
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez			<b>Número:</b> MN15 - 01	
<b>Nº</b>	<b>TERMINO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FUENTE</b>	
1	VSP	Vecino Surcano Preferente, son los contribuyentes que se encuentran al día en sus pagos	Sra. Sandra Gregori Usuario del Comité VSP	
2	Solicitud de Atención	Es el documento en el cual el Contribuyente, VSP o vecino registra sus quejas, observaciones o reclamos	Sra. Carolina Farias Usuario del Comité VSP	



### 1.5.2. Modelo de Obtención de Requerimientos

Las actividades para la Obtención de Requerimientos incluyen:

Modelos	Actividad	Vista o Documento	Uso	Código de documento
Modelo del problema	Definir el propósito del Sistema.	Casos de Uso del Sistema	Obligatorio	OR11
		Diagrama de Casos de Uso del Sistema	Obligatorio	OR12
		Identificación de Escenarios	Obligatorio	OR13
		Relación entre Casos de Uso del Negocio y Casos de Uso del Sistema	Obligatorio	OR14
		Identificación de los Requerimientos no Funcionales	Obligatorio	OR15



### CASOS DE USO DEL SISTEMA – OR11

Un caso de uso es una secuencia de acciones realizadas por el sistema que producen un resultado observable y valiosa para alguien en particular. Todo sistema ofrece a sus usuarios una serie de servicios. Un caso de uso es justamente una forma de representar como alguien (persona u otro sistema) usa nuestro sistema.

<b>Sistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>
<b>Responsable:</b>	<b>Estado:</b>
	<b>Fecha:</b>
<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema</b>	<b>Número:</b>
<b>Código del Caso de Uso</b>	
<b>Actores participantes</b>	
<b>Condición Inicial</b>	
<b>Flujo de Eventos</b>	1.
	2.
	3.
	.....
	.....
<b>Condición de Salida</b>	
<b>Requerimientos Especiales o no Funcionales</b>	



### EJEMPLO DEL CASO DE USO DEL SISTEMA – OR11

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> OR11 - 01	
<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema</b>	Registrar Solicitud		
<b>Código del Caso de Uso del Sistema</b>	003		
<b>Actores participantes</b>	Operador		
<b>Condición Inicial</b>	Los usuarios realizan una llamada telefónica al Comité VSP o remiten un fax, carta o correo electrónico.		
<b>Flujo de Eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La solicitud puede ser presentada al Comité VSP a través de diferentes medios: llamada telefónica, fax, correo o personalmente.</li><li>2. Durante la recepción de la solicitud se deberá de establecer si se trata de un contribuyente o de un usuario genérico.</li><li>3. La numeración de la Solicitud de Atención debe ser en forma automática y correlativa.</li><li>4. El año y fecha de la Solicitud se mostrará pero sin opción a ser modificado, tomará la fecha del servidor.</li><li>5. Si se trata de un contribuyente se validará si el usuario que presenta la solicitud es un usuario preferente (Usuario VSP).</li><li>6. El ingreso del número de documento de origen y el número de documento de trámite será opcional, solo números y en un rango de 0001 a 9999.</li><li>7. Es obligatorio ingresar el asunto, debe ser lo más detallado posible.</li><li>8. Los datos del solicitante pueden ser modificados, para que de esta forma se mantengan actualizados sus datos.</li><li>9. Es obligatorio indicar si la prioridad es alta, media o baja.</li><li>10. Es opcional indicar la categoría de la atención.</li></ol>		
<b>Condición de Salida</b>	Se guarda la solicitud de atención con su respectiva numeración.		
<b>Requerimientos Especiales o no Funcionales</b>	Los mismos para todo el sistema.		



## DIAGRAMA DEL CASO DE USO DEL SISTEMA – OR12

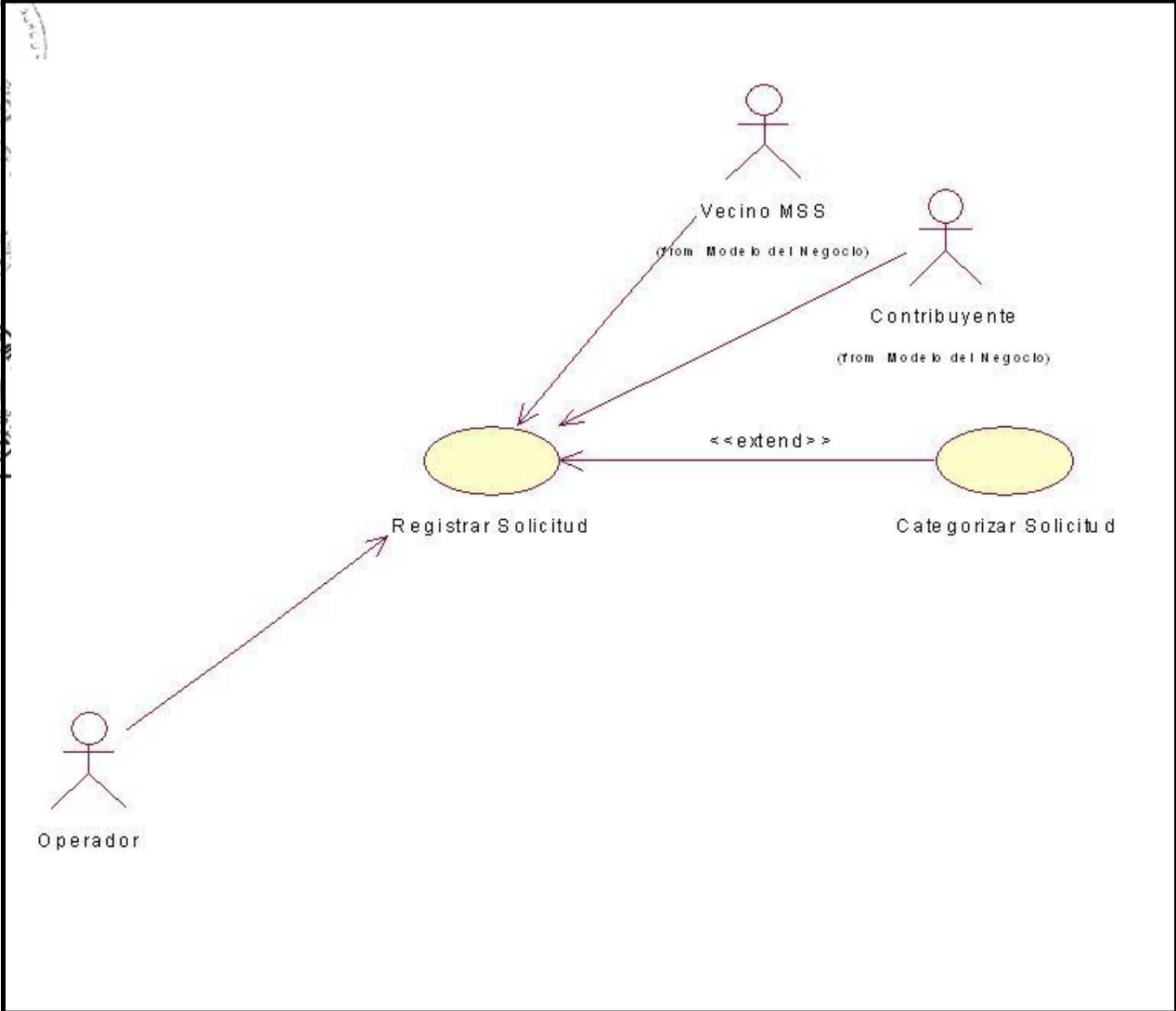
Un diagrama de caso de uso representa lo que hace el sistema y como se relaciona con su entorno. Representa los distintos requerimientos que le hacen los usuarios al sistema, especificando las características de funcionalidad y comportamiento durante su interacción con los usuarios u otros sistemas.

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema</b>			
<b>Código del Caso de Uso del Sistema</b>			



### EJEMPLO DEL DIAGRAMA DEL CASO DE USO DEL SISTEMA – OR12

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> OR12 - 01	
<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema</b>	Registrar Solicitud		
<b>Código del Caso de Uso del Sistema</b>	001		





### IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS – OR13

Los escenarios describen simulaciones del entorno futuro, basadas en supuestos coherentes sobre las diferentes combinaciones que los sucesos y/o cambios puedan adoptar.

La identificación de escenarios ofrece las siguientes ventajas:

- Dan cuenta de la complejidad de los cambios
- Señalan problemas identificables.
- Muestran el desarrollo hipotético de contingencias asociadas con combinaciones particulares de objetivos y sus prioridades.
- Promueven una base para la consideración de las diferentes situaciones que se puedan presentar durante la operación del sistema.
- Sirven para la identificación y fabricación de los casos de prueba.

<b>Sistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>
<b>Responsable:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Responsable:</b>	<b>Número:</b>
<b>Código del Caso de Uso del Sistema</b>	
<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema</b>	
<b>Código del Escenario:</b>	
<b>Nombre del Escenario</b>	
<b>Instancias de Actores Participantes</b>	
<b>Flujo de Eventos</b>	1.
	2.
	3.
	.....
	.....



### EJEMPLO DE LA IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS – OR13

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> OR13 - 01	
<b>Código del Caso de Uso del Sistema</b>	001		
<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema</b>	Registrar Solicitud		
<b>Código del Escenario:</b>	001		
<b>Nombre del Escenario</b>	Registro de Solicitudes para VSP		
<b>Instancias de Actores Participantes</b>	Se registra una Solicitud para un VSP		
<b>Flujo de Eventos</b>	1. Se valida si la Solicitud pertenece a un VSP		
	2. Se ingresa en el asunto el motivo de la Solicitud		
	3. Se categoriza la solicitud		



### CASOS DE USO DEL NEGOCIO (PROCESOS) VS CASOS DE USO DEL SISTEMA – OR14

Es una comparación entre los casos de uso del negocio y los casos de uso que se están considerando en el sistema. Aquí se refleja la parte que se estará automatizando como la parte que requiere de intervención manual.

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>		<b>Revisión:</b>	
<b>Responsable:</b>		<b>Estado:</b>	
		<b>Fecha:</b>	
		<b>Número:</b>	
<b>Código</b>	<b>Casos de Uso del Negocio (Procesos)</b>	<b>Código</b>	<b>Casos de Uso del Sistema</b>
001			



### EJEMPLO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO (PROCESOS) VS CASOS DE USO DEL SISTEMA – OR14

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez			<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> OR14 - 01	
Código	Casos de Uso del Negocio (Procesos)	Código	Casos de Uso del Sistema
001	Centro de Atención a Vecinos y Contribuyentes	001	Registro de Categorías
		002	Registro de Eventos
		003	Registro de la Solicitud
		004	Derivación del a Solicitud

Handwritten signatures and official stamps of the Municipality of Santiago de Surco, including the Subgerencia Central de Administración y Rentas.



## IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES – OR15

Son los requerimientos con los que se debe contar para que opere exitosamente el sistema.

<b>Sistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>
<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>	<b>Número:</b>
Tipo : Interfaz de Usuario y Factores humanos	
Nro.	Descripción
01	
02	
.....	
Tipo : Documentación	
Nro.	Descripción
01	
02	
.....	
Tipo : Consideraciones de Hardware	
Nro.	Descripción
01	
02	
.....	
Tipo : Consideraciones de Red (conectividad)	
Nro.	Descripción
01	
02	
.....	
Tipo : Consideraciones de Software	
Nro.	Descripción
01	
02	
.....	
Tipo : Características de Desempeño	
Nro.	Descripción
01	
02	
.....	
Tipo : Manejo de errores y condiciones extremas	
Nro.	Descripción
01	
02	
03	
.....	
Tipo : Asuntos de calidad	
Nro.	Descripción
01	
02	
03	
.....	
Tipo : Cuestiones de Seguridad	
Nro.	Descripción
01	
02	
03	
.....	



## EJEMPLO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES – OR15

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Fecha:</b> 06.12.03	
<b>Número:</b> OR15 - 01			
<b>Tipo :</b> Interfaz de Usuario y Factores humanos			
Nro.	Descripción		
01	El manejo actual es de forma manual, sus herramientas son el Word y Excel		
02	Las interfaces deben ser fáciles y amigables.		
<b>Tipo :</b> Documentación			
Nro.	Descripción		
01	Además de los entregables, se deberá proceder a la derivación de solicitudes		
<b>Tipo :</b> Consideraciones de Hardware			
Nro.	Descripción		
01	El sistema debe estar conectado con la línea telefónica, de tal forma que se calcule el tiempo de cada llamada y se almacene en el sistema.		
<b>Tipo :</b> Consideraciones de Red (conectividad)			
Nro.	Descripción		
01			
02			
<b>Tipo :</b> Consideraciones de Software			
Nro.	Descripción		
01	El sistema debe exportar los reportes al Word, Excel, PDF y Star Office.		
<b>Tipo :</b> Características de Desempeño			
Nro.	Descripción		
01	El sistema debe soportar 52 usuarios concurrentes.		
02	Las respuestas del sistema deben ser rápidas ya que se trata de un centro de atención. Máximo 3 seg de respuesta.		
<b>Tipo :</b> Manejo de errores y condiciones extremas			
Nro.	Descripción		
01	El sistema debe contar con un módulo separado, para los casos en que hay problemas con la red. Para esto, cada máquina contará con la información necesaria para seguir trabajando.		
<b>Tipo :</b> Asuntos de calidad			
Nro.	Descripción		
01	El sistema debe ser confiable ya que se trata de la atención a los contribuyentes.		
02	El sistema debe estar disponible las 24 horas al día.		
<b>Tipo :</b> Cuestiones de Seguridad			
Nro.	Descripción		
01	El sistema debe contar con el módulo de auditoría, en donde se almacenarán todos los movimientos realizados en el sistema		
02	El sistema debe contar con copias de seguridad automática para los casos que se pierde información		



### 1.5.3. Modelo de Análisis y especificación funcional del sistema

Modelos	Actividad	Vista o Documento	Uso	Código de documento
Modelo de Objetos	Definir los Objetos del Sistema	Identificación de Objetos de Entidad	Obligatorio	MA11
		Identificación de Objetos Frontera	Obligatorio	MA12
		Identificación de Objetos de Control	Obligatorio	MA13
		Identificación de Asociaciones entre Objetos – Diagrama de Clase	Obligatorio	MA14
Modelo Dinámico	Definir el comportamiento dinámico de los objetos.	Modelado de interacciones entre objetos – Diagrama de Secuencia	Opcional	MA21
		Modelado del comportamiento no trivial con gráficas de estado – Diagrama de estado.	Opcional	MA22
		Acta de Aprobación del Análisis	Opcional	MA23



### IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE ENTIDAD – MA11

Los Objetos de Entidad usualmente son objetos del modelo de dominio. Ofrecen un mapeo a las tablas de bases de datos y archivos que contiene la información que es necesaria durante la ejecución, algunos objetos son relevantes tales como los que contienen resultados que "muere" cuando el caso de uso termina.

Sistema:			
Versión:		Revisión:	
Responsable:		Número:	
Nro.	Nombre: Descripción	Código	Casos de Uso de Sistema
01			
02			
03			
04			



### EJEMPLO DE IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE ENTIDAD – MA11

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador
<b>Fecha:</b> 06.12.03		<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez	
<b>Número:</b> MA11 - 01			
Nro.	Nombre: Descripción	Código	Casos de Uso de Sistema
01	Solicitud	003	Registro de Solicitud
		004	Derivar Solicitud
		005	Controlar el Estado de la Solicitud
02			



### IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE FRONTERA – MA12

Los Objetos de Frontera son los objetos con los cuales los actores(Usuarios) interactúan con el sistema, estos objetos, generalmente incluyen ventanas, pantallas, diálogos y menús, si se cuenta con una interfaz gráfica, uno puede determinar cuantos objetos frontera se tienen.

Sistema:					
Versión:		Revisión:		Estado:	Fecha:
Responsable:				Número:	
Nro.	Nombre: Descripción	Código - Caso de Uso	Nombre del Caso de Uso	Actores	
01					
02					
03					

#### Heurística para la identificación de Objetos Frontera

- Identificar formularios y ventanas que el usuario necesita para dar datos al sistema.
- Identificar noticias y mensajes que el sistema usa para responder al usuario.
- No hay que modelar los aspectos visuales de la interfaz con objetos de frontera.
- Siempre hay que usar los términos del usuario para describir las interfaces en vez de los términos de la tecnología de implementación.



### EJEMPLO DE IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE FRONTERA – MA12

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización				
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez			<b>Número:</b> MA12 - 01	
<b>Nro.</b>	<b>Nombre: Descripción</b>	<b>Código - Caso de Uso</b>	<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Actores</b>
01	Registro de Categorías	001	Registro de Categorías	Operador
02	Registro de Eventos	002	Registro de Eventos	Operador
03	Registro de Solicitudes	003	Registro de Solicitudes	Operador



### IDENTIFICACION DE OBJETOS DE CONTROL – MA13

Los Objetos de Control contienen mucho de la lógica de la aplicación y sirven como conexión entre los usuarios y los datos almacenados. Es en esta parte donde se captura frecuentemente las políticas y reglas de negocios, de tal manera que se pueden realizar cambios sin afectar la interfase de usuario o el esquema de la base de datos.

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>		<b>Revisión:</b>	
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Nro.</b>	<b>Nombre: Descripción</b>	<b>Objeto Frontera</b>	<b>Objeto Entidad</b>
01			
02			
03			
...			

#### Heurística para la Identificación de Objetos de Control

- Identifique un objeto de control por caso de uso o más si el caso de uso es complejo y si puede dividirse en flujos de eventos más cortos.
- Identifique un objeto de control por actor en el caso de uso.
- La vida de un objeto de control debe ser la del caso de uso o la de la sesión del usuario. Si es difícil identificar el inicio y el final de la activación de un objeto de control, puede ser que el caso de uso correspondiente no tenga condiciones de entrada y salida bien definidas.



### EJEMPLO DE LA IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS DE CONTROL – MA13

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MA13 - 01	
<b>Nro.</b>	<b>Nombre: Descripción</b>	<b>Objeto Frontera</b>	<b>Objeto Entidad</b>
01	Solicitud	003 - Registro de Solicitudes	Solicitud Contribuyente



## IDENTIFICACION DE ASOCIACIONES DIAGRAMA DE CLASES – MA14

La clase es un conjunto de cosas que tienen los mismos atributos y comportamiento, así como sus relaciones. Representan aquello que siempre está presente y que en su ausencia nuestro sistema difícilmente funcionaría.

Es básicamente un modelo Entidad/Relación evolucionado.

Los diagramas de clases muestran la vista estática del sistema e indican las clases que intervienen en él y cómo se relacionan con otras clases para cumplir los objetivos del sistema.

Un diagrama de clases está compuesto por los siguiente:

- Clases: Las cuales contienen atributos y operaciones.
- Relaciones: Que pueden ser dependencia, generalización y asociación.

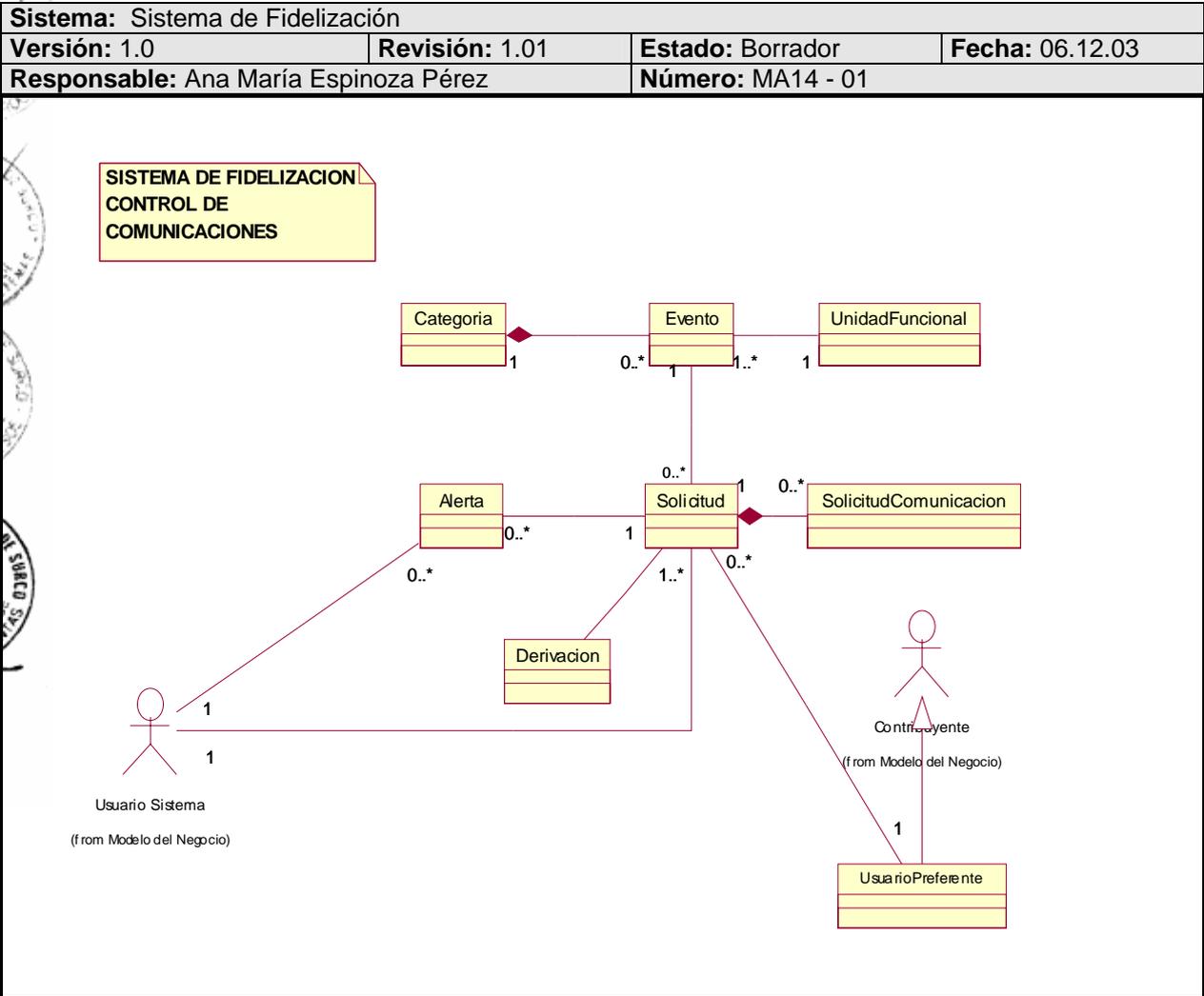
<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	

### Heurística para la identificación de asociaciones

- Examine las frases verbales
- Nombre con precisión a las asociaciones y papeles.
- Use calificadores con tanta frecuencia como sea posible para identificar espacios de nombres y atributos principales.
- Elimine cualquier asociación que pueda derivarse de otras relaciones.
- No se preocupe por la multiplicidad hasta que el conjunto de asociaciones sea estable.
- Evite modelos espagueti: demasiadas asociaciones hacen que el modelo sea ilegible.



## EJEMPLO DE LA IDENTIFICACIÓN DE ASOCIACIONES DIAGRAMA DE CLASES – MA14





## INTERACCION ENTRE OBJETOS DIAGRAMA DE SECUENCIA – MA21

Pone énfasis en el orden, a través del tiempo en que ocurren estos mensajes.

La creación de los diagramas de secuencia dependen de la formulación de los casos de uso, porque durante la operación del sistema, los actores generan eventos, solicitando alguna operación.

Para su representación se hace uso de diferentes elementos tales como: objetos, actores, líneas de vida, focos de control y mensajes.

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Caso de Uso:</b>			

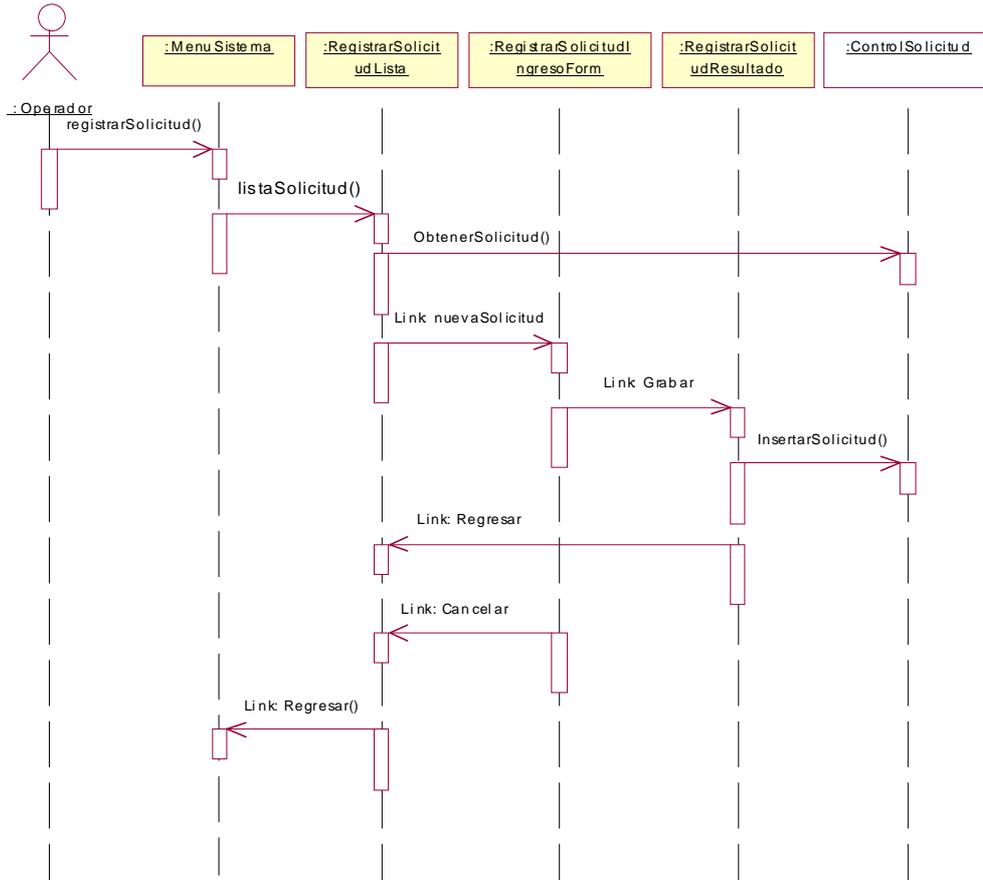
### Heurística para el Trazado de Diagramas de Secuencia

- La primera columna debe corresponder al actor que inicia el caso de uso.
- La segunda columna debe ser un objeto de frontera (que usa el actor para iniciar el caso de uso).
- La tercera columna debe ser un objeto de control que maneja el resto del caso de uso.
- Los objetos de control son creados por objetos de frontera que inician los casos de uso.
- Los objetos de frontera son creados por objetos de control.
- Los objetos de entidad son accedidos por objetos de control y de frontera.
- Los objetos de entidad nunca tienen acceso a los objetos de frontera o control, y esto hace más fácil compartir objetos de entidad entre casos de uso.



### EJEMPLO DE INTERACCIÓN ENTRE OBJETOS DIAGRAMA DE SECUENCIA – MA21

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MA21 - 01	
<b>Caso de Uso:</b> Centro de Atención			





## DIAGRAMA DE ESTADO – MA22

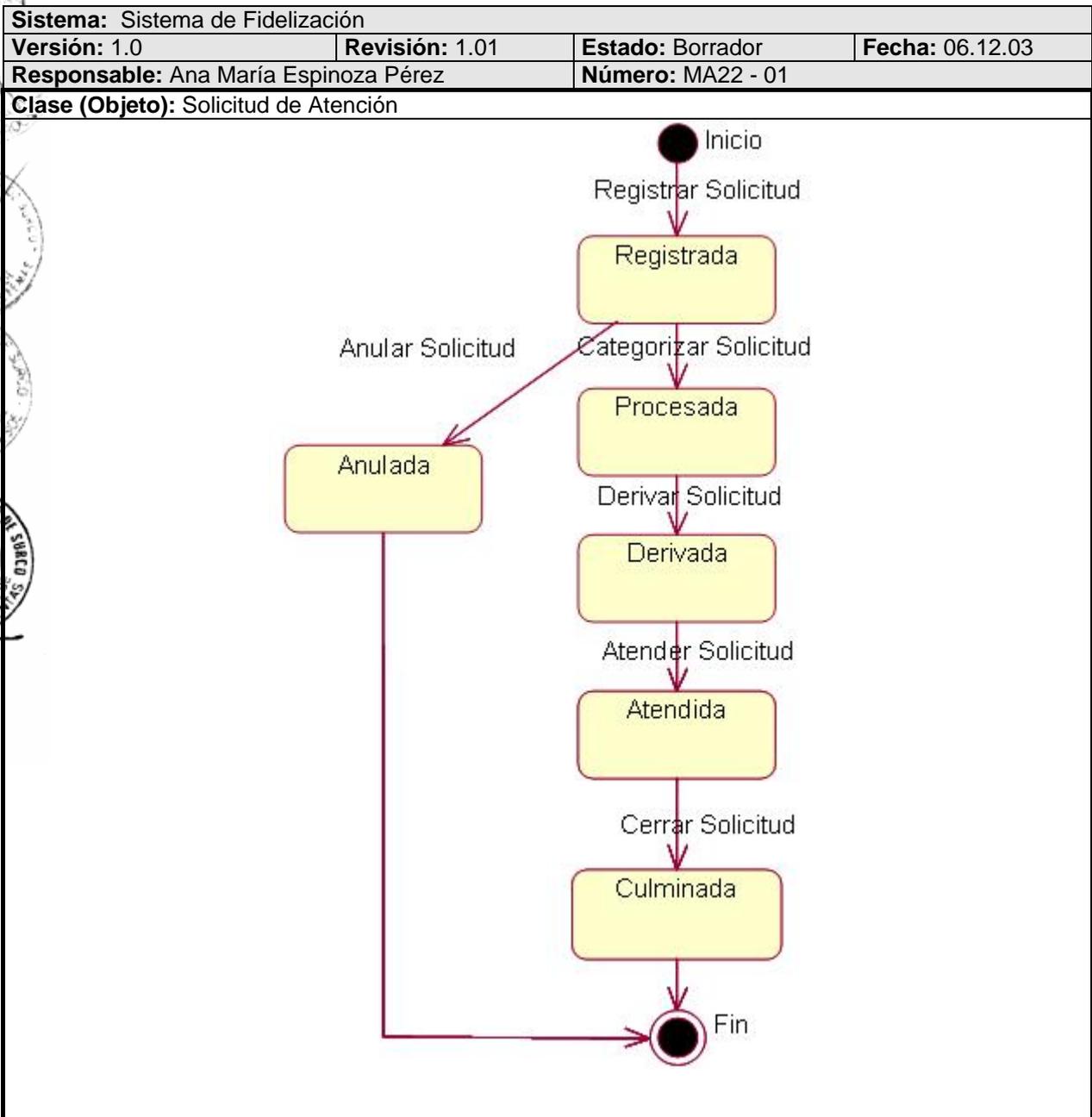
<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Clase (Objeto):</b>			

### Heurística para el Trazado de Diagramas de Estado

Los diagramas de gráfica de estado representan el comportamiento desde la perspectiva de un solo objeto. La visión del comportamiento desde la perspectiva de un objeto permite que el desarrollador, por un lado, identifique casos de uso faltantes y, por otro, construya una descripción más formal del comportamiento del objeto. Sólo vale la pena construir gráficas de estado de los objetos que tienen una vida extendida y un comportamiento no trivial.



### EJEMPLO DEL DIAGRAMA DE ESTADO – MA22





### ACTA DE APROBACIÓN DEL ANÁLISIS- MA23

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
Área	:	_____	
Responsable	:	_____	
Documento(s)	:	_____	
Descripción	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Cantidad	:	_____	
Observaciones	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Fecha de aprobación	:	_____	
Firma de aprobación	:	_____	
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Usuario Responsable	



### EJEMPLO DEL ACTA DE APROBACIÓN DEL ANÁLISIS- MA23

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MA23 - 01	
<b>Lugar:</b> Palacio Municipal	<b>Hora Inicial:</b> 3:00 PM	<b>Hora Final:</b> 4:00 PM	

Área : COMITÉ VSP

Responsable : SANDRA GREGORI

Documento(s) : DOCUMENTO DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA DE FIDELIZACIÓN

Descripción : OR11 - Casos de Uso del Sistema  
OR12 - Diagrama de Casos de Uso del Sistema  
OR13 – Identificación de Escenarios  
OR14 - Relación entre Casos de Uso del Negocio y Casos de Uso del Sistema  
OR15 - Identificación de los Requerimientos no Funcionales  
MA11 - Identificación de Objetos de Entidad  
MA12 - Identificación de Objetos Frontera  
MA13 - Identificación de Objetos de Control  
MA14 - Identificación de Asociaciones entre Objetos – Diagrama de Clases  
MA21 - Modelado de interacciones entre objetos – Diagrama de Secuencia  
MA22 - Modelado del comportamiento no trivial con gráficas de estado – Diagrama de estado.

Cantidad : 230 páginas

Observaciones : Ninguna  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Fecha de Aprobación : 10.04.04

Firma de Aprobación :

_____ Gerente de Tecnologías de Información y Procesos	_____ Subgerente de Desarrollo de Sistemas
_____ Líder del Proyecto	_____ Usuario Responsable



## 1.6. DETALLE DE LA ETAPA 2 – DISEÑO DE SISTEMAS

Las actividades para el Diseño de Sistemas incluyen:

Modelos	Actividad	Vista o Documento	Uso	Código de documento
Modelo de Diseño del Sistema	Transformar el Modelo de Análisis al Modelo de Sistema	Descomposición inicial en subsistemas	Obligatorio	MD11
		Diagrama de arquitectura de componentes	Obligatorio	MD12
		Integridad de Entidades	Obligatorio	MD13
		Modelo de Base de Datos	Obligatorio	MD14
		Integridad de Dominio	Obligatorio	MD15
		Integridad Referencial	Obligatorio	MD16
		Pantallas y Reportes	Obligatorio	MD17
		Acta de Aprobación del Diseño de Sistemas	Obligatorio	MD18





### EJEMPLO DE LA DESCOMPOSICIÓN EN SUBSISTEMAS – MD11

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización					
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01		<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez				<b>Número:</b> MD11 - 01	
<b>Código</b>	<b>Subsistemas</b>	<b>Código</b>	<b>Casos de Uso del Negocio</b>	<b>Código</b>	<b>Casos de Uso del Sistema</b>
001	Centro de Atención a Vecinos	001	Centro de atención a Vecinos	001	Registro de Categorías
				002	Registro de Eventos
				003	Registro de Solicitudes
		002	Campañas	001	Registrar Usuario Preferente
				002	Cargar Usuario Preferente
				003	Registrar Tarjeta VSP



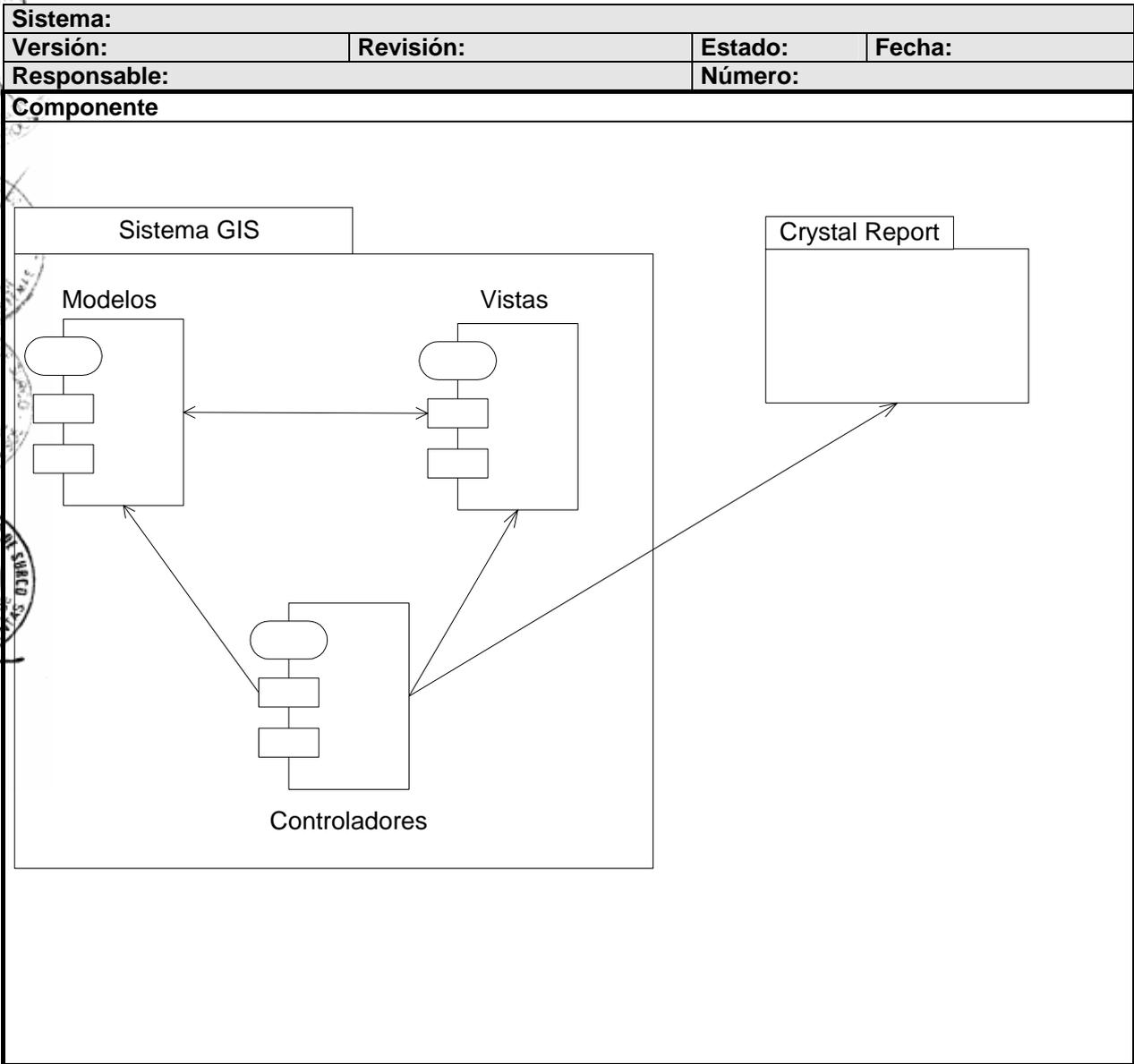
## DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DE COMPONENTES – MD12

El Diagrama de Componentes se usa para modelar la estructura del Software, incluyendo las dependencias entre los componentes de software, los componentes de código binario, y los componentes ejecutables. En el Diagrama de Componentes se modelan los componentes del sistema, a veces agrupados por paquetes, y las dependencias que existen entre componentes (y paquetes de componentes).

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Componente</b>			



### EJEMPLO DE LA ARQUITECTURA DE COMPONENTES – MD12





### INTEGRIDAD DE ENTIDADES – MD13

Una vez definida la estructura de datos del modelo relacional, pasamos a estudiar las reglas de integridad que los datos almacenados en dicha estructura deben cumplir para garantizar que son correctos.

Al definir cada atributo sobre un dominio se impone una restricción sobre el conjunto de valores permitidos para cada atributo. A este tipo de restricciones se les denomina restricciones de dominios. Hay además dos reglas de integridad muy importantes que son restricciones que se deben cumplir en todas las bases de datos relacionales y en todos sus estados o instancias (las reglas se deben cumplir todo el tiempo). Estas reglas son la regla de integridad de entidades y la regla de integridad referencial.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema</b>		
<b>Versión:</b>		<b>Revisión:</b>		<b>Estado:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>		
Nº	Nombre de la Entidad	Definición de la Entidad	Tipo de Entidad	Depende de la Entidad



### EJEMPLO DE LA INTEGRIDAD DE ENTIDADES – MD13

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización				
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez			<b>Número:</b> MD12 - 01	
<b>Nº</b>	<b>Nombre de la Entidad</b>	<b>Definición de la Entidad</b>	<b>Tipo de Entidad</b>	<b>Depende de la Entidad</b>
01	FIDolicitud	Contiene la relación de solicitudes presentadas por los contribuyentes y/o vecinos a la MSS	Independiente	
02	FIDoliDerivada	Contiene la relación de solicitudes que han sido derivadas a una Unidad Funcional para la atención respectiva.	Dependiente	FIDolicitud FIDevento
03	FIDoliComunica	Contiene la relación de comunicaciones proporcionadas a los contribuyentes y/o vecinos que solicitaron un servicio a la MSS.	Dependiente	FIDolicitud FIDtipoComunica
04	FIDevento	Contiene la relación de eventos posibles para una categoría de solicitud.	Dependiente	FIDcategoria
05	FIDcategoria	Contiene la relación de categorías que se aplicarán a las solicitudes de los contribuyentes y/o vecinos (Reclamo, queja, consulta).	Independiente	
06	REGcontribuyente	Contiene la relación de contribuyentes de la Municipalidad de Santiago de Surco.	Independiente	
07	FIDtipoComunica	Contiene los tipos de comunicación a través de los cuales un contribuyente puede presentar una solicitud (Telefónica, Correo, Fax, Trámite Documentario, Personal)	Independiente	



### MODELO DE BASE DE DATOS – MD14

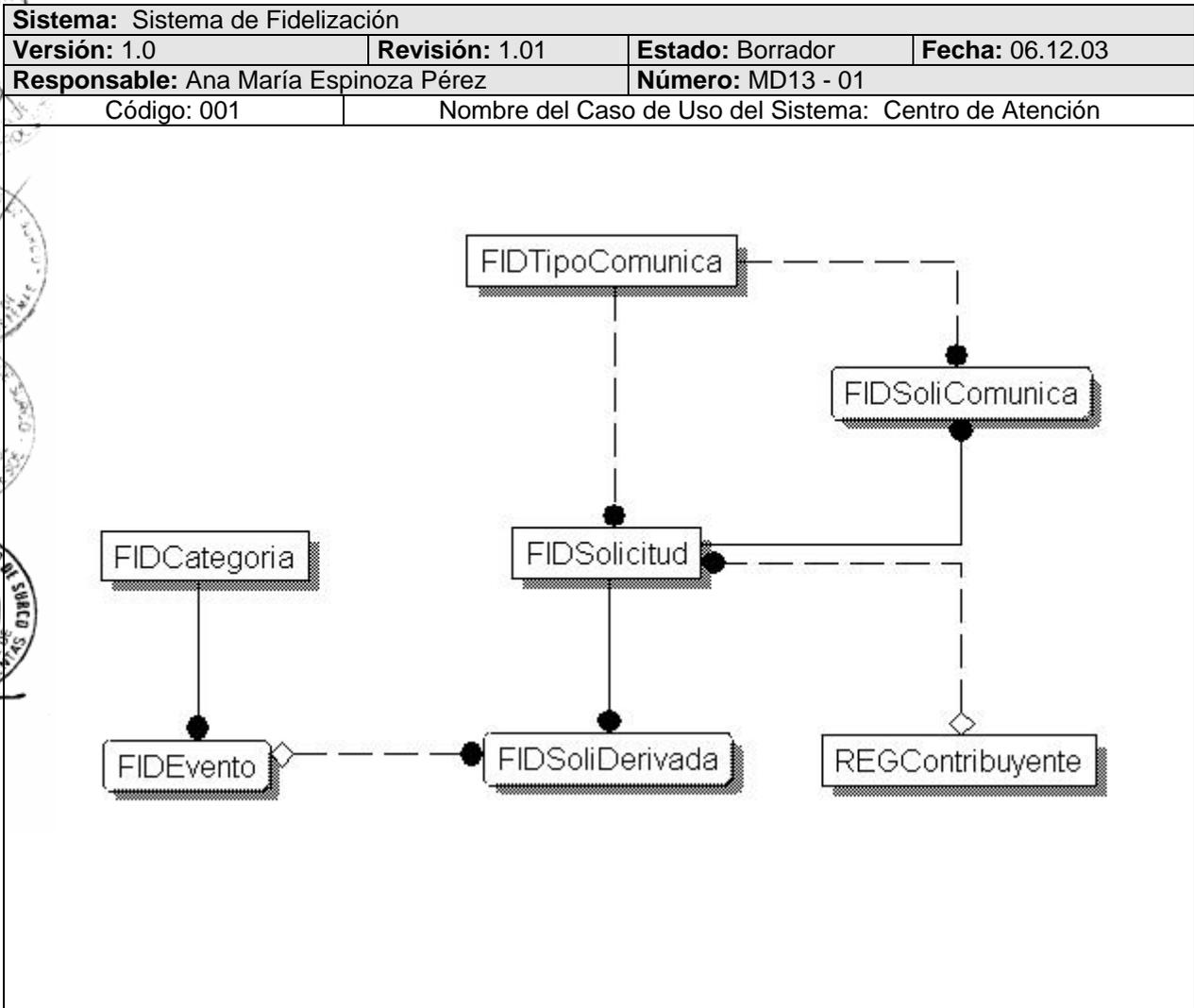
Este modelo representa a la realidad a través de un esquema gráfico empleando los terminología de *entidades*, que son objetos que existen y son los elementos principales que se identifican en el problema a resolver con el diagramado y se distinguen de otros por sus características particulares denominadas atributos, el enlace que rige la unión de las entidades está representada por la relación del modelo.

Recordemos que un rectángulo nos representa a las entidades; una elipse a los atributos de las entidades, y una etiqueta dentro de un rombo nos indica la relación que existe entre las entidades, destacando con líneas las uniones de estas y que la llave primaria de una entidad es aquel atributo que se encuentra subrayado.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Código:</b>	<b>Nombre del Caso de Uso del Sistema: (Opcional)</b>		



### EJEMPLO DEL MODELO DE BASE DE DATOS – MD14







### EJEMPLO DE INTEGRIDAD DE DOMINIO – MD15

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización									
<b>Versión:</b> 1.0			<b>Revisión:</b> 1.01			<b>Estado:</b> Borrador		<b>Fecha:</b> 06.12.03	
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez					<b>Número:</b> MD14 - 01				
<b>Nombre de la Tabla:</b> FIDsolicitud				<b>Descripción:</b> Contiene la relación de solicitudes presentadas por los contribuyentes					
No. Campo	Descripción del Campo	Nombre de Campo	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Extranjera	Valor Nulo	Valor por Defecto	Nombre de Restricción	Rango de la Restricción
1	Código interno asignado a una solicitud	numsolcod	Numeric(4)	Yes	Not	Not Null			
2	Período al que corresponde el registro	chrsolPeriodo	Char(4)	Yes	Not	Not Null	Año en Curso	CK_FIDchrsolPeriodo_1	>=2000 y <= 2050
3	Código de tipo de comunicación	numtcoCodigo	Numeric(4)	No	Yes	Not Null			
4	Código de contribuyente	vchconCodigo	Varchar(11)	No	Yes	Null			

Campo 1: Es el código o número de la solicitud, inicia en 0001 y finaliza en 9999, se genera en forma automática por el sistema. Cada año inicia en 0001.

Campo 2: Es el periodo al que corresponde el registro, se muestra el año que indica el servidor, es solo lectura.

Campo 3: Es el tipo de comunicación, inicia en 0001 y avanza en forma correlativa automática por el sistema.

Campo 4: Representa el código del contribuyente, se genera de forma automática por el sistema y de forma correlativa, no es editable.



### INTEGRIDAD REFERENCIAL – MD16

La segunda regla de integridad se aplica a las claves ajenas: *si en una relación hay alguna clave ajena, sus valores deben coincidir con valores de la clave primaria a la que hace referencia, o bien, deben ser completamente nulos.*

La regla de integridad referencial se enmarca en términos de estados de la base de datos: indica lo que es un estado ilegal, pero no dice cómo puede evitarse. La cuestión es ¿qué hacer si estando en un estado legal, llega una petición para realizar una operación que conduce a un estado ilegal? Existen dos opciones: *rechazar* la operación, o bien *aceptar* la operación y realizar operaciones adicionales compensatorias que conduzcan a un estado legal.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Tabla:</b>	<b>Descripción:</b>		
<b>Llave Extranjera</b>	<b>Campo dependiente</b>	<b>Depende del Campo</b>	<b>Corresponde a la Tabla</b>



### EJEMPLO DE LA INTEGRIDAD REFERENCIAL – MD16

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MD15 - 01	
Tabla: FIDsolicitud	Descripción: Contiene la relación de solicitudes presentadas por los contribuyentes y/o vecinos ala Municipalidad de Santiago de Surco.		
<b>Llave Extranjera</b>	<b>Campo Dependiente</b>	<b>Depende del Campo</b>	<b>Corresponde a la Tabla</b>
FK_FIDsolicitud_FIDtipoComunica1	numtcoCodigo	numtcoCodigo	FIDtipoComunica
FK_FIDsolicitud_REGcontribuyente	vchconCodigo	vchconCodigo	REGcontribuyente



### PANTALLAS Y REPORTES – MD17

Reflejan la interfaz gráfica del usuario con el sistema.

Se listan los componentes de acuerdo al tipo, entre ellos están: HTML, JSP, BEANS, Clases, SP/Task Command, Reportes

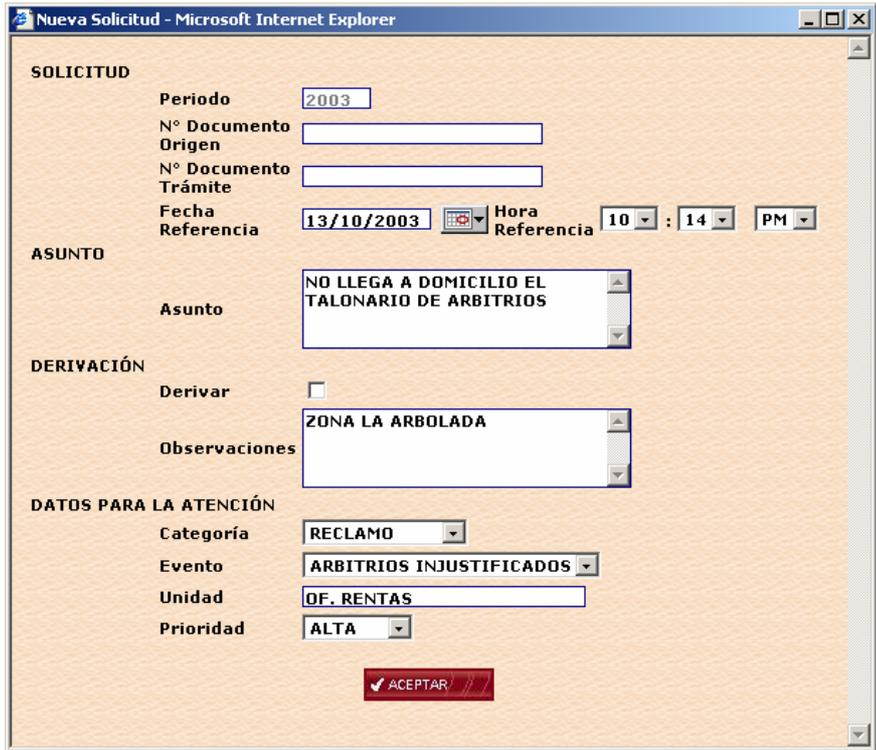
<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema</b>			
<b>Versión:</b>		<b>Revisión:</b>		<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>				<b>Número:</b>	
Código:	Nombre de Caso de Uso:				
Código:	Nombre de la Pantalla o Reporte:				
Políticas:					
Validaciones:					
Interfaz (Pantalla o Reporte)					
<b>Actividades</b>					
Objeto	Acción	Command	Entrada	Salida	TaskCommand

**Niveles de Acceso:**

Command Rol				



### EJEMPLO DE PANTALLAS Y REPORTES – MD17

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización	
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez	<b>Estado:</b> Borrador
<b>Código:</b> 001	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Código:</b> 001	<b>Número:</b> MD16 - 01
<b>Descripción:</b>	Nombre de Caso de Uso: Registro de Solicitud Nombre de la Pantalla o Reporte: Registrar Solicitud - FID110101.HTML Está opción permite registrar las solicitudes según el tipo de comunicación realizada por los contribuyentes y/o vecinos. La lista solicitud está organizada mediante una tabla que resume los campos de una solicitud
<b>Políticas:</b>	Si el VSP no se encuentra en el sistema, es necesario ingresarlo por el módulo correspondiente. Si la categoría no existe, se debe ingresar por el módulo correspondiente.
<b>Validaciones</b>	El período de la solicitud no es editable. El número de documento origen es opcional y sólo en números. El número de documento de trámite es opcional y sólo en números. La fecha de referencia es tomada del servidor. Es obligatorio ingresar la fecha.
<b>Interfaz (Pantalla o Reporte)</b>	



**Actividades**

Objeto	Acción	Command	Entrada	Salida	TaskCommand
Aceptar	Guardar los datos de la solicitud	Registra Solicitud	Numsolcod chrSolPeriodo numtcoCodigo vchconCodigo	Muestra la pantalla para ingresar el resto de información de la solicitud	10053

**Niveles de Acceso:**

Command	Registra Solicitud	la		
Operador	X			
Usuario	X			
Administrador				
Usuarios de VSP	X			



### ACTA DE APROBACIÓN DEL DISEÑO DE SISTEMAS- MD18

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
Área	:	_____	
Responsable	:	_____	
Documento(s)	:	_____	
Descripción	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Cantidad	:	_____	
Observaciones	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Fecha de aprobación	:	_____	
Firma de aprobación	:	_____	
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Usuario Responsable	
_____		_____	
Administrador de Base de Datos			



### EJEMPLO DEL ACTA DE APROBACIÓN DEL DISEÑO DE SISTEMAS- MD18

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MD17 - 01	
<b>Lugar:</b> Palacio Municipal	<b>Hora Inicial:</b> 3:00 PM	<b>Hora Final:</b> 4:00 PM	
Área	: <u>COMITÉ VSP</u>		
Responsable	: <u>SANDRA GREGORI</u>		
Documento(s)	: <u>DOCUMENTO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE FIDELIZACIÓN</u>		
Descripción	: <u>MD11 - Descomposición inicial en subsistemas</u>		
	: <u>MD12 - Integridad de Entidades</u>		
	: <u>MD13 - Diagrama Entidad Relación</u>		
	: <u>MD14 - Integridad de Dominio</u>		
	: <u>MD15 - Integridad Referencial</u>		
	: <u>MD16 - Pantallas y Reportes</u>		
Cantidad	: <u>236 páginas</u>		
Observaciones	: <u>Ninguna</u>		
	: _____		
	: _____		
	: _____		
	: _____		
Fecha de Aprobación	: <u>30.04.2004</u>		
Firma de Aprobación	:		
	_____	_____	
	Gerente de Tecnologías de Información y Procesos	Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
	_____	_____	
	Líder del Proyecto	Usuario Responsable	
	_____		
	Administrador de Base de Datos		



### Diseño en Lotus

En caso que el desarrollo del sistema se elabore en Lotus Notes, se seguirá el diseño siguiente:

Las actividades para el Diseño de Sistemas incluye:

Modelos	Actividad	Vista o Documento	Uso	Código de documento
Modelo de Diseño del Sistema	Transformar el Modelo de Análisis al Modelo de Sistema	Diseño de Formularios	Obligatorio	DL11
		Diseño de Vistas	Obligatorio	DL12
		Diseño del Esquema del Menú	Obligatorio	DL13
		Diseño de Agentes	Obligatorio	DL14



## DISEÑO DE FORMULARIOS - DL11

Un Formulario es un elemento de diseño que controla la estructura y el formato de los documentos. De igual forma que las páginas, los formularios muestran información y contiene los mismos elementos de éstas. Asimismo, los formularios pueden incluir campos que se utilizan para reunir datos de los usuarios.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
<b>Código:</b>	<b>Nombre de Caso de Uso:</b>		
<b>Nombre:</b>			
Última Modificación:			
Comentario:			
Tipo:			
Título de la Ventana:			
<b>Campos:</b>			
Tipo de dato:			
Descripción:			
Tipo de Dato:			
Envía correo:			
Encriptado:			
Actualiza Requerimientos del Editor de Ingreso:			
Fórmula:			
Script:			
Dato Oculto:			



## DISEÑO DE VISTAS - DL12

Las aplicaciones de Dominio organizan los documentos en vistas. El propósito del elemento de diseño Vista es la creación de una lista organizada de documentos que permita a los usuarios encontrar la información que necesiten. Las vistas son puntos de entrada a los documentos almacenados en una base de datos de Domino. Todas las bases de datos contienen como mínimo una vista. Sin embargo, la mayoría de ellas incluye más de una.

Al diseñar una vista tenga en cuenta:

- Que documentos se deben incluir en la vista.
- Que información se debe mostrar en las columnas de la vista
- Cómo clasificar los documentos
- Cómo formatear y presentar la información.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
<b>Código:</b>	<b>Nombre de Caso de Uso:</b>		
<b>Nombre:</b>			
Alias:			
Última Modificación:			
Comentario:			
Base de datos por defecto:			
No responde a la Jerarquía:			
Inicializa la Categoría:			
Marcas no leíbles:			
Frecuencia de Actualización:			
Índice:			
La vista puede ser usada por:			
Fórmula:			
Abierto:			
<b>Número de la Columna:</b>			
Título de la Columna:			
Fórmula de la Columna:			
Ancho de la Columna:			
Lista separadora:			
Oculto:			
Solo responde:			
Icono:			
Número del Formato:			
Porcentaje (valor * 100)%:			
Paréntesis o números negativos:			
Puntuación en Miles:			
Tiempo del formato:			
Ordenamiento:			
Justificación:			
Total:			
Detalle de valores ocultos:			



### DISEÑO DEL ESQUEMA DEL MENÚ - DL13

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
<b>Código:</b>	<b>Nombre de Caso de Uso:</b>		
<b>Nombre:</b>			
Disponible para usuarios de acceso público:			
Última Modificación:			
Sólo lectura:			
<b>Entrada:</b>			
Alias:			
Nivel:			
Tipo:			
Nombre:			
Target Frame:			
Nunca usa una imagen:			
Selección:			
Solo lectura:			



### DISEÑO DEL AGENTE - DL14

Los agentes son programas independientes que se pueden crear para acceder, procesar y gestionar datos con facilidad en una aplicación. Utilice los agentes para llevar a cabo búsquedas, archivar documentos, enviar mensajes y gestionar documentos en carpetas.

Hay 2 tipos de agente:

- Los agentes personales, son programas creados por una persona para uso propio. Un usuario no puede ejecutar un agente personal de otro usuario.
- Los agentes compartidos, son programas creados por el diseñador de una aplicación para todos los usuarios.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
<b>Código:</b>	<b>Nombre de Caso de Uso:</b>		
<b>Nombre:</b>			
<b>Última modificación:</b>			
<b>Comentario:</b>			
<b>Agente :</b>			
<b>Tipo:</b>			
<b>Estado:</b>			
<b>Trigger:</b>			



### 1.7. DETALLE DE LA ETAPA 3 – CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

Las actividades para la Construcción del Sistema incluyen:

Modelos	Actividad	Vista o Documento	Uso	Código de documento
Modelo de Construcción del Sistema	Transformar el Modelo de Diseño al Modelo de Construcción	Documentación de las componentes programados y componentes externos	Obligatorio	MC11
		Lista detallada de Casos de Uso del Sistema vs. Componentes.	Obligatorio	MC12
Pruebas del Sistema	Determinar los Casos de Prueba	Pruebas y Control de Calidad de Unidad	Obligatorio	MC13
		Pruebas y Control de Calidad de Subsistemas/Sistemas	Obligatorio	MC14
		Pruebas y Control de Calidad de Integración	Obligatorio	MC15
		Código fuente	Obligatorio	
		Acta de aprobación de la construcción del sistema	Obligatorio	MC16



## DOCUMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES PROGRAMADOS Y EXTERNOS – MC11

Se requiere contar con la documentación del inventario de los componentes desarrollados, indicando la acción que ejercen, sus entradas y salidas.

Sistema:		Subsistema			
Versión:		Revisión:		Estado:	Fecha:
Responsable:				Número:	
1.	<b>Tipo de Componente: HTML</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
2.	<b>Tipo de Componente: JSP</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
	0002				
3.	<b>Tipo de Componente: BEANS</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
4.	<b>Tipo de Componente: CLASES</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
	0002				
5.	<b>Tipo de Componente: DISPATCHER</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
	0002				
6.	<b>Tipo de Componente: SERVLET</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
	0002				
7.	<b>Tipo de Componente: REPORTE (rpt)</b>				
	Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
	0001				
	0002				



## EJEMPLO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES PROGRAMADOS Y EXTERNOS – MC11

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización				
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01		<b>Estado:</b> Borrador
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez			<b>Número:</b> MC11 - 01	
<b>1. Tipo de Componente:</b> HTML				
Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
0001	FID110101.HTML	Página para ingresar las solicitudes de Atención		
<b>2. Tipo de Componente:</b> JSP				
Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
0001	solicitud_nuevo.jsp	Página donde se registra una nueva solicitud.		
0002	solicitud_modificar.jsp	Página donde se modifica la solicitud.		
<b>3. Tipo de Componente:</b> BEANS				
Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
0001	BeanSolicitud.java	Es una clase java que permite crear componente para una Solicitud.	Numsolcod ChrsolPeriodo numtcoCodigo	
<b>4. Tipo de Componente:</b> CLASES				
Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
0001	ServSolicitud.java	Sirve para invocar a los métodos del dispatcher DispSolicitud.	Numsolcod vchconCodigo	
0002	ServSolicitudNueva.java	Sirve para invocar a los métodos del dispatcher DispSolicitud.	Numsolcod chrsolPeriodo	
<b>5. Tipo de Componente:</b> DISPATCHER				
Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
0002	DispCCombo.java	Esta clase contiene los métodos que permiten manipular la información de la base de datos correspondiente a los dominios.		
<b>6. Tipo de Componente:</b> REPORTE (rpt)				
Nº	Nombre	Acción/Descripción	Entradas	Salidas
0001	Report_grafico_atención_solicitante	Por Tipo de Solicitante		
0002	Report_grafico_atención_categoria_motivo	Por motivos de llamada		



## LISTA DETALLADA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA VS COMPONENTES – MC12

Se determinará por cada caso del uso del sistema, la relación de componentes desarrollados para la ejecución del sistema. Estos son los que se probarán e identificarán posteriormente en las pruebas por unidad.

Sistema:		Subsistema						
Versión:		Revisión:			Estado:		Fecha:	
Responsable:					Número:			
Agrupación								
Nº	Caso de Uso	HTML	JSP	BEANS	CLASES	REPORTE (rpt)	Tablas	Denominación



### EJEMPLO DE LA LISTA DETALLADA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA VS COMPONENTES – MC12

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización						
<b>Versión:</b> 1.0		<b>Revisión:</b> 1.01		<b>Estado:</b> Borrador		<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez				<b>Número:</b> MC12 - 01		
Agrupación						
Nº	Caso de Uso	JSP	BEANS	CLASES	REPORTE (rpt)	Tablas
1	Registro de Solicitud	Solicitud_list Solicitud_nuevo Solicitud_modificar Solicitud_consultar	BeanSolicitud	ServSolicitud ServSolicitudNueva DispSolicitud	Report_grafico_tiempo_medio_espera_atencion	FIDSolicitud FIDSoliDerivada OPPUnidadFuncional



### PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD DE UNIDAD – MC13

Las pruebas unitarias están a cargo del codificador. Una vez que pasa este filtro, es probado por los encargados de control de calidad a cargo de la Subgerencia de Planeamiento, Investigación y Control antes que pase a producción.

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
Código:	Nombre de Caso de Uso:		
Código:	Nombre del Caso de Prueba		
Código:	Nombre del Componente a ser probado		
<b>Descripción:</b>			
<b>Datos de Entrada:</b>			
<b>Eventos a Observar: (lo que el componente debe mostrar o los resultados que se debería obtener)</b>			
1.			
2.			
3.			
4.			
<b>Resultados: (resultados por cada evento al realizar la prueba)</b>			
1.			
2.			
3.			
4.			
<b>Firma de los Responsables:</b>			
_____		_____	
<b>Funcionario Responsable</b>		<b>Usuario Responsable</b>	

#### Heurística para la Creación de Pruebas de Unidad

- Identificar todos los componentes unitarios a ser probados.
- Crear uno o más casos de prueba por cada componente a ser probado.
- Identificar que cada caso de prueba corresponda a un caso de uso.
- Identificar los datos de entrada que son necesarios para realizar la prueba.
- Realizar como mínimo 1% de pruebas con respecto al volumen de información (documentos físicos o registros) por cada caso de prueba.
- En las pruebas de unidad se consideran pruebas de cuadro, de desempeño, de comparación, pruebas de los requisitos funcionales y no-funcionales.



### EJEMPLO DE LAS PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD DE UNIDAD – MC13

<b>Sistema:</b> Sistema de Fidelización			
<b>Versión:</b> 1.0	<b>Revisión:</b> 1.01	<b>Estado:</b> Borrador	<b>Fecha:</b> 06.12.03
<b>Responsable:</b> Ana María Espinoza Pérez		<b>Número:</b> MC13 - 01	
<b>Código:</b>	<b>Nombre de Caso de Uso:</b> Registro de la Solicitud		
<b>Código:</b>	<b>Nombre del Caso de Prueba:</b> Registro de la Solicitud		
<b>Descripción:</b> Verificar el ingreso de una Solicitud de Atención en el caso que sea un VSP			
<b>Datos de Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- El número de documento de origen será el 95632587</li><li>- El número de documento de trámite será el 25636525</li><li>- La fecha se modificará a 12.05.2004</li><li>- En el asunto se ingresará lo siguiente: Hay desmonte al frente de la casa.</li><li>- Se marcará la opción derivar.</li><li>- No se ingresará observaciones</li><li>- La prioridad se elegirá: Alta</li></ul>			
<b>Eventos a Observar: (lo que el componente debe mostrar o los resultados que se debería obtener)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- El periodo debe ser de solo lectura.</li><li>- La Fecha y hora mostrará la del servidor con opción a ser modificado</li></ul>			
<b>Resultados: (resultados por cada evento al realizar la prueba)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. El periodo es de solo lectura.</li><li>2. La fecha y hora no se puede modificar, es de sólo lectura, debe corregirse.</li></ul>			
<b>Firma de los Responsables:</b>			
<hr/>		<hr/>	
<b>Funcionario Responsable</b>		<b>Usuario Responsable</b>	



## PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD DE SUBSISTEMA/SISTEMA – MC14

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
Código:	Nombre de Caso de Uso:		
Código:	Nombre del Caso de Prueba		
Código:	Nombre del Subsistema		
<b>Descripción:</b>			
<b>Datos de Entrada:</b>			
<b>Eventos a Observar:</b> (lo que el componente debe mostrar o los resultados que se debería obtener)			
1.			
2.			
4.			
<b>Resultados:</b> (resultados por cada evento al realizar la prueba)			
1.			
2.			
3.			
4.			
<b>Firma de los Responsables:</b>			
_____		_____	
Funcionario Responsable		Usuario Responsable	

### Heurística para la Creación de Pruebas de Subsistema/Sistema

- Crear uno o más casos de prueba por cada componente a ser probado.
- Identificar los datos de entrada que son necesarios para realizar la prueba.
- Realizar como mínimo 1% de pruebas con respecto al volumen de información (documentos físicos o registros) por cada caso de prueba.
- En las pruebas de Subsistema/Sistema se consideran pruebas de cuadro, de desempeño, de comparación, pruebas de los requisitos funcionales y no-funcionales.



## PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD DE INTEGRACIÓN – MC15

<b>Sistema:</b>			
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Código:</b>	<b>Nombre de Caso de Uso:</b>		
<b>Código:</b>	<b>Nombre del Caso de Prueba</b>		
<b>Descripción:</b>			
<b>Datos de Entrada:</b>			
<b>Eventos a Observar:</b> (lo que el componente debe mostrar o los resultados que se debería obtener)			
1.			
2.			
3.			
4.			
<b>Resultados:</b> (resultados por cada evento al realizar la prueba)			
1.			
2.			
3.			
4.			
<b>Firma de los Responsables:</b>			
_____		_____	
Funcionario Responsable		Usuario Responsable	

### Heurística para la Creación de Pruebas de Integración

- Se prueban las funcionalidades, rendimiento, fiabilidad del subsistema con relación a otros subsistemas del mismo sistema y también sus relaciones con el exterior (otros sistemas).
- Identificar que cada caso de prueba corresponda a un caso de uso.
- Identificar los datos de entrada que son necesarios para realizar la prueba.
- Realizar como mínimo 1% de pruebas con respecto al volumen de información (documentos físicos o registros) por cada caso de prueba.
- En las pruebas de integración se consideran pruebas de cuadro, de desempeño, de comparación, pruebas de los requisitos funcionales y no-funcionales.



### ACTA DE APROBACIÓN DEL LA CONTRUCCIÓN DEL SISTEMA- MC16

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
Área	:	_____	
Responsable	:	_____	
Documento(s)	:	_____	
Descripción	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Cantidad	:	_____	
Observaciones	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Fecha de aprobación	:	_____	
Firma de aprobación	:	_____	
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Usuario Responsable	





## 1.8. DETALLE DE LA ETAPA 4: IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA

Es la última etapa del desarrollo de software. Consiste en instalar el software, como resultado de un análisis y diseño previo y; de la sustitución o mejoramiento de un proceso automatizado.

### Actividades

- Instalación del Sistema.
- Pruebas con el usuario.
- Capacitación y Entrenamiento
- Documentación Final del Sistema.

### Entregables

- Plan de capacitación (al iniciar esta etapa).
- Pruebas de Aceptación firmadas por los usuarios y el Funcionario responsable (pruebas de unidad, de sistema y de integración).
- Manual de Usuario - guía para la operación de las diversas opciones incluidas en cada uno de los subsistemas orientadas al usuario final.
- Código fuente en medio magnético.
- Acta de Aprobación de la Instalación.
- Acta de Aprobación de la Capacitación.
- Manual Técnico (documentación final del análisis, diseño y construcción, de acuerdo a los estándares de documentación).



### ACTA DE APROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA- MI11

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
Área	:	_____	
Responsable	:	_____	
Documento(s)	:	_____	
Descripción	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Cantidad	:	_____	
Observaciones	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Fecha de aprobación	:	_____	
Firma de aprobación	:	_____	
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Usuario Responsable	



### ACTA DE APROBACIÓN DE LA CAPACITACIÓN - MI12

<b>Sistema:</b>		<b>Subsistema:</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Revisión:</b>	<b>Estado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Responsable:</b>		<b>Número:</b>	
<b>Lugar:</b>	<b>Hora Inicial:</b>	<b>Hora Final:</b>	
Área	:	_____	
Responsable	:	_____	
Documento(s)	:	_____	
Descripción	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Cantidad	:	_____	
Observaciones	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
	:	_____	
Fecha de aprobación	:	_____	
Firma de aprobación	:	_____	
_____		_____	
Gerente de Tecnologías de Información y Procesos		Subgerente de Desarrollo de Sistemas	
_____		_____	
Líder del Proyecto		Usuario Responsable	



## 1.9. ENTREGABLE FINAL

### 1.9.1. Relación del Contenido del Entregable Final

1. Introducción
2. Etapa 0: Planificación
  - 2.1 MP11 - Resumen de la Propuesta
  - 2.2 MP12 - Estimación de Costo y Beneficio (Factibilidad Económica)
  - 2.3 MP13 - Cronograma Resumido en el Diagrama de Gantt
  - 2.4 MP14 - Cronograma Detallado en el Diagrama de Gantt
  - 2.5 MP15 - Acta de Instalación y Conformidad del Equipo de Desarrollo de Sistemas
  - 2.6 MP16 - Acta de Reunión del Equipo de Desarrollo de Sistemas
  - 2.7 MP17 - Acta de Aprobación de la Planificación
3. Etapa 1: Modelo de Análisis de Sistemas
  - 3.1 Modelo de Negocios
    - 3.1.1 MN11 - Estructura para el levantamiento de Información
    - 3.1.2 MN12 - Acta de Entrevista con el usuario
    - 3.1.3 MN13 - Diagrama de Actividades del Negocio Actual  
MN13 - Diagrama de Actividades del Negocio Propuesto
    - 3.1.4 MN14 - Casos de Uso del Negocio (Procesos y Reglas del Negocio)
    - 3.1.5 MN 15 - Glosario de Términos
  - 3.2 Modelo de Obtención de Requerimientos
    - 3.2.1 OR11 - Casos de Uso del Sistema
    - 3.2.2 OR12 - Diagrama de Casos de Uso de Sistema
    - 3.2.3 OR13 - Identificación de los Escenarios
    - 3.2.4 OR14 - Relación entre Casos de Uso del Negocio y Casos de Uso del Sistema
    - 3.2.5 OR15 - Identificación de los Requerimientos no Funcionales
  - 3.3 Modelo de Análisis
    - 3.3.1 Modelo de Objetos
      - 3.3.1.1 MA11 – Identificación de Objetos de Entidad
      - 3.3.1.2 MA12 – Identificación de Objetos Frontera
      - 3.3.1.3 MA13 – Identificación de Objetos de Control
      - 3.3.1.4 MA14 – Identificación de Asociaciones entre Objetos – Diagrama de Clase
    - 3.3.2 Modelo Dinámico
      - 3.3.2.1 MA21 - Modelado de interacciones entre objetos – Diagrama de Secuencia
      - 3.3.2.2 MA22 - Modelado del comportamiento - Diagrama de Estado.
      - 3.3.2.3 MA23 - Acta de Aprobación del Análisis
4. Etapa 2: Diseño de Sistemas
  - 4.1 MD11 - Descomposición en subsistemas
  - 4.2 MD12 – Diagrama de arquitectura de componentes
  - 4.3 MD13 - Integridad de Entidades
  - 4.4 MD14 – Modelo de Base de Datos
  - 4.5 MD15 - Integridad de Dominio
  - 4.6 MD16 - Integridad Referencial
  - 4.7 MD17 - Pantallas y Reportes
  - 4.8 MD18 - Acta de Aprobación del Diseño de Sistemas

Etapa 2: Diseño en Lotus

  - 4.9 DL11 - Diseño de Formularios
  - 4.10 DL12 - Diseño de Vistas
  - 4.11 DL13 - Diseño del Esquema de Menú
  - 4.12 DL14 - Diseño de Agentes
5. Etapa 3: Construcción del Sistema
  - 5.1 Modelo de Construcción del Sistema
    - 5.1.1 MC11 – Documentación de los Componentes programados y componentes externos
    - 5.1.2 MC12 – Lista detallada de Casos de Uso de Sistemas vs. Componentes.
    - 5.1.3 Código Fuente
  - 5.2 Modelo de Pruebas del Sistema
    - 5.2.1 MC13 – Pruebas y Control de Calidad de Unidad
    - 5.2.2 MC14 – Pruebas y Control de Calidad de Subsistema/Sistema
    - 5.2.3 MC15 – Pruebas y Control de Calidad de Integración
    - 5.2.3 MC16 – Acta de aprobación de construcción del sistema
6. Etapa 4: Implantación del Sistema
  - 6.1 Plan de Capacitación
  - 6.2 Pruebas de Aceptación
  - 6.3 Manual de usuario
  - 6.4 Manual Técnico
  - 6.5 Código fuente en medio magnético.
  - 6.6 MI11 - Acta de Aprobación de la Instalación del Sistema
  - 6.7 MI12 - Acta de Aprobación de la Capacitación del Sistema



## 1.9.2. Documentación de la cabecera de los entregables

Cada formato, debe tener la cabecera siguiente:

<b>Sistema: (1)</b>		<b>Subsistema: (2)</b>	
<b>Versión: (3)</b>	<b>Revisión: (4)</b>	<b>Estado: (5)</b>	<b>Fecha: (6)</b>
<b>Responsable: (7)</b>		<b>Número: (8)</b>	
<b>Lugar: (9)</b>	<b>Hora Inicial: (10)</b>	<b>Hora Final: (11)</b>	

- Sistema: Es el nombre del Sistema a desarrollar, el mismo que se utiliza para el proyecto.
- Subsistema: Es la división del sistema con la finalidad de bajar la complejidad del mismo, los sistemas se dividen en subsistemas de acuerdo a los procesos que realizan.
- Versión: Indica la versión del formato según la producción del software. Inicia en 1.0; puede aumentar en 1.1, 1.2 si los cambios no son muy significativos, cambia a la versión 2, cuando se incrementan procesos nuevos al sistema.
- Revisión: Es el número de revisión respecto a la versión del formato, va cambiando a 1.01, 1.02 de acuerdo a las revisiones que se aplican.
- Estado: Indica el estado del formato como son: Borrador, Aceptado por el grupo o Publicado como trabajo realizado.
- Fecha: Es la fecha en que se realiza la última modificación.
- Responsable: Nombre de la persona encargada de elaborar el formato.
- Número: Es el número del formato, en donde se ingresa el código del formato más un correlativo, por ejemplo MP11 – 01.
- Lugar: se llena este dato en caso de las actas de aprobación en donde se indica el lugar en que se realizó la reunión.
- Hora Inicial: se llena este dato en caso de las actas de aprobación, se indica la hora inicial de la reunión.
- Hora final: se llena este dato en caso de las actas de aprobación, se indica la hora final de la reunión.



## GLOSARIO DE TERMINOS

### ANEXO 01

#### CASO DE USO

Un caso de uso es una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Una relación es una conexión entre los elementos del modelo, por ejemplo la relación y la generalización son relaciones. Los diagramas de casos de uso se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar como reacciona una respuesta a eventos que se producen en el mismo. En este tipo de diagrama intervienen algunos conceptos nuevos: un actor es una entidad externa al sistema que se modela y que puede interactuar con él; un ejemplo de actor podría ser un usuario o cualquier otro sistema. Las relaciones entre casos de uso y actores pueden ser: Un actor se comunica con un caso de uso, un caso de uso usa otro caso de uso y extiende otro caso de uso.

#### DIAGRAMA

Dibujo o representación grafica que sirve para representar un objeto, indicar la relación entre elementos, mostrar el valor de una magnitud.

#### ENTIDADES

Son objetos concretos o abstractos que presentan interés para el sistema y sobre los que se recoge información que será representada en un sistema de bases de datos. Por ejemplo, clientes, proveedores y facturas serían entidades en el entorno de una empresa.

#### HEURÍSTICA

Arte de inventar

#### INTEGRACIÓN

De reciente aparición dentro del mundo de la informática corporativa, busca crear estructuras compuestas de ordenadores de distintos tipos y procedencias que operen entre sí de manera transparente.

#### INTERFAZ CON EL USUARIO

Engloba la forma en la que el operador interactúa con el ordenador, los mensajes que éste recibe en pantalla, las respuestas del ordenador a la utilización de periféricos de entrada de datos, etc.



## OBJETOS

Los elementos de los programas se denominan objetos y son considerados como entidades independientes que se relacionan e interactúan entre sí.

## PROTOTIPO

Ejemplar o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.



## 2. ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### 2.1. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo establecer reglas sobre las cuales los analistas/programadores realizarán el desarrollo de sistemas en un entorno Web o Cliente /Servidor, con la cual se pueda cumplir con las metas de rendimiento, productividad, seguridad y confiabilidad en el desarrollo de los programas en la Municipalidad de Santiago de Surco.

### 2.2. IDIOMA

El idioma a utilizarse en el desarrollo de los programas en la Municipalidad de Santiago de Surco es el idioma Español, por lo tanto, para efectos de la documentación y la creación de nombres en el transcurso del desarrollo, deberán ser consistentes con las reglas de la gramática y ortografía del idioma español.

Existen algunas excepciones, en las cuales se usará el idioma inglés, como en los casos que se indican a continuación:

Componentes libres (clases o paquetes con código fuente).

Código java generado (con comentarios en inglés) por los IDE y las herramientas de modelamiento.

Los títulos, subtítulos y otras especificaciones de la documentación generada por herramientas de java (java.doc).

### 2.3. LETRAS DEL ALFABETO A UTILIZAR EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS

Sólo se emplearán las siguientes letras del alfabeto para el desarrollo de programas:  
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z.

### 2.4. CONVENCIÓN DE LA LETRA “Ñ” Y “TILDES”

El lenguaje utilizado es el español, sin embargo, de acuerdo a lo convenido en el punto anterior, no se utilizan **tildes** ni la letra “**ñ**”.

En caso de presentarse algún término que necesite utilizarse la letra “**ñ**”, se deberá reemplazar por “**ni**”.

Ejemplo:

“año” será reemplazado por “anio”.

Esta regla se extiende a todos los nombres de base de datos, tablas, campos, variables, constantes, y en general a todo lo relacionado con programación, incluyendo los nombres de directorios y carpetas en donde se pueden guardar los programas, códigos fuente, entre otros.

### 2.5. EN CUANTO AL NOMBRE

Los nombres de archivos, carpetas, base de datos, tablas, campos, etc. deberán estar en número singular

Ejemplo:

Nombre de Tabla: Cliente



## 2.6. DIRECTORIOS DE TRABAJO

Al inicio del desarrollo de un sistema deberán establecerse los directorios a crear en los computadores.

Estos podrían ser:

- Directorios por cada subsistema de codificación
- Directorio general
- Directorio de codificación
- Directorio de documentación
- Directorio de ayuda

Nota: No deberán crearse nombres de carpetas, tablas, base de datos, etc. con tildes

## 2.7. ESTÁNDARES DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Los estándares se establecen considerando seis (06) grupos para el desarrollo de software en la Municipalidad de Santiago de Surco:

- Estándares para la estructura y nomenclatura del producto.
- Estándares para Bases de Datos
- Estándares para el mantenimiento de sistemas legados.
- Estándares para el desarrollo de software en entorno Web y Stand Alone con tecnología java.
- Estándares para el desarrollo de software con tecnología Lotus Notes
- Estándares para el desarrollo de software en entorno Cliente/Servidor.

### 2.7.1. Estándares para la estructura y nomenclatura del producto

#### 2.7.1.1. Estructura del producto y nomenclatura

Compuesto por el nivel más alto de la jerarquía en donde se tiene al Dominio o Institución, luego el Sistema, seguido de los Subsistemas, cada subsistema se divide en módulos, cada módulo en funcionalidades y éstos a su vez en casos de uso.

Para todas las diferentes tecnologías se consideran los elementos de la estructura y su uso respectivo:

Estructura	Cliente/ Servidor	Web	
		Uso	Obligatorio
Dominio		X	X
Sistema	X	X	X
Subsistema	X	X	
Módulo	X	X	
Grupo	X	X	X
Sub Grupo	X		
Programa	X		
Componentes		X	X

Para el caso de Web se considera el Uso Obligatorio o no del elemento de la Estructura. En Cliente/Servidor todos los considerados son obligatorios.



- **Dominio.-** Se refiere al nombre de la Institución. Se debe considerar la sigla "gob.mss".
- **Sistema.-** Se refiere al sistema de desarrollo. Ejm. Sistema Integrado de Gestión Administrativa, por el que se debe considerar la sigla: SIGA.
- **Subsistema.-** Se refiere a las partes del sistema, los cuales deben tener asignado un prefijo de tres letras en mayúscula. Ejm: Contabilidad (CON), Logística (LOG), Tesorería (TES), Registro (REG), etc.
- **Módulo.-** Es una parte del Subsistema basado en funciones. Ejm: El Subsistema de Personal tiene los módulos de Planillas, Legajo del Personal y Selección del Personal; el Subsistema de Registro tiene los módulos de Liquidación y Multas.
- **Grupo.-** Es una subdivisión de los Módulos. Para el caso Cliente/ Servidor los grupos se clasifican de la siguiente manera:

Grupo	Representación
Programas de Instalación	1
Programas de procesos de negocios	2
Reportes	3
Verificación y mantenimiento	4

Para el caso de web, el Grupo representa el tipo de Componente o Clase como:

Grupo
Beans
Dispatcher
Servlet
Daos
Util
Connection
JSP
HTML

- **Sub Grupo.-** Son divisiones de los grupos de acuerdo a las actividades que realizan para efectuar un proceso. Se deben representar por 2 dígitos.
- **Programa.-** Es el elemento final de la estructura y realiza la operación final. Para su representación se utilizan 2 dígitos.

Entonces, la nomenclatura de un programa en un ambiente Cliente/Servidor queda definido de la siguiente manera:



Elemento	Nombre	Representación
Sistema	Sistema Integrado de Gestión Administrativa	SIGA
Sub Sistema	Abastecimientos	ABA
Módulo	Bienes	1
Grupo	Programas de Procesos	2
Sub Grupo	Compra de Bienes	01
Programa	Ingreso de Requerimiento de Compra	01

Luego el nombre del programa debe ser : ABA120101.

- **Componentes o Clases.-** Son las instancias finales del software usado en la construcción del sistema, estos pueden estar referidos a un caso de uso, al módulo o para todo el sistema.

La nomenclatura de los componentes de software en un ambiente web, queda definido de la siguiente manera:

Dominio	Sistema	Subsistema	Módulo	Grupo	Componente /Clase
gob.mss.	sigla.	log.	adq.	beans.	RegistroBean.class
gob.mss.	sigla.	log.	adq.	servlets.	RegistroServ.class
gob.mss.	sigla.	log.	adq.	daos.	RegistroDao.class
gob.mss.	comun.			connection.	ConnectDb2.class

**sigla:** Sistema Integrado de Gestión Administrativa  
**log:** Subsistema de Logística  
**adq:** Grupo de Adquisiciones

Cada elemento de la estructura representa a un directorio físico hasta el nivel de Grupo, el Componente es un archivo, la representación física de los componentes del cuadro mostrado serían :

- gob/mss/sigla/log/adq/beans/RegistroBean.class
- gob/mss/sigla/log/adq/servlets/RegistroServ.class
- gob/mss/sigla/log/adq/daos/RegistroDao.class
- gob/mss/comun/connection/ConnectDb2.class

### 2.7.1.2. Definición de variables

- Las variables son nominadas en minúsculas.
- Las nombres de las constantes son en mayúsculas.
- El primer carácter de las palabras reservadas empiezan con mayúscula.
- Los nombres de las variables y constantes no deben exceder de 30 caracteres.
- Las variables no llevan prefijos de tipo de datos.
- En caso de ser un nombre compuesto de más de una palabra deben ser separados por subrayado.



## 2.7.2. Estándares para Bases de Datos

### a. Bases de Datos

- La estructura del nombre de las bases de datos utilizadas en la Municipalidad de Santiago de Surco es la siguiente:

BBxxxxxxx

donde:

- ✓ BB son las dos primeras letras del nombre del manejador de Base de Datos (DB2, SQL Server, etc).
  - ✓ xxxxxxxx es el nombre descriptivo de la Base de Datos, el cual hace referencia al Tipo de Base de Datos (Producción, Auditoría, Administración, etc).
- La longitud del nombre de la Base de Datos no debe exceder de 30 caracteres.

*Ejemplo:*

Para Manejador de Base de Datos IBM DB2:  
**BDAuditoría**

Para Manejador de Base de Datos SQL Server:  
**SQProduccion**

### b. Tablas

- La estructura del nombre de la tabla de producción es la siguiente:

PPPxxxxxxxxx

donde:

- ✓ PPP son las iniciales del subsistema en mayúsculas. Por lo general, las iniciales deben corresponder a las primeras letras del subsistema.
  - ✓ xxxxxxxxxxxx es el nombre de la tabla, en caso de ser compuesto debe estar separado por subrayado(\_).
- No debe haber subrayado entre las iniciales del subsistema y el nombre de la tabla.
  - El nombre que se asigna a las tablas debe estar formado por palabras completas. En caso de que el nombre que se va a asignar a la tabla sea de cadena muy larga se pueden abreviar alguna de las palabras.



*Ejemplo:*

SYSprograma\_reporte\_plan\_anual\_partida  
se puede abreviar como:  
SYSprog\_reporte\_plan\_anual\_part

- En el caso de usar abreviaciones en nombres de tablas, estas abreviaciones deben considerarse con un estándar en todo el sistema. Por ejemplo: Urbanización se abreviará Urb, Contribuyente Contrib, Domicilio Domic; entonces, o se usa la palabra completa o se usa la abreviatura. No se debe abreviar de diferentes formas a una sola palabra. Esto es válido para la nomenclatura de todo el sistema, ya sea tablas, campos, nombre de variables, nombre de componentes, etc.

- En nombre de tablas solo se usarán las letras del alfabeto determinadas en las generalidades del lenguaje.
- En caso que la entidad sea conocida mediante una sigla, representará el nombre de la tabla.

*Ejemplo:*

PECOSA, NEA, PIM, RUC, pueden considerarse como el nombre de la tabla.

- La longitud del nombre no debe exceder de 30 caracteres (incluye desde las siglas del subsistema).
- El nombre de cada tabla debe ser en singular.
- En caso que las tablas representen a un documento en particular y si ésta consta de ítems, se normaliza las tablas que se identifican como su detalle. Donde el nombre de la tabla padre es heredado por la tabla hija precediendo la palabra detalle. Si consta de más de un detalle debe finalizar con una palabra que los diferencie.

- TRAreparacion,

Tiene los siguientes detalles:

TRAdetalle\_reparacion\_pieza

TRAdetalle\_reparacion\_mecanico

- ABApecosa, tiene el detalle ABAdetalle\_pecosa

- En la Municipalidad de Santiago de Surco se utilizan por cada subsistema las siguientes abreviaciones:

Abreviación	Descripción
ABA	Abastecimientos
ADM	Administración
CPA	Control Patrimonial
CON	Contabilidad
FIN	Finanzas
OBR	Obras
OPP	Oficina de Planificación y Presupuesto
PER	Personal



SYS	De uso general
TES	Tesorería
TRA	Transportes
SBA	Servicios Básicos
AUD	Auditoría
TMP	Temporales

- Las tablas de auditoría llevan la misma nomenclatura que las tablas de producción.
- Las tablas de uso general tienen el prefijo SYS para sus nombres. Ejemplo: SYSMensaje, SYSreporte, etc.

### c. Campos

En este punto se identificarán los nombres físicos de los campos:

- Los nombres de los campos tienen como objetivo identificar cada uno de los atributos de la entidad dentro de la tabla.
- La estructura del nombre del campo es la siguiente: intpppxxxxxx

donde:

- ✓ int es un prefijo del nombre (en letras minúsculas) el mismo que indica el tipo de dato que contendrá el campo. Los prefijos válidos son todos aquellos que pertenecen a los tipos de datos que están disponibles en los manejadores de base de datos utilizados en la Municipalidad. En la siguiente tabla se muestra como ejemplo, los prefijos válidos para base de datos IBM DB2:

Tipo de Dato	Prefijo
Char	chr
Varchar	vch
Datetime	dtm
Float	flt
bit	bit
integer	int
blod	blb
decimal	dec
smallint	sml

- ✓ ppp son letras iniciales de la entidad o tabla y debe tener una longitud de tres caracteres.

En caso de una palabra usar las tres primeras letras.

En caso de dos palabras, está conformado por las dos primeras letras de la palabra más representativa; y la primera letra de la palabra menos representativa.

En caso de tres palabras, usar la inicial de cada palabra.



En caso de cuatro o más palabras, usar la inicial de tres de ellas, escogiendo las más representativas.

Los tres primeros caracteres, considerados definitivos para el nombre del campo, deben representar desde el punto de vista **nemónico** como requisito indispensable, una expresión claramente comprensible para el analista programador que desarrolle un mantenimiento futuro. De no existir alternativas que cumplan con este requisito, se plantean salidas que el analista programador deberá tomar en cuenta, como son:

- En caso de siglas conocidas, deben usarlas, por ejemplo: pia, pim, fpe, afp, cts, etc.
- En caso de abreviaciones conocidas, deben usarlas, por ejemplo: cta, prg, prv, etc.
- Si dos tablas tienen el mismo prefijo, y están directamente relacionadas, los campos deben ser distinguidos usando un cuarto carácter.

*Ejemplo:*

OPPpim\_gasto. Usa el prefijo pimg  
OPPpim\_ingreso. Usa el prefijo pimi  
OPPpia\_gasto. Usa el prefijo piag  
OPPpia\_ingreso. Usa el prefijo pai

- ✓ xxxxxx, es el nombre del campo.

*Ejemplo:*

Si el nombre de la tabla es SYSactividad, el nombre del campo con tipo de dato INTEGER será: intactCodigo.

- El nombre debe ser descriptivo y especificar claramente el objetivo del contenido del mismo.
- En caso que el nombre del campo se componga de más de una palabra, se usará las palabras más descriptivas para poder identificarlas.
- Para nombrar el campo sólo se usará las letras del alfabeto, y números si fuera necesario, tal como se indica en las generalidades del lenguaje.
- La longitud máxima para denominar a los campos es de veinte (20) caracteres y debe estar en minúsculas.
- Excepciones:
  - ✓ Cuando el campo es una llave extranjera, dependiente de otra entidad fuerte. En ese caso se utiliza el nombre del campo de la entidad fuerte.



No sólo se debe usar el mismo nombre sino tiene que ser del mismo tipo, longitud y significado.

*Ejemplo:*

La tabla ABAolicitud tiene un campo cecanio (Año clasificador) por ser una llave extranjera que debe existir en la tabla OPPcentro\_costo de OPP.

- ✓ En el caso de que en una tabla se tengan varios campos que sean dependientes de un campo de otra tabla, se le puede agregar al nombre de la tabla principal, numeración y abreviaciones en caso de que tenga un significado para diferenciarlos.

*Ejemplo:*

En la tabla CONprovision existe el campo asinum y asinumpre (pre de presupuestal) que son dependientes del campo asinum de la tabla CONasiento.

En la tabla ABAcotizacion existen los campos contip1, conitem1, contip2, conitem2, contip3, conitem3, contip4, conitem4, contip5, conitem5 los cuales son dependientes de los campos contip y conitem de la tabla ABAcondicion.

- ✓ Si algún campo es dependiente de más de dos tablas, hereda el nombre del campo de la tabla más significativa.

*Ejemplo:*

OPPpia\_ingreso tiene el campo cecanio que es dependiente de la tabla OPPcentro\_costo con el campo cecanio y de la tabla OPPcadena\_ingreso con el campo cinanio.

- ✓ El nombre del campo puede ser distinto al nombre del campo que se está heredando, siempre y cuando ayuda a esclarecer la identificación de una tabla considerada como maestro o principal, que a su vez va a formar parte de la llave primaria.

*Ejemplo:*

La tabla CONasiento tiene el campo asiano, asimes, ambos dependen de la tabla CONperiodo con los campos peranio y permes, sin embargo dichos campos ayudan a identificar el asiento contable.

- ✓ En los campos que van a ser utilizados para auditoría (tablas con la misma estructura que las tablas originales) se considera la siguiente nomenclatura:



Descripción del campo	Nombre del campo	Tipo	Ancho	Default
Usuario de Creación	vchaudusucreacion	vch	50	
Fecha y hora de creación	tmsaudfeccreacion	tms		CURRENTTIME
Usuario de modificación	vchaudusumodif	vch	50	
Fecha y hora de modificación	tmsaudfecmodif	tms		CURRENTTIME
Terminal o equipo Host	vchaudequipo	vch	60	
Programa o componente	vchaudprograma	vch	150	

Se tiene la siguiente descripción de los campos:

Campo 1: Se guarda el nombre del usuario que realizó la creación del registro(s).

Campo 2: Es la fecha y hora que se realizó la creación del registro(s).

Campo 3: Se guarda el nombre del usuario que realizó la modificación del registro(s).

Campo 4: Es la fecha y hora que se realizó la modificación del registro(s).

Campo 5: Es el terminal con el cual el usuario realizó el movimiento al registro.

Campo 6: Programa o componente con el cual se realizó el movimiento del registro(s).

Estos campos y sus nombres son utilizados en todas las tablas, teniendo los mismos tipos y significados.

- Se acepta las tres primeras letras duplicadas del campo con respecto a otra tabla según el contexto.
- Los estados de los registros para las diversas entidades están sintetizados en la siguiente lista; éstos estados deben ser de tipo char de dos caracteres. Esta lista puede ser ampliada por cada sistema:

	Descripción
AU	AUTORIZADO / APROBADO
AN	ANULADO
VI	VIGENTE (es para determinar el estado del personal)
AC	ACTIVADO
DE	DESACTIVADO
PE	PENDIENTE
RE	RECHAZADO
TE	TERMINADO
TF	TERMINADO FORZADO
TR	TRAMITE
CA	CANCELADO
VC	VENCIDO
CJ	CANJEADO
AJ	AJUSTADO



DP	DEPRECIADO
CM	COMPROMETIDO
EJ	EJECUTADO
CE	CESADO (es para determinar el estado del personal)
CL	CLOSE (estado cerrado para el caso de algunos documentos o movimientos)

*Excepción:*

No se define el estado SI (verdadero) y NO (Falso) porque se considera de tipo lógico o bit, el cual tiene sólo los dos estados ya indicados.

**d. Procedimientos almacenados**

• **Nomenclatura del procedimiento almacenado**

- ✓ Son con código cuando han sido utilizado por un programa. La nomenclatura es similar a los programas.
- ✓ En caso que el procedimiento almacenado es utilizado por varios programas, lleva como prefijo las tres letras del subsistema responsable y la descripción del mismo.

*Ejemplo:*

Si Tesorería es responsable del cambio de monedas, el procedimiento almacenado puede llamarse TESingreso\_mov\_bancario.

Si los procedimientos son de uso general llevan el prefijo SYS. Ejemplo SYSobtener\_tipo\_cambio.

• **Definición de variables**

- ✓ Las variables son nominadas en minúsculas.
- ✓ Los nombres de las constantes son en mayúsculas.
- ✓ El primer carácter de las palabras reservadas empiezan con mayúscula.
- ✓ Los nombres de las variables y constantes no deben exceder de 30 caracteres.
- ✓ Las variables no llevan prefijos de tipo de datos.
- ✓ La declaración de variables va después de crear el procedimiento almacenado.
- ✓ Los parámetros del procedimiento llevan en lo posible el mismo nombre del campo de la tabla.
- ✓ En caso de ser un nombre compuesto de más de una palabra deben ser separados por subrayado.

**e. Restricciones (Check Constraints)**

- Los check constraints deben tener la siguiente nomenclatura: CK\_NombreTabla\_NombreCampo



- El nombre de la tabla se referencia según la creación física en la Base de Datos.

#### f. Disparadores (Triggers)

- El nombre de los triggers lleva la siguiente nomenclatura: NombreTabla\_TRtipo
- El tipo identifica el nombre de la acción del trigger, para los cuales se usan: inserción (in), actualización (up) y borrado (de).

*Ejemplo:*

*ABAcotizacion\_TRin, ABAcotizacion\_TRup y ABAcotizacion\_TRde.*

#### g. Llaves Extranjeras (Foreign Key)

- La nomenclatura es: FK\_TablaHijo\_TablaPadre#.
- Al crear la llave extranjera empieza numerado #.
- El nombre de la tabla se referencia según la creación física en la Base de datos.

*Ejemplo:*

*FK\_TEstipo\_movimiento\_bancario\_CONcuenta1  
FK\_CPAficha\_vehiculo\_ABAdetalle\_guia\_internamiento1*

#### h. Indices

- Para el caso de llaves primarias la nomenclatura es la siguiente: PK\_NombreTabla (índice primario).
- Para índices secundarios la nomenclatura:
- IX\_NombreTabla#. Al crear un índice secundario empieza numerado #.
- El nombre de la tabla es según la creación física en la Base de datos.

#### i. Abreviaturas

- Las abreviaturas se deben considerar al crear nombres de tablas, nombres de campos y nombres de identificadores.
- No es obligatorio representar las palabras con abreviaturas, pero es obligatorio no usar otras abreviaturas de palabras que aquí se listan.
- Se consideran como abreviaturas y palabras más usadas, las siguientes:



Palabra	Abreviatura
Programa	Pro
Observación	Obs
Usuario	Usu
Nombre	Nom
Terminal	Ter
Hora	Hor
Fecha	Fec
Fecha y Hora	Fyh
Servidor	Srv
Ayuda	Ayu
Apellido	Ape
Dirección	Dir
Sistema	Sis
Subsistema	Ssi
Proyecto	Py
Software	Sw
Hardware	Hw
Item	Item
Correo Electrónico	Email

Palabra	Abreviatura
Código	Cod
Número	Num
Descripción	Des
Serie	Ser
Año	Anio
Importe	Imp
Visto Bueno	Vb
Porcentaje	Por
Precio	Pre
Operación	Ope
Fecha de Visto Bueno	Fecvb
Tipo	Tip
Cantidad	Can
Interés	Int
Monto	Mon
Estado	Est
Mensaje	Msj
contraseña	Con

### 2.7.3. Estándares de Mantenimiento de Sistemas Legados

En el caso, de sistemas ya desarrollados, se debe mantener la nomenclatura utilizada (codificada o descriptiva).

### 2.7.4. Estándares para el Desarrollo de Software en Entorno Web y Stand Alone con Tecnología Java.

En este entorno se utilizan las siguientes tecnologías para el desarrollo en Web:

- JAVA
- JSP
- J2EE
- DB2
- XML

#### 2.7.4.1. Nomenclatura

En el caso de sistemas a desarrollarse, se utilizará en la nomenclatura las convenciones de codificación en java o codificación en JSP, las cuales serán mencionadas a continuación.

##### a. Convenciones de Codificación en Java

Los estándares de Java se basan en las Convenciones de Sun

1. Página en Castellano  
<http://www.programacion.com/java/tutorial/convenciones/>



2. Página de Inglés

<http://java.sun.com/docs/codeconv/html/CodeConvTOC.doc.html>

**b. Convenciones de Codificación en JSP**

Los estándares de JSP se basan en las Convenciones de Sun

3. Página en Castellano:

[http://www.programacion.com/java/articulo/conv\\_jsp/](http://www.programacion.com/java/articulo/conv_jsp/)

**2.7.4.2. Estándares de interfaz**

Establece los parámetros a considerar en el Diseño de la Interfaz de usuario a fin de facilitar la interacción de usuario con la funcionalidad.

Nota: Cuando se desarrolla una aplicación web y ésta deba ser publicada al exterior, debe estar probada para que se ejecute correctamente con los principales browser, como por ejemplo: Internet Explorer, Netscape Communicator, Opera, Mozilla, etc).

**a. Definición de estándar de colores**

Se deberá considerar los siguientes colores y estilos para el diseño de las pantallas:

Portal de la Municipalidad de Santiago de Surco - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Multimedia Historial Correo Imprimir Editar Conversar

Dirección [http://www.munisurco.gob.pe/INDEX\\_old1.HTM](http://www.munisurco.gob.pe/INDEX_old1.HTM) Ir Vínculos >>

Municipalidad de Santiago de Surco  
 Surco distrito pionero

30 / 07 / 2003 Distrito Para Visitar Municipalidad Servicios Economía Para Saber Somos Surco

» Obras  
 » Normas Legales  
 Acuerdos  
 Decretos  
 Ordenanzas  
 Resoluciones

Plan Adquisiciones  
 Procesos Selección  
 Pagos Proveedores  
 » Campañas  
 Bancos Afiliados

Lo que debe saber  
**Procesos de selección**

Aquí Ud. encontrará toda información necesaria para participar en las licitaciones, concursos y adjudicaciones que lleva a cabo nuestra Municipalidad en el Año 2003.

Nro	Descripción	Valor Referencial	Tipo Proceso
CP-0001-2003-MSS	Contratación del Servicio de Recolección y eliminación de maleza y poda Residencial	S/. 875,350.00	Concurso Público
CP-0002-2003-MSS	Contratación del Servicio Recolección y eliminación de desmonte y acumulaciones varias	S/. 1'107,720.00	Concurso Público
CP-0003-2003-MSS	Contratación del Servicio de Riego de áreas verdes con camiones cisterna	S/. 1'741,667.00	Concurso Público
CP-0004-2003-MSS	Contratación del Servicio de Planta de Tratamiento de residuos sólidos	S/. 1'619,372.00	Concurso Público

¿Cómo solicitar?  
 Partidas, licencias, constancias, declaratorias, certificados y más...  
 T.U.P.A.  
 Requisitos, costos, plazos.

3

2

1

4

5



#	Descripción
1	Fondo de las pantallas y los grids son en almendra, respetar el diseño del fondo
2	Títulos, encabezados y pie de página en Guinda (Código #790000)
3	Links, azul claro. Cuando se ha ingresado a la opción, cambia a morado.
4	Todas las demás letras en negro, cabeceras de columna, subtotales, totales, en negrita.
5	Líneas en guinda.
6	Botones en guinda con letras blancas
7	Botones de combos, de fechas, en plomo.
8	El menú debe ser fondo guinda claro (Código #b25704), las opciones principales en blanco y la opción final en almendra

**Nota.**

Utilizar los estilos y formatos de los archivos general.ccs y formatos.ccs (texto)

**b. Pantalla de ingreso**

Las pantallas de ingreso a los sistemas, deberán considerar el siguiente esquema:

- Iniciar el Internet Explorer.
- Considerar la siguiente ruta:

<http://Nombre del Host/ Nombre del Puerto/ Nombre de aplicativo>

Ejemplo:

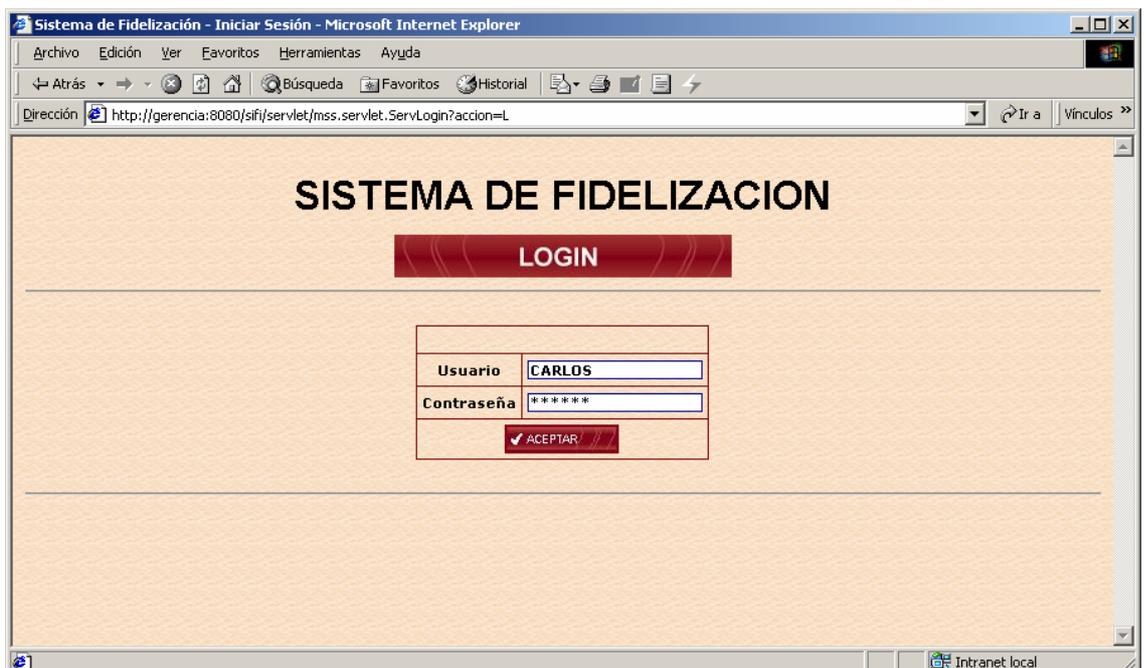
[http://\(Host:Nº Puerto\)/sifi/](http://(Host:Nº Puerto)/sifi/)

Muestra la Pagina Principal del Sistema:



- Al hacer clic en el botón de inicio (Login) mediamente el sistema muestra la siguiente ventana de acceso, donde el usuario debe ingresar su identificación de usuario y su contraseña para ingresar al sistema.

La ventana que muestra es la siguiente:

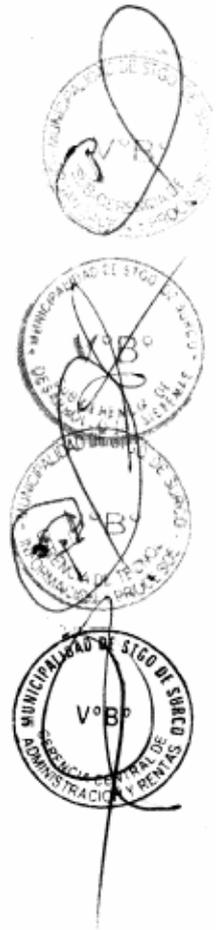




**Usuario:** En este campo ingrese su nombre de usuario asignado.  
**Contraseña:** Ingrese su contraseña, el cual solo se visualiza con asteriscos.  
S  
Asimismo encontramos botones, cuya descripción es la siguiente:



Permite el acceso al Sistema si la contraseña es correcta.





### ***Mensajes de Información***

El estándar de los mensajes es el que se muestra a continuación:

Si el usuario no ingresa su Usuario el Sistema deberá mostrar el siguiente mensaje:



Si el usuario no ingresa su Contraseña el Sistema deberá mostrar el siguiente mensaje:





## Página de Bienvenida al Sistema

El estándar para las páginas principales del sistema en un entorno Web será como el siguiente:



Los colores, tamaño, tipos, deben adaptarse a las clases Formatos.css y General.css ya que estas características no son de tipo estático.



### c. Presentación de Pantallas del Sistema

La presentación de las pantallas del sistema a través de las páginas del despliegue deben ser de la siguiente manera:

- **Pantalla de búsqueda**

La pantalla de búsqueda es una ayuda del Sistema de Fidelización, en donde el usuario puede realizar búsquedas según el criterio elegido.

Número	Descripción
1	Ingresa el filtro que desea y haga clic en buscar
2	Muestra el resultado de la búsqueda realizada



- **Botones de uso general**

Los botones que se presentan son de uso general y tienen la misma funcionalidad en todas las ventanas del Software.

BOTONES	DESCRIPCION
	<b>Botón Aceptar.</b> Permite aceptar una operación realizada.
	<b>Botón Cancelar:</b> Permite cancelar una operación determinada.
	<b>Botón Nuevo:</b> Permite ingresar nuevos registros.
	<b>Botón Grabar:</b> Permite guardar la información ingresada que se encuentra en la ventana activa.
	<b>Botón Buscar:</b> Permite realizar búsquedas según los criterios ingresados. Esto es útil si un listado contiene demasiados registros.
	<b>Botón Siguiente:</b> Permite ver un listado siguiente al mostrado.
	<b>Botón Anterior:</b> Permite ver un listado anterior al mostrado.
	<b>Botón Regresar:</b> Permite regresar a la ventana anterior.
	<b>Botón Siguiente:</b> Permite ver un listado siguiente al mostrado.
	<b>Botón Enviar Email:</b> Permite enviar Email por el Sistema de Fidelización.
	<b>Botón Ver Reporte:</b> Permite visualizar Reportes del Sistema de Fidelización.

**Nota:** En todas las páginas debe existir el botón 



• **Presentación del entorno de trabajo**

3

Número	Descripción
1	Marco de identificación , en este marco se encuentra el nombre de la empresa propietaria Municipalidad de Santiago de Surco.
2	Marco de contenido, en este marco se encuentran los listados, formularios donde el usuario registrará su información
3	Marco de exploración, en este marco se encuentra el Menú de Opciones que tiene el Sistema.



• **Controles y Botones de Uso Común del Sistema**

Todos los botones de opción, cuadros de texto, botones de comando y enlaces (links), deberán diseñarse de la siguiente manera:

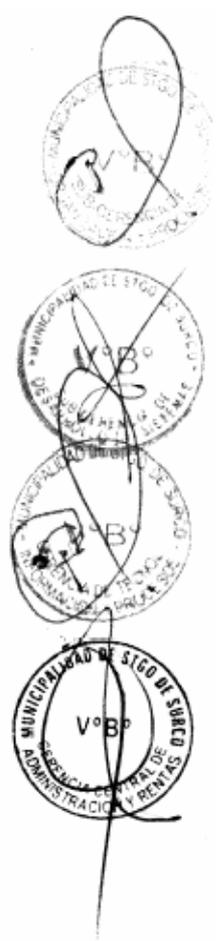


	<b>Botón de Opción.-</b> Presenta varias opciones entre las que el usuario sólo puede elegir una.
	<b>Cuadro de Texto.-</b> Proporciona un área para escribir o presentar texto.
	<b>Botón de Comando.-</b> Ejecuta un comando o una acción cuando un usuario hace clic en él.
	<b>Link.-</b> Sirve para trasladarse a otra página según la Acción que desee ejecutar



- **Exploración del Menú del Sistema**

- a) La Exploración mediante árboles mejora la flexibilidad de la navegación
- b) Presenta Opciones y Subopciones de acceso, y permite que el usuario los seleccione.
- c) En un control en árbol, el usuario puede contraer o expandir los elementos de exploración para esconder o mostrar algunas opciones de exploración. Sin embargo, este control indica que la exploración cambia y trata de diferenciar los elementos de exploración que se añadan.



<b>= Módulo de Centro Atención</b>
<b>= Solicitudes</b>
• Categoría de Atención
• Solicitud
• Categorizar Solicitud
• Solicitante
<b>⊕ Atención</b>
<b>⊕ Consultas</b>
<b>⊕ Informes de Gestión</b>
<b>⊕ Módulo de Campañas</b>
<b>⊕ Módulo de Administración</b>
<b>⊕ Módulo de Seguridad</b>



• **Pantalla de Impresión**

La pantalla de impresión es estándar para todos los reportes del Sistema, a continuación detallamos la barra de herramientas que esta pantalla presenta:



Los botones de la barra de herramienta estándar ejecutan las siguientes acciones:

ICONO	ACCION
	Permite retroceder a la primera página.
	Permite retroceder a la página anterior.
	Permite ver en que pagina esta y cuantas son en total.
	Permite avanzar a la página siguiente.
	Permite avanzar a la última página.
	Envía su reporte a impresora.
	Exporta su reporte a un archivo o a correspondencia electrónica.
	Permite indicar el porcentaje de visualización del reporte.
	Permite la búsqueda de un registro del reporte.



### 2.7.4.3. Alineación

La alineación deberá ser la siguiente:

- Números a la derecha.
- Textos a la izquierda

### 2.7.4.4. Campos obligatorios

En la interface se debe marcar al final del campo con un asterisco indicando que es un campo obligatorio.

### 2.7.4.5. Rejilla de datos (Grids)

- Los grids presentan el alto de celda por defecto, el ancho varía según el campo que desea mostrarse, pero en el caso de ser demasiado amplio, se debe determinar el ancho a criterio de cada uno, donde cualquier valor puede observarse mediante el desplazamiento del cursor dentro de la celda del grid.
- Las columnas del grid se deben ampliar mediante el uso del mouse.

### 2.7.4.6. Llenado de datos

- Para el caso de los formularios de un Buscador, la búsqueda se realiza mediante el ingreso de una cadena para un campo determinado, la cual no debe ser completada, porque es una ayuda que permite mostrar registros que contengan esa cadena.
- Para el caso de identificadores de entidades de una tabla de manera automática o generada por el sistema, son completados con ceros a la izquierda.
- Si el identificador de una entidad es registrado manualmente, se debe almacenar como fue registrado. Hay excepciones en que se registra un código y puede ser completado con ceros a la izquierda, o según dependa el caso, puede completarse con los caracteres que sean necesarios.
- Para el caso de que el identificador de una entidad tenga serie y número, éstas deben ir en cuadros de textos separados.

### 2.7.4.7. Cifras decimales

- Definir las cifras decimales que se van a usar, si es necesario por caso de uso.

### 2.7.4.8. Estándar de reportes

- El título y el membrete deben escribirse con letras mayúsculas.
- La fecha, hora, número de página y nombre del reporte, empiezan con letra mayúscula.



- Cuando un subgrupo tiene programas con V°B°, se debe considerar en el reporte individual la impresión de “NO VISADO” si no cuenta con todos los V°B° y “VISADO” si ya cuenta con todos los V°B°. Debe estar en el pie de página, justificado a la izquierda.
- El código de usuario que accedió al reporte, deberá imprimirse en el pie de página justificado a la izquierda.
- La fecha y hora corresponde al servidor, al momento de imprimirse, la hora debe estar en formato de 12 horas AM y PM.
- Debe imprimirse el nombre del formulario en la esquina superior derecha.
- El reporte se solicita mediante las etiquetas: Individual o General, si se presenta el caso.
- Las impresiones de los programas de reportes pueden salir por pantalla, impresora, o ser exportadas.
- Los formularios de reporte deben mostrar una barra de progreso y una barra de estado.

**Modelo del reporte**

Municipalidad Santiago de Surco	Fecha : DD/MM/AAAA
Dirección – Teléfono (opcional)	Hora : HH:MM:SS AM/PM
Nombre del área (Gerencia o Subgerencia)	Página : #
	Nombre de FRX: ABA110101
<b>Título del Reporte</b>	
<p>VISADO          Usuario: Nombre</p>	



## 2.7.5. Estándares para el Desarrollo de Workflow con Tecnología Lotus Notes

### 2.7.5.1. Convenciones de Codificación en Lotus

#### a. Estándares de Nomenclatura en Lotus

En esta sección se detallan los estándares de nomenclatura que se usan en los diferentes componentes Domino dentro de las bases de datos Lotus Notes durante el desarrollo del sistema. Dentro de esta nomenclatura es que se prefiere la nomenclatura en idioma inglés debido a su sencillez y a lo fácil de identificar los elementos dentro de la aplicación.

Los componentes que serán tratados en esta sección son las siguientes:

1. Esquemas (Outlines).
2. Conjunto de Marcos (FrameSet).
3. Páginas (Pages).
4. Formularios (Forms).
5. Notación de Campos (Fields)
6. Notación de Vistas (Views)
7. Carpetas (Folders).
8. Guías (Navigators).
9. Agentes (Agents).
10. Biblioteca de Scripts (Script Libraries).
11. Subformularios (SubForms)
12. Campos Compartidos (Shared Fields).
13. Métodos
14. Variables

#### 1. Notación de Esquemas (Outlines)

- Los esquemas se utilizan para agrupar una serie de opciones y accesos directos a diferentes elementos de la aplicación, normalmente a vistas y carpetas, a los cuales va a tener acceso el usuario final de la aplicación. La notación a usarse para este tipo de elemento será la siguiente:

ol\_<Nombre descriptivo del esquema>

- El nombre descriptivo del esquema tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del esquema dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.
- Los esquemas en Lotus Notes tienen un solo elemento el cual sirve para crear los enlaces a los diferentes elementos de la aplicación, estos elementos son llamados Entradas (Entries).
- Las entradas van a contener la información necesaria para poder crear el enlace entre la entrada en si y los diferentes elementos de la aplicación. Las entradas tienen un nombre



común que es el que se muestra al usuario y un alias que es el elemento con el cual se puede identificar la entrada vía programación. La notación a usarse para el alias de una entrada es la siguiente:

4ent\_<Nombre descriptivo de la entrada>

- El nombre descriptivo de la entrada tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización de la entrada dentro del esquema, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

## 2. Notación de Conjunto de Marcos (FrameSets)

- Los conjuntos de marcos se utilizan para dividir la pantalla que se muestra al usuario final en varias partes, dándole así facilidad al usuario para poder manejar información diversa de distintas partes de la aplicación. La notación a usarse para este tipo de elemento es la siguiente:

fs\_<Nombre descriptivo del conjunto de marcos>

- El nombre descriptivo del conjunto de marcos tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del conjunto de marcos dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.
- Los conjuntos de marcos en Lotus Notes tienen un solo elemento el cual sirve para definir el contenido de cada marco dentro del conjunto de marcos, estos elementos son llamados Marcos (Frames). Los marcos van a contener la información necesaria para mostrar la información o elemento de la aplicación dentro del conjunto de marcos. La notación a usarse para nombre del marco es la siguiente:

f\_<Nombre descriptivo de marco>

- El nombre descriptivo de marco tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del marco dentro del conjunto de marcos, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

## 3. Notación de Páginas (Pages)



- Las páginas se utilizan para mostrar información estática y de referencia al usuario dentro de la aplicación. La notación a usarse para este tipo de elemento es la siguiente:

pg\_<Nombre descriptivo de la página>

- El nombre descriptivo de la página tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización de la página dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

#### 4. Notación de Formularios (Forms)

- Los formularios son los elementos más importantes dentro de una aplicación Lotus Notes en ellos se muestra la información de interés al usuario y se tienen las diferentes acciones que brindaran la funcionalidad al usuario para poder interactuar con la aplicación.
- Dependiendo del tipo de formulario a utilizarse se define la nomenclatura a utilizar dentro de la aplicación.
- Para el caso de formularios principales donde el usuario interactúa con la información y acciones, éstos tendrán la siguiente notación:

frm\_<Nombre descriptivo del formulario>

- En el caso de formularios que se utilicen como cajas de diálogo dentro de la aplicación, éstos tendrán la siguiente notación:

dlg\_<Nombre descriptivo del formulario>

- El nombre descriptivo del formulario tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del formulario dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

**Nota:** En los casos de formularios cuyos nombres sean reservados propios de la funcionalidad de Lotus Notes, no debe de tomarse en cuenta la nomenclatura especificada. Ejemplo: \$\$ViewTemplateDefault.

Los formularios tienen una serie de elementos que determinan la funcionalidad y la forma como el usuario manejará la información de los documentos.

#### 5. Notación de Campos (Fields)

Los Campos van a mostrar la información de los documentos de la aplicación, los cuales determinarán el tipo de campo a mostrar y el tipo de valor que almacenarán.



La notación a utilizar para los diferentes tipos de campos existentes se mostrará en el siguiente cuadro:

Tipo de Campo	Notación
Texto(Text)	txt_ <Nombre descriptivo de campo>
Fecha/Hora(Date/Time)	dat_ <Nombre descriptivo de campo>
Números(Number)	num_ <Nombre descriptivo de campo>
Cuadro de dialogo(Dialog List)	dl_ <Nombre descriptivo de campo>
Casilla de verificación(Check Box)	chk_ <Nombre descriptivo de campo>
Botones radiales(Radio Button)	rb_ <Nombre descriptivo de campo>
Cuadro de lista(Listbox)	lb_ <Nombre descriptivo de campo>
Cuadro de lista desplegable(Combobox)	cmb_ <Nombre descriptivo de campo>
Texto enriquecido(Rich Text)	rt_ <Nombre descriptivo de campo>
Autores(Authors)	aut_ <Nombre descriptivo de campo>
Lectores(Readers)	lec_ <Nombre descriptivo de campo>
Nombres(Names)	nam_ <Nombre descriptivo de campo>
Contraseña(Password)	pwd_ <Nombre descriptivo de campo>
Fórmula(Formula)	form_ <Nombre descriptivo de campo>

El nombre descriptivo de campo tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del campo dentro del formulario, éste no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

**Nota:** En los casos de campos cuyos nombres sean reservados propios de la funcionalidad de Lotus Notes, no debe de tomarse en cuenta la nomenclatura especificada. Ejemplos: SaveOptions, MailOptions, etc.

## 6. Notación de Vistas (Views)

Las vistas se utilizan para mostrar la información de los documentos de la base de datos de manera ordenada y funcional, de tal manera, que el usuario pueda observar y trabajar con la información de una manera más rápida y sencilla.

Dependiendo del tipo de vista a utilizarse se define la nomenclatura a utilizar dentro de la aplicación.

Para el caso de vistas donde el usuario interactúa directamente, la notación a utilizar será la siguiente:

<Nombre descriptivo de la vista>

El alias de la vista llevará la siguiente notación:

v\_<Nombre descriptivo del alias de la vista>

En el caso de vistas que se utilicen para búsquedas e índices de información dentro de la programación de la aplicación, la notación será la siguiente:



(desarrollo\

El alias de la vista tendrá la siguiente notación:

Idx\_<Nombre descriptivo del alias de la vista>

El nombre descriptivo del alias de la vista tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del alias de la vista, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

## 7. Notación de Carpetas (Folders)

- Los folders al igual que las vistas se utilizan para mostrar la información de los documentos de la base de datos de manera ordenada y funcional de tal manera que el usuario pueda observar y trabajar con la información de una manera más rápida y sencilla.
- Dependiendo del tipo de folder a utilizarse se define la nomenclatura a utilizar dentro de la aplicación.
- Para el caso de folders donde el usuario interactúa directamente, la notación a utilizar será la siguiente:

<Nombre descriptivo del folder>

- El alias del folder tendrá la siguiente notación:

f\_<Nombre descriptivo del alias del folder>

- En el caso de folders que se utilicen para búsquedas e índices de información dentro de la programación de la aplicación, la notación a utilizarse será la siguiente:

(desarrollo\

- El alias del folder tendrá la siguiente notación:

Idx\_<Nombre descriptivo del alias del folder>

El nombre descriptivo del alias del folder tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del alias del folder, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

## 8. Notación de Guías (Navigators)

- Las guías se utilizan para mostrar al usuario los menús y opciones de la aplicación, principalmente se tiene un guía principal y diversos guías para los diferentes menús de la



aplicación. La notación a usarse para este tipo de elemento es la siguiente:

nv\_<Nombre descriptivo del guía>

- El nombre descriptivo del guía tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del guía dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

#### 9. Notación de Agentes (Agents)

- Los agentes son programas o acciones que se ejecutan dependiendo del tipo de programación que se configure o de manera manual por el usuario. La notación a usarse para este tipo de elemento es la siguiente:

a\_<Nombre descriptivo del agente>

- El nombre descriptivo del agente tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del agente dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

#### 10. Notación de Biblioteca de Scripts (Script Libraries)

- Las bibliotecas de script son programas y código lotus Script que se utiliza para almacenar funciones reutilizables dentro de toda la aplicación. La notación a usarse para este tipo de elemento es la siguiente:

sl\_<Nombre descriptivo de la biblioteca de scripts>

- El nombre descriptivo de la biblioteca de scripts tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización de la biblioteca de scripts dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

#### 11. Notación de Subformularios (SubForms)

- Los subformularios son elementos de Lotus Notes similares a los formularios pero con menos funcionalidad se utiliza para almacenar información reutilizable dentro de la aplicación y son insertados dentro de formularios. La notación a usarse para este tipo de elemento es la siguiente:

sfrm\_<Nombre descriptivo del subformulario>



- El nombre descriptivo del subformulario tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del subformulario dentro de la aplicación, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

## 12. Notación de Campos Compartidos (Shared Fields)

- Los campos compartidos son campos que tienen un valor determinado y pueden ser utilizados dentro de toda la aplicación. La notación a utilizar para los diferentes tipos de campos existentes se mostrará en el siguiente cuadro:

Tipo de Campo	Notación
Texto(Text)	txt_<Nombre descriptivo de campo>
Fecha/Hora(Date/Time)	dat_<Nombre descriptivo de campo>
Números(Number)	num_<Nombre descriptivo de campo>
Cuadro de Dialogo(Dialog List)	dl_<Nombre descriptivo de campo>
Casilla de verificación(Check Box)	chk_<Nombre descriptivo de campo>
Botones radiales(Radio Button)	rb_<Nombre descriptivo de campo>
Cuadro de lista(Listbox)	lb_<Nombre descriptivo de campo>
Cuadro de lista desplegable(Combobox)	cmb_<Nombre descriptivo de campo>
Texto enriquecido(Rich Text)	rt_<Nombre descriptivo de campo>
Autores (Authors)	aut_<Nombre descriptivo de campo>
Lectores(Readers)	lec_<Nombre descriptivo de campo>
Nombres(Names)	nam_<Nombre descriptivo de campo>
Contraseña(Password)	pwd_<Nombre descriptivo de campo>
Formula (Formula)	form_<Nombre descriptivo de campo>

- El nombre descriptivo de campo tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización del campo dentro del formulario, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

## 13. Notación de Métodos

- Los métodos tendrá la siguiente notación:  
<XY>\_<NOMBRECOMPLETO>.

En este caso "X" identifica al tipo de procedimiento que puede ser:

(F) para representar a las funciones y

(S) para representar a los procedimientos.

"Y" identifica el ámbito del procedimiento que puede ser:

(P) representa ámbitos públicos,



(R) representa ámbitos privados (solo utilizados por el mismo método que lo contiene).

Finalmente <NOMBRECOMPLETO> (todo en mayúsculas), proyectos de BD, en el caso de reglas de negocio y utilidades sería un nombre descriptivo corresponde al nombre de la clase sin el prefijo "cls" para el caso de.

#### 14. Notación de Variables

- Las variables tendrán la siguiente notación: [Prefijo][Nombre de Variable]. En este caso los prefijos válidos se muestran en la tabla adjunta, así como un ejemplo de la forma de uso y el nombre de variable tiene que ser un nombre que describa la funcionalidad y la utilización de la variable dentro del programa, este no debe contener caracteres extraños ni espacios en blanco, adicionalmente la primera letra debe de ser mayúscula para una mejor comprensión del nombre utilizado.

Prefijo	Subtipo de Variable	Ejemplo
Bln	Boolean.	BlnSalir
Dt	Uso de fecha u hora de una variable variant.	DtPrimerDiaEscolar
Dbl	Uso de doble precisión de una variable variant.	DblValorPi
Int	Integer	IntNumeroControles
Lng	Long	LngPoblacionLima
Obj	Objeto	ObjClaseTrabajador
Sng	Single	SngPorcentageAumento
Str	Cadena	StrNombreFormulario
Var	Variant	VarGradoEscolar



## 2.7.6. Estándares para el Desarrollo de Software en Entorno Cliente/Servidor

En este capítulo, se detallan los estándares para el desarrollo de sistemas en entorno Cliente/Servidor utilizados por la Municipalidad de Santiago de Surco.

Se utilizan para efectos de este desarrollo la herramienta "Visual Basic" y "SQL" para el desarrollo de la Base de Datos.

Se muestra la siguiente ventana como muestra del estándar de las ventanas:

The screenshot shows a software window with the following fields and controls:

- Plan Contable:** Input field with value "0001" and a dropdown menu showing "MUNICIPALIDAD DE SURCO-2000".
- Cuenta Contable:** Input field with value "0011202" and a dropdown menu showing "Programa Vaso de Leche".
- Año Fiscal:** Input field with value "2000".
- Código Centro Costo:** Input field with value "1301" and a dropdown menu.
- Descripción:** Input field with value "DIRECCION MUNICIPAL".
- Buttons:** "Grabar", "Cancelar", "Terminar", and "Ayuda".



### 2.7.6.1. Estándar para la Interfaz

#### a. Alineación

Como estándar para todo el desarrollo de sistemas desarrollados en Visual Basic la alineación de los números serán hacia la derecha y los textos serán alineados hacia la izquierda.

#### b. Cuadros de texto

El tamaño del cuadro de texto será de acuerdo a la cantidad de dígitos necesarios para el ingreso de los datos.

El color del fondo de los cuadros de texto dependerán del tipo de información que se mostrará, es decir:

- Cuando se desee mostrar datos de sólo lectura, se usara el fondo del control como el siguiente tipo:

Fecha 02/06/2000

- Cuando se desee ingresar un dato se usará el siguiente tipo (cuadros de texto y las letras de color negro):

Texto: Texto a ingresar



### c. Controles

- Debe enfocar desde izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, para el caso que se maneje por teclado (TAB o ENTER). Si esta dentro de un frame (cuadro), los controles debe mantener el mismo orden como del formulario.
- Los objetos que hacen referencia directamente al campo de una tabla, llevará el nombre del mismo.

*Ejemplo:*

**txtdoccod** referencia al campo doccod de una tabla.

- La resolución de pantalla a configurar es 800x600 pixeles.
- La altura del cuadro de texto, combo box y el check box es de 330 Twip por defecto.
- El tipo de proyecto es: Exe estándar.

### d. Tamaño y tipo de letra

El tipo de letra es Arial de tamaño 9, en los recuadros y título de los formularios se considera el mismo tamaño pero con negrita.

### e. Etiquetas

- Las etiquetas para los identificadores de las entidades de una tabla.
- Si representa un documento como solicitud de compra, orden de compra, comprobante de pago, cheque, etc., la etiqueta debe ser Número.
- Si es una entidad representativa como proveedores, personal, clases y subclases, bienes o servicios, plan de cuentas, etc., la etiqueta debe ser Código.dependen de acuerdo:

### f. Grids

- Los grids presentan el alto de celda por defecto, el ancho varía según el campo que desea mostrarse, pero en el caso de ser demasiado amplio se debe determinar el ancho a criterio de cada uno, donde cualquier valor puede observarse mediante el desplazamiento del cursor dentro de la celda del grid.
- Las columnas y filas del grid se debe permitir ampliar mediante el uso del mouse.
- El grid del botón buscar es determinado por la clase, donde el tamaño de las celdas debe ser fijo, pero es dinámico ya que puede variar con el uso del mouse.



- Cuando se usa un grid es opcional colocar los botones de agregar, quitar y quitar todo.

#### g. Relleno de datos

- Si se realiza el ingreso de datos por teclado, el foco ya no debe ubicarse en el botón del buscador (se ubica el foco al final de pasar todos los controles).
- Para el caso de los formularios de un Buscador, la búsqueda se realiza mediante el ingreso de una cadena para un campo determinado, la cual no debe ser completada, porque es una ayuda que permite mostrar registros que contengan esa cadena del campo seleccionado.
- Para el caso de identificadores de entidades de una tabla de manera automática o generada por el sistema, son completados con ceros a la izquierda.
- Si el identificador de una entidad es registrado manualmente, se debe almacenar como fue registrado. Hay excepciones en el que se registra un código y puede ser completado con ceros a la izquierda, o según dependa el caso puede completarse con caracteres que sea necesario.
- La serie del documento es de cuatro caracteres, como solicitud de compra/servicios, cotizaciones, pecosa, solicitud de cheque, comprobante de pago, etc.
- Para el caso de que el identificador de una entidad tenga serie y número, estas deben ir en cuadros de textos separados.

#### h. Criterios de mensajes en las ventanas de búsqueda

- Si una ventana de búsqueda no tiene nada que mostrar, sea porque no cumple con las condiciones que se dan, debe emitir solo un mensaje.

*Ejemplo:*

Se desea acceder al botón de búsqueda de los cargos de personal que existen, pero como no se registro ninguno emite el mensaje:

**'No existe ningún cargo de personal'** (ya no aparece la ventana de búsqueda)

- El título de la ventana de búsqueda debe ser: Lista de nombre de la entidad.

*Ejemplo:*

Lista de Cargos.



- Los campos que se muestren en el grid de la ventana de búsqueda, se debe mantener la descripción de acuerdo a lo definido por la tabla.

#### i. Botones de Ordenes

- Los botones de órdenes es de 1230 de ancho y altura de 420 twip.
- El botón de búsqueda tiene un ancho: 420, alto: 420, icono: largavista (find.bmp), maskcolor: blanco (H00FFFFFF), usemaskcolor: true, style: 1=graphical.
- Las etiquetas de los botones de ordenes Ingresar, Cancelar, Terminar, etc. deben crearse con el "&", para que se pueda acceder con la combinación de teclas Alt + letra inicial en los botones de ordenes.
- Para el caso del botón Ingresar y Cancelar, si se pulsa en cancelar el foco debe estar en el primer elemento de control, mostrándose la interfaz con los datos vaciados.
- Deben considerarse en los programas de V°B° el botón imprimir.
- Para el caso de ingresos de programas, los botones son: Ingresar, Cancelar y Terminar. El botón Grabar cambia a Continuar. El botón Continuar se presenta solo si existe el botón Imprimir o si el programa genera datos.
- Para el caso de modificación de programas, los botones son: Aceptar, Cancelar y Terminar. El botón Aceptar cambia a Continuar.
- Para el caso de programas de V°B°, los botones son: Aceptar, Cancelar y Terminar. El botón Aceptar cambia a Continuar. Cuando se da la acción Aceptar el foco debe ubicarse en la casilla de V°B°.
- Para el caso de eliminación de programas, los botones son: Eliminar y Continuar.
- Para el caso de anulación de programas, los botones son: Aceptar y Continuar.
- Para el caso de los programas navegadores o de Edición, presenta los siguientes botones de ordenes:



Form1

Navegacion

Grabar Cancelar Ayuda

Aceptar Cancelar Ayuda

Insertar

Modificar

Eliminar

Terminar

Imprimir

Ayuda

Botones Estandar

Para busqueda Para filtros

Ingreso de Datos

Grabar Cancelar Terminar Imprimir Ayuda

Continuar Cancelar Terminar Imprimir Ayuda

Modificación, Anulación o Vistos buenos de Datos

Aceptar Cancelar Terminar Imprimir Ayuda

Continuar Cancelar Terminar Imprimir Ayuda

Eliminación de Datos

Eliminar Cancelar Terminar Imprimir Ayuda

Continuar Cancelar Terminar Imprimir Ayuda

## j. Programas

- En caso existan en los subgrupos opciones de visto bueno (V°B°), debe validarse que la fecha sea mayor al del ingreso, ya que de lo contrario no le permite dar el V°B° (este caso debe tenerse en cuenta, sea que la fecha este dado por el sistema o sea manual). En el caso que sea manual la fecha debe ser mayor a un anterior V°B°. Si la fecha va ser dada por el sistema, es responsabilidad del Administrador de Sistemas actualizar la fecha y hora del servidor.
- Al dar el visto bueno (V°B°) debe ser mediante una casilla (no debe estar marcada). La cual debe estar ubicado en la parte inferior derecha del formulario (o si no hay espacio en la parte derecha, colocar en cualquier parte inferior).



- Si no se dió el visto bueno (V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>) emite el siguiente mensaje: “No dió el V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>”, debiéndose ubicar el foco en el botón Cancelar.
- Se debe validar en los ingresos que las entidades que se hacen mención, deben estar activos o vigentes. De lo contrario no prosigue el proceso.
- Si una tabla base o de abreviación tiene opción para activar o desactivar, debe ser realizado bajo un mismo programa, por ejemplo “Activar o desactivar Centros de Costos”.
- Para activar o desactivar una entidad, debe presentarse con botones de opción, en donde, por defecto debe estar seleccionado el botón de Opción. En caso presentarse un solo caso, el programa debe conformar la acción.
- Los programas de un subgrupo que pertenecen a una entidad de documentos, tiene los programas de ingreso, modificación, vistos buenos, anulación entre otros. No existe eliminación.
- Los programas de las tablas bases del grupo de inicialización (entidades representativas), presentan: ingreso, modificación, activar o desactivar y eliminación.
- Los programas que tiene opciones de rechazo y visto bueno (V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>), debe presentar seleccionado por defecto el visto bueno (V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>), a través de botones de opción (si se presenta el caso).
- Los programas de anulaciones no deben imprimir.

#### k. Estándar de Mensajes

- Las letras iniciales de las entidades deben comenzar con mayúsculas.

*Ejemplo:*

‘Ya se realizó la Cotización para la Solicitud de Cotización’ o

‘El Número de Partida Presupuestal ya existe’

- Cuando existe o no existe una entidad que se hace mención el mensaje es:

*El Código del Centro de Responsabilidad no existe’*

*El Código del Centro de Responsabilidad ya existe’*

- Cuando se realiza modificaciones o actualizaciones de asignación de un determinado dato, debe emitir el siguiente mensaje:

*La Subclase seleccionada ya fue asignado al Proveedor’*

*Ya se realizó la Cotización para la Invitación’*

- Mensajes de accesos a entidades:



*La Solicitud de Compra seleccionada no corresponde a esta Administración'*

*La Solicitud de Compra seleccionada no corresponde a este Centro de Costo'.*

- Mensajes de V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>:

*'La Solicitud de Compra ya tiene el V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>' (se utiliza este mensaje solo cuando se quiere modificar, eliminar, anular y cuando nuevamente se quiere dar el V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>).*

*'La Solicitud de Compra no tiene el V<sup>o</sup>B<sup>o</sup>' (se utiliza cuando se quiere pasar al siguiente proceso).*

- Mensajes de rangos de cantidades:

*'La cantidad supera el rango definido'*

- Mensajes de importes de moneda:

*'El importe del Servicio excede el Presupuesto de Proyecto de Inversión'*

*'El importe del Servicio excede el saldo de su Presupuesto'*

- Mensajes de estados:

*'El Servicio ha sido desactivado'*

*'La Solicitud de Compra ha sido anulada'*

- En los programas de desactivación, anulación o eliminación, siempre debe emitirse el mensaje de la acción que va a realizar, donde los títulos de los cuadros de diálogo son:

- ✓ Confirmar Desactivación
- ✓ Confirmar Anulación
- ✓ Confirmar Eliminación

- El texto del mensaje en los cuadros de mensajes respecto al anterior punto son:

- ✓ Para las tablas bases o de abreviación es:
- ✓ ¿Confirma que desea eliminar el 'CRP'?
- ✓ El texto de anulación es:
- ✓ ¿Confirma que desea anular la 'Solicitud de Compra'?
- ✓ El texto de Desactivación es:
- ✓ ¿Confirma que desea desactivar el 'Bien'?

- Los botones de ordenes a incluir en los cuadros de mensajes de desactivación, anulación, o eliminación son: Si y No, por defecto el foco debe estar en No, si elige no debe ubicarse en el botón Cancelar del formulario.



**Nota.-** Los mensajes que se emiten desde SqlServer, deben estar codificados en la tabla MESSAGES siguen un estándar especificado en NOTACION PARA EL NOMBRE DE LAS CONSTANTES DE MENSAJES.

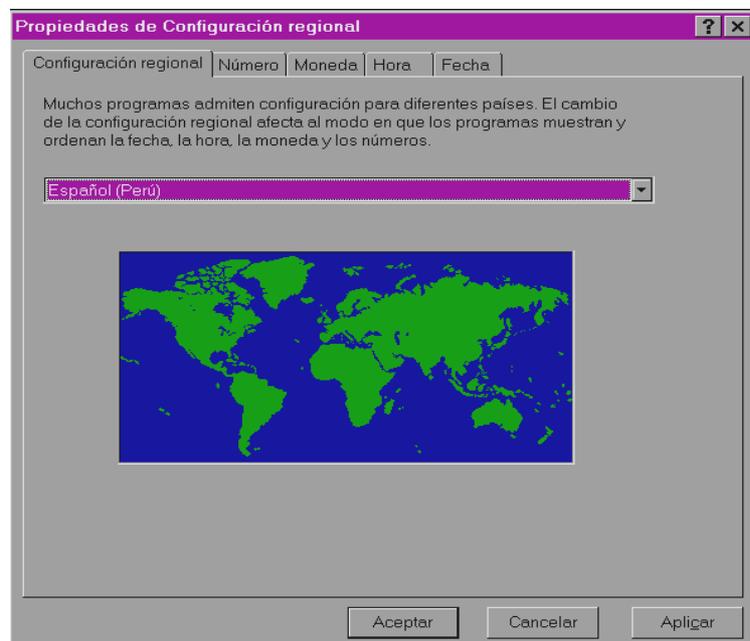
## I. Cifras Decimales

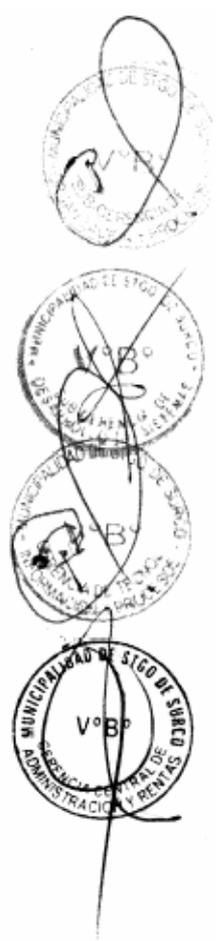
- Las cifras decimales a manejar para importes deben tomarse de acuerdo a lo definido con el usuario.
- En el caso de reportes las cifras decimales son presentados según la configuración regional, determinándose el redondeo de las cifras decimales:

## m. Configuración Regional

- La configuración Regional a utilizar es Español (Perú).
- Utilizar para Número y Moneda, como separación decimal el punto (.), separador de miles la coma y separador de listas punto y coma (;).

A continuación se muestran las pantallas en donde se realizarán las modificaciones.





**Propiedades de Configuración regional** [?] [X]

Configuración regional | Número | Moneda | Hora | Fecha

Ejemplo de la presentación:  
Positivo:       Negativo:

Símbolo decimal:  ▼

Nº de dígitos decimales:  ▼

Símbolo de separación de miles:  ▼

Nº de dígitos en grupo:  ▼

Símbolo de signo negativo:  ▼

Formato de número negativo:  ▼

Mostrar ceros a la izquierda:  ▼

Sistema de medida:  ▼

Separador de listas:  ▼

Aceptar      Cancelar      Aplicar

**Propiedades de Configuración regional** [?] [X]

Configuración regional | Número | Moneda | Hora | Fecha

Calendario:  ▼

Fecha corta

Ejemplo de fecha corta:

Formato de fecha corta:  ▼

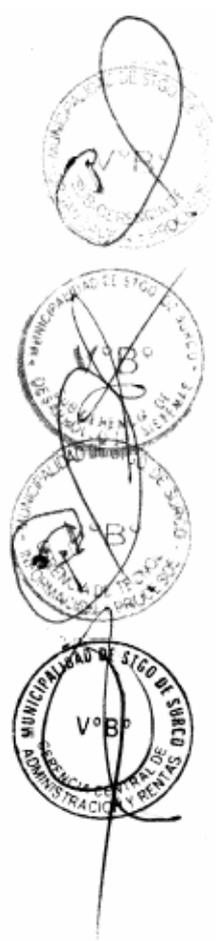
Separador de fecha:  ▼

Fecha larga

Ejemplo de fecha larga:

Formato de fecha larga:  ▼

Aceptar      Cancelar      Aplicar



**Propiedades de Configuración regional** [?] [X]

Configuración regional | Número | Moneda | Hora | Fecha

Apariencia

Ejemplo de hora:

Formato de hora: hh:mm:ss tt

Separador de hora: :

Símbolo a.m.: AM

Símbolo p.m.: PM

Aceptar Cancelar Aplicar

**Propiedades de Configuración regional** [?] [X]

Configuración regional | Número | Moneda | Hora | Fecha

Ejemplo de la presentación

Positivo:  Negativo:

\* = Símbolo universal de moneda

Símbolo de moneda: \$

Posición del símbolo de moneda: \*1,1

Formato de número negativo: \*-1,1

Símbolo decimal: .

Nº de dígitos después del decimal: 6

Símbolo de separación de miles: ,

Número de dígitos en grupo: 3

Aceptar Cancelar Aplicar



## 2.7.6.2. Estándares de programas

### a. Formularios

- Los formularios tienen los mismos nombres que los programas. Si se utiliza formularios extras en un programa, debe llevar el mismo nombre del programa más un inciso A,B,C. etc.

*Ejemplo:*

En Contabilidad, si el nombre del programa es CON110101, el cual pertenece al ingreso de plan de cuentas, el formulario principal llevará ese nombre, pero si se utilizan otros formularios en ese mismo programa será CON110101A, CON110101B, etc.

En aquellos programas que tienen la estructura de árbol se puede utilizar la numeración de los subíndices, por ejemplo: OPP120301F1, OPP120301F2, OPP120301F3, etc.

## 2.7.6.3. Reportes

### a. Interfaz

Personal - Reporte de Conceptos Remunerativos

Tipo de Trabajador

Conceptos Remunerativos | Conceptos Remunerativos Afectos

Tipo de Reporte

General

Individual

Agrupado por

Clasificador de Gasto

Remuneración

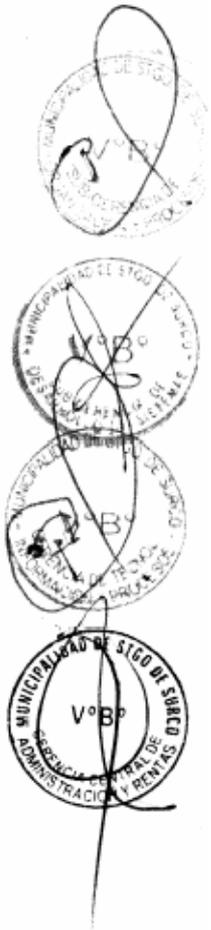
Descuento

Aportación Patronal

Otros

Código Concepto

Aceptar Terminar



- El título, cabecera y el membrete son con letra mayúscula.
- El cuerpo del reporte, fecha, hora, número de página, nombre del reporte es con minúscula.
- El tamaño de papel es carta, A4 y papel 14" x 11', con los márgenes por defecto.
- Cuando un subgrupo tiene programas con V°B°, se debe considerar en el reporte individual la impresión de "NO VISADO" si no cuenta con todos los V°B° y "VISADO" si ya cuenta con todos los V°B°. Debe estar en el pie de página justificado a la izquierda.
- El código de usuario que accedió al reporte, deberá imprimirse en el pie de página justificado a la izquierda.
- Fecha y hora es dado por el sistema del servidor al momento de imprimirse, la hora debe ser de 12 horas AM y PM.
- Debe imprimirse el nombre del formulario en la esquina superior derecha.
- Si existe más de un reporte por programa del grupo de reportes, debe llevar el nombre del programa más un inciso: A, B, C, etc.
- El reporte se solicita mediante las etiquetas: Individual o General, si se presenta el caso.
- Si existe límite de fechas, la cabecera es Fechas de Nombre de la entidad, la etiqueta es: Desde y Hasta, para solicitar el intervalo de fechas.

*Ejemplo:*

**Fechas de Pecosa**

Fecha:	<input type="text"/>
Hasta:	<input type="text"/>

- La Fecha Hasta debe mostrar por defecto la fecha del sistema y la Fecha Desde debe mostrar la fecha del sistema tres meses menos.
- Las impresiones de los programas de reportes pueden salir por pantalla, impresora y archivo txt (en algunos casos debe dar salida a Excel).
- Los botones de órdenes a utilizar en los formularios de reportes es: Aceptar y Terminar.



- Se va a tener una tabla donde se guarda datos de algunas cabeceras del formato de reporte.

**Tabla:SysReporte**

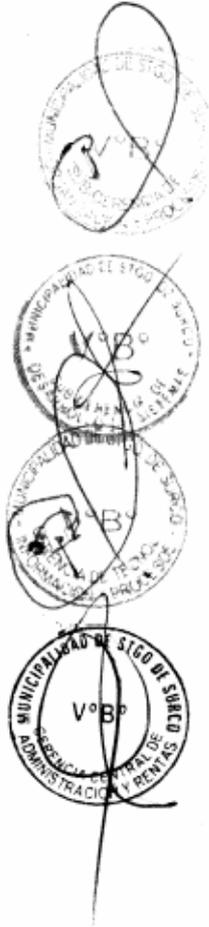
Campo	Descripción	Nombre	Tipo	Parte Entera	Parte Decimal	Indice	Nulo	Rango de valores
1	Código del parámetro del reporte	Repcod	C	3		IND	no	solo letras mayúsculas
2	Descripción del parámetro del reporte	Reptom	C	60			no	cadena alfanumérica
3	Descripción corta del parámetro del reporte	Reptomc	C	30			no	cadena alfanumérica
4	Dirección del parámetro del reporte	Repdire	C	60			si	cadena alfanumérica
5	Distrito	Repdist	C	20			si	cadena alfanumérica
6	Provincia	Reppro	C	20			si	cadena alfanumérica
7	Departamento	Repdep	C	20			si	cadena alfanumérica
8	País	Reppais	C	20			si	cadena alfanumérica
9	RUC del parámetro del reporte	Repruc	C	10			si	cadena alfanumérica
10	Teléfono del parámetro del reporte	Reptel	C	16			si	cadena alfanumérica
11	Fax del parámetro del reporte	Repfax	C	16			si	cadena alfanumérica
12	E-mail del parámetro del reporte	Repmail	C	30			si	cadena alfanumérica
13	Detalle	Repdet	C	100			si	cadena alfanumérica

**Anotaciones:**

Campo 1: El código del reporte representa el tipo de cabecera, así tenemos: EMP (nombre de la empresa), CON (área de Contabilidad), PER (área de personal), OPP (área de Planeamiento y Presupuesto), TES (área de Tesorería), FIN (área de Finanzas), ABA (área de Abastecimiento), SEG (área de Servicios Generales), SEB (área de Servicios Básicos), PAT (área de patrimonio), OBR (área de obras).



- Campo 2: Es la descripción o nombre común como se le denomina a la empresa, área, etc.
- Campo 3: Es la abreviación que se da a la empresa, área, etc, para efectos de reporte.
- Campo 4: Es la dirección de la empresa o área.
- Campo 5: Es el distrito al que pertenece la empresa o área.
- Campo 6: Es la provincia a la que pertenece la empresa o área.
- Campo 7: Es el departamento a la que pertenece la empresa o área.
- Campo 8: Es el país al que pertenece la empresa o área.
- Campo 9: Es el RUC de la empresa.
- Campo 10: Es el número de teléfono de la empresa o del área.
- Campo 11: Es el número del fax de la empresa o área.
- Campo 12: Referencias del E-mail de la empresa o área.
- Campo 13: Es el detalle de la ubicación dentro del reporte, por ejemplo; si va a la parte superior izquierda, parte superior derecha, etc. o cualquier otra observación que se hace al registro.



**Modelo del reporte**

Nombre de la empresa	Fecha : / /
Dirección – Teléfono (opcional)	Hora
HH:MM:SS	
Nombre del área	N° Pág : #
	Nombre de DSR:

**Título del Reporte**

VISADO  
Nombre usuario:

#### 2.7.6.4. Directorios de Trabajo



- El área de trabajo debe tener una estructura de directorios en la PC.
- Directorios por cada Subsistema de codificación:

\Subsistema\ \Project\ \Form\ \Report\  \Module\ \Script\ \Store Procedure\  \Image\ \ActiveX\ \Executable\ \Help\  <b>Nota Aclaratoria:</b> Sólo los Módulos propios al SubSistema se almacenan en la carpeta \Subsistema\Module\ lo mismo sucede para los controles de usuario y componentes activeX que se desarrollan, se almacenan en: \Subsistema\ActiveX\  Los cambios de archivos del Subsistema son propios del responsable del Subsistema.	(aquí se almacenan los archivos vbp y vbw) (aquí se almacenan los archivos frm y frx) (aquí se almacenan los archivos DSR (diseñadores de reporte))  (aquí se almacenan los archivos bas y cls) (aquí se almacenan las copias de sus procedimientos almacenados) (aquí se almacenan los archivos ico, bmp, jpg, etc) (aquí se almacenan los archivos ctl y ocx) (aquí se almacenan los archivos exe)
--	--

- El Directorio General

\General\ \Library\ \ActiveX\ \Class Module\ \Class Standar\ \Control User\ \Form\ \Image\  \Project\  <b>Nota Aclaratoria:</b> En la ruta General, sólo se almacenan los módulos, activex, formularios, clases, imágenes que sean generales al sistema y que cualquier subsistema los pueda utilizar directamente sin cambios.  Los cambios de archivos del Sistema son propios del responsable del Sistema.	(aquí se almacenan los archivos ocx) (aquí se almacenan los archivos cls) (aquí se almacenan los archivos bas) (aquí se almacenan los archivos ctl) (aquí se almacenan los archivos frm y frx) (aquí se almacenan los archivos bmp, ico, jpg, etc) (aquí se almacenan los archivos vbp y vbw)
--	--

- El Directorio de Codificación





**DX\_** : Indica que el valor fue ingresado más de una vez (Duplicidad)  
**{nombre del campo}** : Es nombre del campo al que hace referencia el valor que se ingresa.  
**ID** : Se utiliza para representar el identificador de la tabla (debe estar formado por dos ó mas campos)  
**{Abreviación o nombre de la Tabla}** : Es la abreviación o nombre de la tabla o cursor para el identificador.

*Ejemplos:*

ING\_CLINOM "Ingrese el nombre del cliente"  
ING\_SE\_PROCPV "El Código del promotor ya existe"  
ING\_NE\_PROCPV "El Código del promotor no existe"  
ING\_II\_PROLE "El Número de dígitos de la L.E. está incompleto"  
ING\_FR\_DCLIME "El Porcentaje de interés anual debe ser mayor igual a cero y "+; "menor a 99.99"  
ING\_DX\_DDINCU "No puede haber una guía de descargo en más de "+; "una línea de devolución interna"  
ING\_IDCLIENTE "Ingrese el código y subcódigo del cliente"

#### b. Prefijo DIF\_

El prefijo "DIF\_", se utiliza para los mensajes provenientes de las validaciones diferenciales.

**Sintaxis:**

**DIF\_ [ { I } { M } { E } \_ ] [ { nombre del campo } { ID { Abreviación o nombre de la Tabla } } ]**

**Descripción:**

**{I}** : La información fue ingresada en otro terminal  
**{M}**: La información fue modificada en otro terminal  
**{E}** : La información fue eliminada en otro terminal  
**{Nombre del campo}**: Es nombre del campo al que hace referencia el valor que se ingresa.  
**ID** : Se utiliza para representar el Identificador de la tabla (debe estar formado por dos ó mas campos)  
**{Abreviación o nombre de la Tabla}** : Es la abreviación o nombre de la tabla o cursor para el identificador.

*Ejemplos:*

DIF\_I\_IDCLIENTE "El Código y Subcódigo del cliente ha sido ingresado"  
DIF\_ME\_IDCLIENTE "El Código y Subcódigo del cliente ha sido modificado o eliminado"  
DIF\_M\_DCLIMPO "El importe del documento ha sido modificado"



### c. Prefijo INF\_

El prefijo “DIF\_”, se utiliza para los mensajes de información al usuario

**Sintaxis:**

**INF\_{nombre del campo}ID{Abreviación o nombre de la tabla}{otra terminación}**

**Descripción:**

**ID** : Se utiliza para representar el Identificador de la tabla (debe estar formado por dos ó mas campos)

**{Abreviación o nombre de la Tabla}**: Es la abreviación o nombre de la tabla o cursor para el identificador.

**{Otra terminación}**: Queda a decisión del programador o diseñador

*Ejemplo:*

INF\_DOCNOPEN “El Documento no esta pendiente, no puede hacer modificaciones”

### d. Prefijo ADV\_

El prefijo “DIF\_”, se utiliza para los mensajes de advertencia al usuario.

**Sintaxis:**

**ADV\_{nombre del campo}ID{Abreviación o nombre de la tabla}{otra terminación}**

**Descripción:**

**ID** : Se utiliza para representar el identificador de la tabla (debe estar formado por dos ó mas campos)

**{Abreviación o nombre de la Tabla}**: Es la abreviación o nombre de la tabla o cursor para el identificador.

**{Otra terminación}**: Queda a decisión del programador o diseñador.

*Ejemplo:*

ADV\_IDGDIST “El número de cargos es menor que la cantidad ingresada”

### 2.7.6.6. Convención para los nombres de los controles

**Sintaxis**

**{Prefijo}{Nombre del campo}**

**Prefijo Objeto**

*Ejemplo:*

Pnl	frame	pnlopciones
chk	CheckBox	chkIndividual



cbo	ComboBox	cboEstado
cmd	CommandButton	cmdBuscar
grd	Grid	grdBienes
img	Image	imgIcon
lbl	Label	lblHelpMessage
lst	ListBox	lstMeses
opt	OptionButton	optBuenos
pag	Page	pagDataUpdate
shp	Shape	shpCircle
spn	Spinner	spnValues
txt	TextBox	txtDescripcion
tmr	Timer	tmrAlarma
tbr	ToolBar	tbrEditReport
dtp	DatetimePicker	dtpFechaActual

<user-defined>Custom                      definido por el programador  
**frm Form                      [Nombre del Programa][Letra de Correlativo]**

**{Nombre del Campo}**

Es el nombre que se da en la tabla, y que está asociado al control.

**2.7.6.7. Librerías**

- Los nombres de las librerías siguen una estructura similar a la nomenclatura usada para las tablas. Aquellas que son genéricas llevan como primeras letras SYS y las utilizadas en los subsistemas llevan las tres primeras letras que lo representan.
- Los nombres de las librerías deben ser lo mas nemotécnicas posibles y en caso de que comprendan varias palabras deben ser separadas mediante subrayados.
- Nomenclatura del nombre del archivo físico:

**{prefijo}nombre de la librería**

{prefijo} =

- ✓ El prefijo está formado por tres caracteres en mayúsculas.
- ✓ El prefijo es el mismo asignado al subsistema responsable de la librería.
- ✓ Las librerías generales llevan el prefijo SYS.

{nombre de la librería} =

- ✓ El nombre de la librería debe estar en minúsculas
- ✓ Cada palabra completa está separada por un carácter de subrayado ('\_').
- ✓ La longitud del archivo de librería esta limitado al sistema operativo.
- ✓ Usar idioma castellano.

*Ejemplo:*



SYSconexion.cls  
SYSvalidacion.bas  
SYSvista\_previa.frm

- Nomenclatura del objeto de la librería:

**tipo de librería{prefijo}nombre de la librería**

{tipo de librería} =

c = clase m = modulo
-------------------------

{prefijo} =

- ✓ El prefijo está formado por tres caracteres en mayúsculas.
- ✓ El prefijo representa al nombre físico del archivo de la librería.
- ✓ El prefijo debe ser único en todo el sistema.

{nombre de la librería} =

- ✓ El nombre de la librería debe estar en minúsculas.
- ✓ Cada palabra compuesta está separada por un carácter de subrayado ('\_').
- ✓ La longitud del archivo de librería esta limitado al compilador.
- ✓ Usar idioma castellano.

Ejemplo:

CCOXconexion

### 2.7.6.8. Nomenclatura de los identificadores

- **{tipo de identificador}{ubicación}{tipo de dato}{[prefijo] nombre}**

{tipo de identificador} =

(\*)

n : Función	p: Propiedad
s : Procedimiento	
g : Variable global o pública	
l : Variable local	
o : Objeto	
r : Parámetro	

{ubicación} =

(\*)

c : Clase
m: Módulo
f : Formulario
n : Función
s : Procedimiento

{tipo de dato} =

(\*)

i : Entero (Integer)	a: Arreglo (Array)
c : Carácter (Char)	n: Numérico (Numeric)
s : Cadena (String)	v : Vacío (Void)
b : Lógico (Boolean)	u : Objeto y/o clase
r : Doble precisión (Double)	d: Fecha
f ; Punto flotante (Float)	

{[prefijo]nombre} =



- ✓ Los identificadores tiene prefijo si es un procedimiento o función de una clase o módulo; las variables globales llevan prefijo si tienen visibilidad fuera de la clase o módulo.
- ✓ El nombre va con minúsculas y cada palabra está separada por un carácter de subrayado ('\_')
- ✓ El tamaño máximo del nombre del identificador es de 30 caracteres.

(\*) = Se escriben en minúsculas

*Ejemplos:*

scvCOXconectar:

es un procedimiento  
en una clase  
no retorna valor alguno  
la clase tiene el prefijo COX  
el procedimiento se llama conectar.

gfstitulo:

es una variable global  
en un formulario  
de tipo string  
el nombre de la variable es titulo

pcsCOXid\_usuario

es una propiedad  
en una clase  
de tipo string  
la clase tiene el prefijo COX  
la propiedad se llama id\_usuario

### Observaciones:

- En lo referente al tipo de dato "u" (objeto/clase), es aplicado al entorno global y además está definido por los objetos y clases que proporcionan el lenguaje de programación, y/o son desarrollados por los analistas programadores, e incluidos como herramientas que son utilizadas por los mismos, con el propósito de cubrir una necesidad específica para el mejor funcionamiento de los programas. Ejemplo: podemos citar el objeto "Command", el cual permite la ejecución de los procedimientos almacenados para acceder a la Base de Datos SQL, y lo proporciona el Visual Basic. De la misma forma el objeto "ConexionSql", desarrollado por los analistas programadores, que cumple la función de contribuir con la conexión física a la Base de Datos SQL.
- Se considera una subrutina, a la función y/o procedimiento a un nivel de programación de detalle, dentro de las aplicaciones que se codifican en Visual Basic que los programadores desarrollan según estiman conveniente, y fundamentalmente con el propósito de contribuir al mejor desempeño de los programas.  
Dentro de estas subrutinas, los programadores crean los identificadores que estiman necesarios, y considerando el nivel en que está la programación, dichos identificadores no tienen restricción alguna de nomenclatura.



*Ejemplo:*

```
Private sub ejemplo ()  
    Dim Cont as integer      'Estas son variables sin restricción  
                             de nomenclatura'  
    Dim Cadena as string  
End sub
```

### 2.7.6.9. Políticas de conexión y desconexión a la base de datos

Las conexiones de los programas a la base de Datos, se realizan de acuerdo a la frecuencia de las transacciones que cada programa tiene dentro de cada sub-sistema. La frecuencia de transacciones esta definida por los procesos permanentes y procesos eventuales que cada sub-sistema tiene, precisados por los usuarios según su modo de operación y tomados en cuenta por el analista responsable. Todos los programas que involucran procesos permanentes ejecutan muchas transacciones y en este caso se realiza una sola conexión y desconexión por el grupo de ellos, así mismo todos los programas que involucran procesos eventuales ejecutan pocas transacciones ante requerimientos no continuos, en este caso se realizará una conexión y desconexión por cada una de ellas.