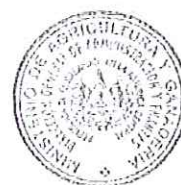



ANEXO 4

Formato del Documento de Análisis de Sistema



	OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN DE INFORMÁTICA SISTEMA XXX	<small>MINISTERIO DE AGRICULTURA P. SANABALIA</small> EL SALVADOR <small>UNAMOS PARA CRECER</small>
	DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE SISTEMAS	Código:

<Nombre Proyecto>

Documento de Análisis del Sistema de Información

Versión: 0100

Fecha: DD/MM/AAAA

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por
Técnico Informático	Coordinador del Área de Desarrollo de Sistemas de Información	Jefe de División de Informática



Hoja de revisión y firma

Historial de cambios

Fecha	Autor	Versión	Referencia del cambio


Revisiones

Nombre	Versión aprobada	Fecha

Propiedades del documento


Elemento	Detalles
Título del documento	
Autor	
Fecha de creación	
Última actualización	



	<p align="center">SISTEMA XXX</p>	<p>Código</p>
	<p align="center">DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA</p>	<p>Página No. 2</p>

I.	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Alcance	3
1.2	Objetivos.....	3
II.	ARQUITECTURA LÓGICA DEL SISTEMA	4
2.1	Casos de uso del Sistema.....	4
2.2	Diagramas de Casos de Uso del Sistema.....	5
2.3	Especificación de Actores del Sistema	5
2.4	Especificación de Casos de Uso del Sistema.....	6
III.	INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA	8
3.1.	Diagramas de Navegación del Sistema	8
3.2.	Informes del Sistema	9
IV.	ANEXOS [OPCIONAL].....	10
	Anexo A: Glosario de Acrónimos y Abreviaturas.....	10



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 3

I. INTRODUCCIÓN

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección obligatoria debe contener una descripción breve del contenido del documento y cualquier otra consideración que sitúe al posible lector en el contexto oportuno para comprender el resto del documento.

1.1 Alcance

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe describir que unidades organizativas se verán afectadas por el desarrollo del nuevo sistema, de la misma forma que se hizo en la Especificación de Requisitos del Sistema.

1.2 Objetivos

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe describir los principales objetivos que se esperan alcanzar cuando el sistema a desarrollar esté en producción, de la misma forma que se hizo en la Especificación de Requisitos del Sistema.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA EL SALVADOR UNIÓN PARA CRECER	SISTEMA XXX DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Código Página No. 4
--	---	----------------------------

II. ARQUITECTURA LÓGICA DEL SISTEMA

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener una representación gráfica de la arquitectura lógica que se propone para el sistema a desarrollar. Se recomienda usar un diagrama de componentes UML, un diagrama de paquetes UML o alguna notación ad-hoc si se considera oportuno.

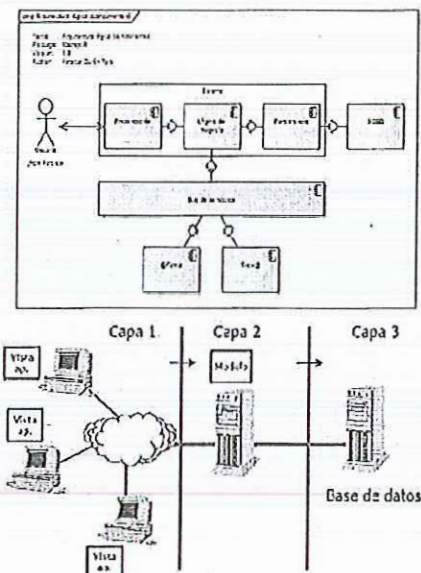


Figura 1. Ejemplos de Diagrama de arquitectura lógica (diagrama de componentes UML).


2.1 Casos de uso del Sistema

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener la especificación de los casos de uso del sistema, denominados escenarios operacionales en terminología CMMI-DEV, incluyendo los correspondientes diagramas, la especificación de los actores y la especificación de los propios casos de uso. Los casos de uso deben describir cómo se utilizará el sistema a desarrollar por sus futuros usuarios para realizar sus procesos de negocio.

Esta sección se divide en las secciones que se describen a continuación.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 5

2.2 Diagramas de Casos de Uso del Sistema

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los diagramas de casos de uso del sistema que se hayan identificado. Se debe tener en cuenta que los diagramas de casos de uso no son más que un índice visual de los casos de uso identificados, ya que la información relevante de los casos de uso (la interacción entre los actores y el sistema) no se ve reflejada en los diagramas sino en la especificación de los propios casos de uso del sistema.

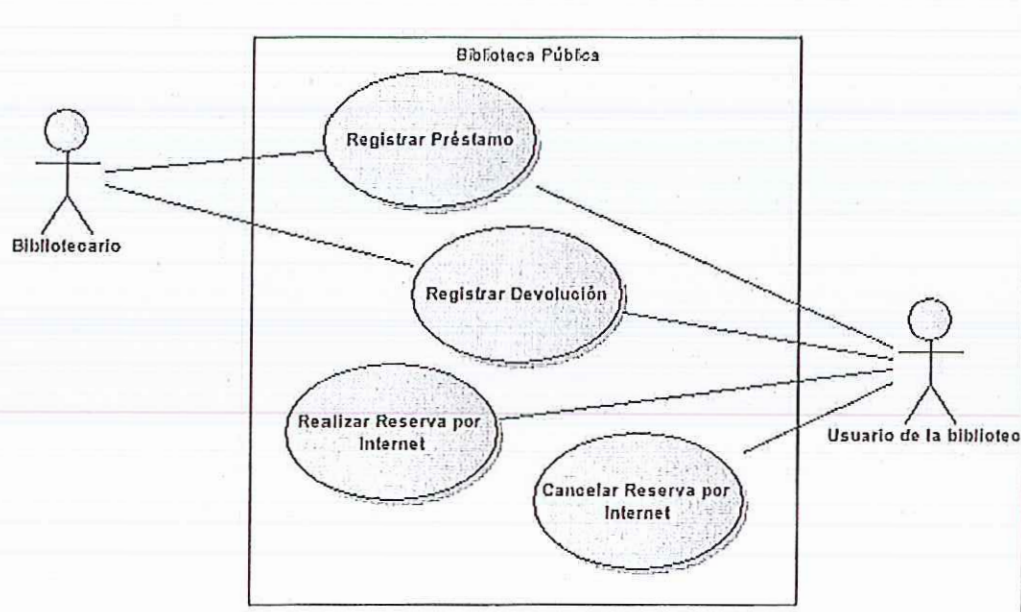



Figura 2. Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso

2.3 Especificación de Actores del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 6

Esta sección debe contener las especificaciones de los actores que se hayan identificado en los casos de uso, es decir, los diferentes tipos de usuarios y otros sistemas con los que deba interactuar el sistema a desarrollar.

Es probable que muchos de los actores que se especifiquen en esta sección se correspondan con alguno de los actores de negocio de los modelos de procesos de negocio de las secciones 3.2.1 o 4.2.1. En ese caso, la especificación del actor de sistema en esta sección deberá trazarse hacia el actor de negocio oportuno.

<id>999	<nombre descriptivo>
[Dependencias]	<ul style="list-style-type: none"> • <actores de negocio a implantar relacionados> • ...
Descripción	Este actor de negocio actual representa a <descripción del rol que representa el actor en los casos de uso del sistema>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el actor del sistema>

2.4 Especificación de Casos de Uso del Sistema


<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener las especificaciones de los casos de uso del sistema que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para casos de uso propuestas en Madeja. El nivel de detalle de la especificación de cada caso de uso deberá decidirse en función de su importancia y de las necesidades del proyecto. Se presentan dos tipos de plantillas.

Ejemplo

Nombre del Caso de uso	Registro de Informe Ejecutivo Mensual en período Ordinario.
Actores	Director
Objetivo	Registrar Informe Ejecutivo Mensual.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario debe estar registrado en el sistema con rol de Director para la funcionalidad de Informes. ✓ Debe realizarse en el período permitido, los primeros cinco días




	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 7

Nombre del Caso de uso	Registro de Informe Ejecutivo Mensual en período Ordinario.
	hábiles de cada mes.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario ingresa al sistema. ✓ Usuario selecciona mes y año. ✓ Usuario adiciona actividad al informe ✓ Usuario registra: acción estratégica, avance informado y porcentaje de avance.
Post condiciones	Informe Ejecutivo ingresado en el sistema.
Excepciones	Cuando para un mes y año seleccionado ya existe al menos una actividad, el sistema la desplegará con opción de modificar o eliminarla.
Comentarios	

<id>999	<nombre descriptivo>
[Dependencias]	<ul style="list-style-type: none"> • <requisitos generales del sistemas de los que depende> • <lista de casos de uso que invoca> • <otros requisitos de los que depende>
Precondición	<precondición del caso de uso del sistema>
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso [abstracto] cuando {<evento de activación>, sea necesario para la realización de otros caso de uso}.
Post condición	<post condición del caso de uso del sistema>
[Importancia]	<importancia del caso de uso para el cliente>
[Prioridad]	<prioridad del caso de uso para la dirección del proyecto>
[Estado]	<estado del caso de uso según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el caso de uso del sistema>

Los atributos entre corchetes son opcionales



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 8

III. INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección obligatoria debe contener el modelo de interfaz de usuario del sistema software a desarrollar, compuesto por esquemas de las pantallas e informes y por el modelo de navegación entre los mismos.

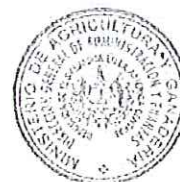
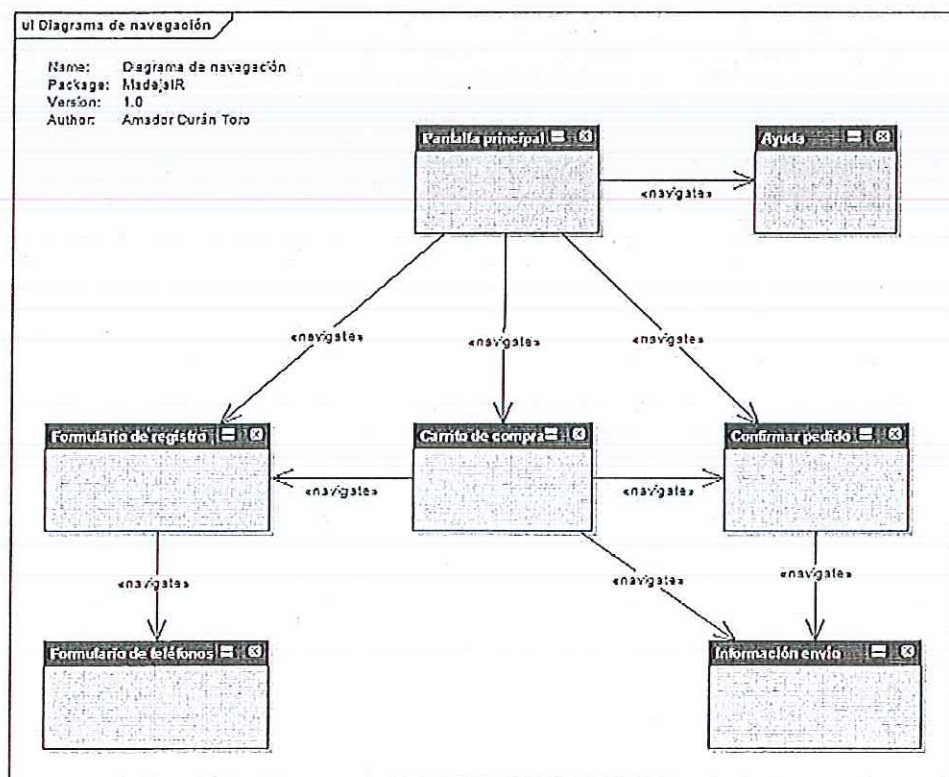
3.1. Diagramas de Navegación del Sistema


<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los diagramas de navegación de la interfaz de usuario del sistema software a desarrollar, utilizando la notación que se considere más oportuno para ello.

En el caso de sistemas complejos puede ser necesario definir las pantallas del sistema.

Figura 7. Ejemplo de Diagrama de navegación de interfaz de usuario.




	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 9

3.2. Informes del Sistema

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Se especificarán los formatos y características de las salidas del sistema, indicando periodicidad, confidencialidad, procedimientos de entrega y otra característica que se considere importante.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE ANALISIS DE SISTEMA	Página No. 10

IV. ANEXOS [OPCIONAL]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Los anexos se usarán para proporcionar información adicional a la documentación obligatoria del documento. Sólo deben aparecer si se consideran oportunos y se identificarán con letras ordenadas alfabéticamente: A, B, C, etc.

A continuación se describen algunos anexos habituales.

Anexo A: Glosario de Acrónimos y Abreviaturas

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener una lista ordenada alfabéticamente de los acrónimos y abreviaturas que aparezcan en el documento.


Para facilitar la reutilización entre proyectos, los acrónimos y abreviaturas comunes a la mayoría de los proyectos aparecerán en este glosario separados de los términos específicos del dominio del problema.



ANEXO 5

Formato del Documento de Diseño del Sistema de Información



	OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN DE INFORMÁTICA	<small>MINISTERIO DE AGRICULTURA FISCALÍA GOBIERNO DE</small> EL SALVADOR <small>UNÁMONOS PARA CRECER</small>
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMAS	

<Nombre del Sistema de Información>
Documento de Diseño

Versión: 0100

Fecha: DD/MM/AAAA

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por
 Técnico Informático	 Coordinador del Área de Desarrollo de Sistemas de Información	 Jefe de División de Informática



Hoja de revisión y firma

Historial de cambios

Fecha	Autor	Versión	Referencia del cambio

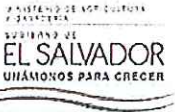
Revisiones

Nombre	Versión aprobada	Fecha

Propiedades del documento

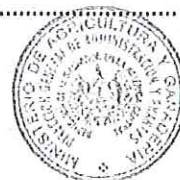
Elemento	Detalles
Título del documento	
Autor	
Fecha de creación	
Última actualización	




	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 2

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	Alcance	3
1.2	Objetivos.....	3
II.	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO TECNOLÓGICO	4
2.1	Elementos de la Infraestructura	4
2.2	Restricciones Técnicas [opcional].....	4
2.3	Planificación de Capacidades [opcional]	4
III.	BASE DE DATOS Y ARQUITECTURA DE ARCHIVOS	6
3.1	Base de datos	6
3.2	Otros archivos.....	6
IV.	CLASES DEL SISTEMA.....	7
4.1	Diagramas de Clases del Sistema	7
4.2	Descripción de las Clases del Sistema	7
V.	Realización de Casos de uso	8
5.1	Diagramas de Actividades	8
5.2	Diagramas de Estados de Clases del Sistema [Opcional]	8
5.3	Diagramas de Colaboración [Opcional]	8
5.4	Diagramas de Secuencia y Flujos de Trabajo del Sistema [opcional]	9
VI.	DEFINICIÓN INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA	10
6.1	Especificación de la Interfaz de Pantalla y de Navegación	10
6.2	Definición de Informes	10
VII.	MIGRACION DE DATOS [OPCIONAL].....	11
VIII.	CONSIDERACIONES OPERATIVAS	12
7.1	Permisos de nivel de usuario.....	12
7.2	Pistas de Auditoría.....	12
7.3	Otras consideraciones importantes	12
IX.	ANEXOS [Opcional]	13
9.1	Anexo A. Glosario de Acrónimos y Abreviaturas.....	13



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 3

I. INTRODUCCIÓN

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe incluir una descripción de alto nivel de por qué se ha creado este documento de diseño del sistema. También debe proporcionar lo que el nuevo sistema está diseñado para o pretende sustituir. Descripciones más detalladas de los componentes de la arquitectura del sistema y se describen a lo largo secciones posteriores del documento.

1.1 Alcance

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe describir a qué unidades organizativas afecta el desarrollo del nuevo sistema, de la misma forma que se hizo en el documento de Análisis del Sistema.


1.2 Objetivos

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe describir los principales objetivos que se esperan alcanzar cuando el sistema a desarrollar esté en producción.

Esta sección obligatoria debe contener información relativa a la arquitectura del sistema a desarrollar y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 4

II. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO TECNOLÓGICO

<Introduzca contenido y borre cuadro>

En esta sección se debe describir la arquitectura necesaria para lograr el diseño de sistemas para el proyecto. Esto por lo general consistirá en la arquitectura de hardware y software. Además, puede ser que la arquitectura existente (ya sea hardware o software) ya está en marcha, en cuyo caso aún se deben documentar los requisitos. La descripción de la arquitectura debe incluir una lista y el resumen de cada componente y, dependiendo de la complejidad del diseño, puede ser beneficioso incluir diagramas que muestran la relación / conectividad entre estos componentes.

2.1 Elementos de la Infraestructura

<Introduzca contenido y borre cuadro>

En esta sección se describirán los elementos de la infraestructura atendiendo a su distribución Hardware, Software y de Comunicaciones.

- Hardware: procesadores, unidades de almacenamiento, estaciones de trabajo, etc.
- Software: sistemas operativos, subsistemas, gestores de bases de datos, sistemas de ficheros, etc.
- Comunicaciones: diseño de la topología de la red, protocolo, nodos de red, etc.


2.2 Restricciones Técnicas [opcional]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

En este apartado se describirán las restricciones técnicas derivadas de la tecnología seleccionada que afecten al diseño y construcción del sistema de información.

2.3 Planificación de Capacidades [opcional]




	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 5

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Es esta actividad se realiza una estimación de la planificación de las capacidades especificando los parámetros de desarrollo, certificación y explotación precisados para su realización, indicando las necesidades de:

- Almacenamiento: espacio en disco, espacio en memoria, pautas de crecimiento y evolución estimada del sistema de información, etc.
- Procesamiento: número y tipo de Procesadores, memoria, etc.
- Comunicaciones: líneas, caudal, capacidades de elementos de red, etc.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 6

III. BASE DE DATOS Y ARQUITECTURA DE ARCHIVOS

<Introduzca contenido y borre cuadro>

3.1 Base de datos

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Describir el diseño final de la base de datos e incluir la siguiente información:

- El modelo de datos físico que incluye disposiciones de la tabla normalizada y un diagrama entidad-relación (E-R).
- Una descripción de los esquemas de DBMS, sub-esquemas, fichas, juegos de tamaños de página de almacenamiento de tablas, etc.
- Describa el método de base de datos de conectividad (por ejemplo, ODBC).
- Estimación del tamaño de la base de datos o el volumen de datos dentro de las páginas de archivos y datos.
- Describa cómo se otorgarán los permisos (por ejemplo, por usuario o grupos de usuarios).

3.2 Otros archivos

Proporcionar una descripción detallada de los archivos no DBMS e incluir una descripción narrativa del uso de cada archivo, incluir si el archivo se utiliza para la entrada, salida o ambos. Si este archivo es un archivo temporal, una indicación de que los módulos de lectura y escritura en el archivo, etc., y las estructuras de archivos.



IV. CLASES DEL SISTEMA

<Introduzca contenido y borre cuadro>

4.1 Diagramas de Clases del Sistema

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los diagramas de clases UML correspondientes al modelo estático del sistema. En función de la complejidad del modelo, éste podrá organizarse en el número de diagramas que se considere necesario.

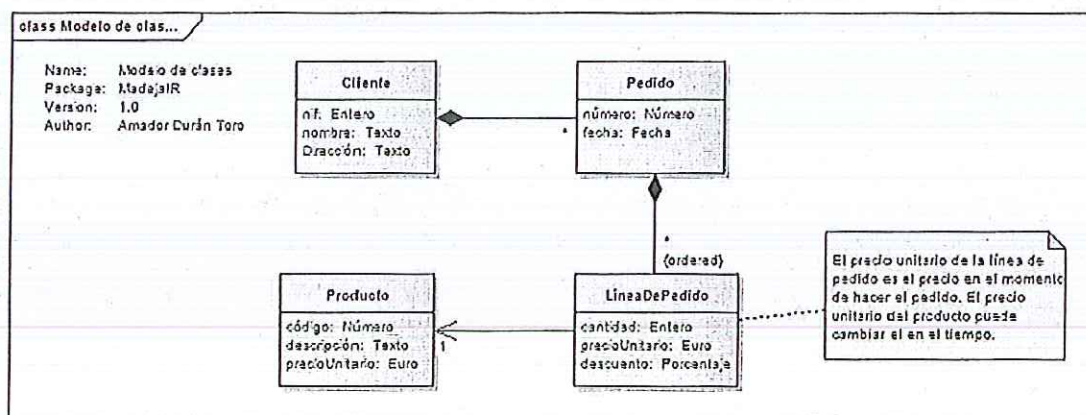


Figura 3. Ejemplo de Diagrama de clases UML..

4.2 Descripción de las Clases del Sistema

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener una descripción textual de las clases identificadas en el modelo estático del sistema, de sus restricciones y de sus atributos y asociaciones, en el formato que se considere más adecuado.



V. Realización de Casos de uso

5.1 Diagramas de Actividades

Esta sección debe contener los diagramas y una descripción textual de los mismos. Puede omitirse si se considera que la magnitud del sistema no lo requiere.

5.2 Diagramas de Estados de Clases del Sistema[Opcional]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección opcional debe contener aquellos diagramas de estados UML correspondientes a aquellas clases del modelo estático para las que se haya identificado un ciclo de vida complejo. Opcionalmente, estos diagramas de estado pueden adjuntarse a la descripción de las clases en el apartado anterior y prescindir de esta sección.

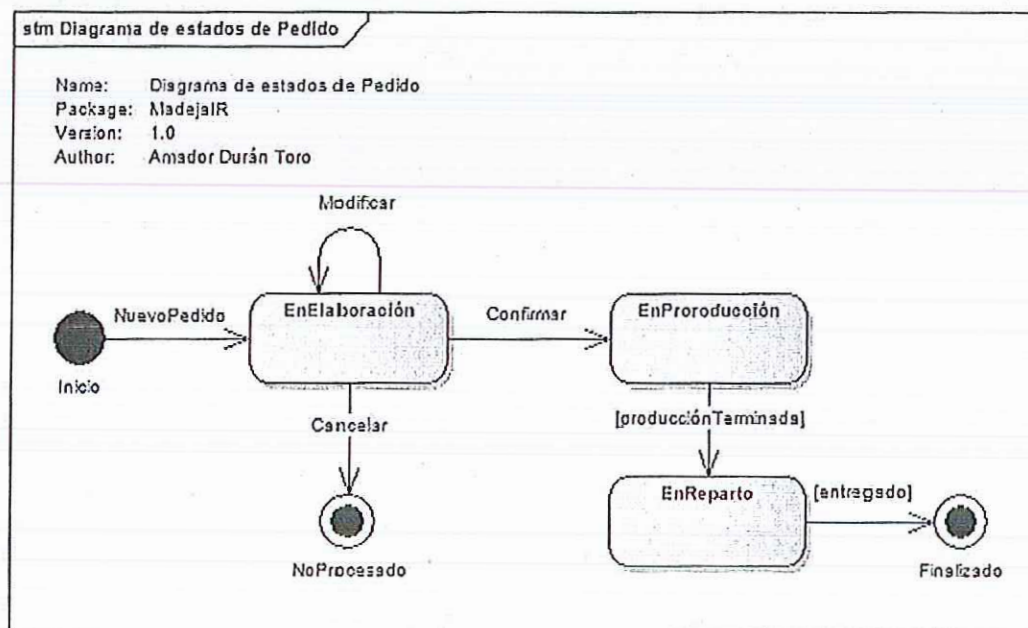


Figura 4. Ejemplo de Diagrama de Estados UML.

5.3 Diagramas de Colaboración[Opcional]



Esta sección debe contener los diagramas y una descripción textual de los mismos. Puede omitirse si se considera que la magnitud del sistema no lo requiere.

5.4 Diagramas de Secuencia y Flujos de Trabajo del Sistema [opcional]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los diagramas de secuencia UML correspondientes al modelo dinámico/funcional del sistema, normalmente un diagrama de secuencia y/o un diagrama de flujo de trabajo por cada caso de uso o requisito de conducta de la ERS. La elección de un tipo de diagrama u otro (o ambos) dependerá de la naturaleza del caso de uso o del requisito de conducta, recomendándose los diagramas de flujo para los más cercanos a procesos administrativos y los diagramas de secuencia para el resto, incluyendo la posibilidad de usar ambos si se considera oportuno.

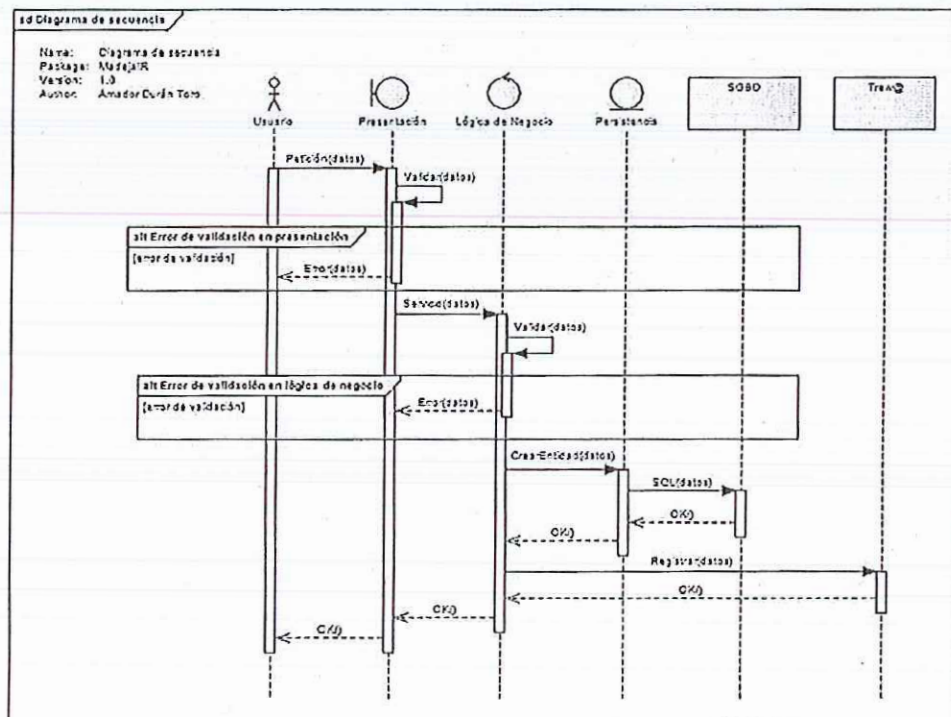



Figura 5. Ejemplo de Diagrama de secuencia UML.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 10

VI. DEFINICIÓN INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA

6.1 Especificación de la Interfaz de Pantalla y de Navegación

<Introduzca contenido y borre cuadro>

En este apartado se incluirá el diseño detallado del comportamiento de la interfaz de usuario a partir de la especificación de la misma, obtenida en el proceso de análisis y de acuerdo con el entorno tecnológico definido.

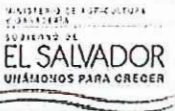
Se incluirá la especificación de cada una de las pantallas del sistema, incluyendo eventos que la afectan, información que contiene y campos obligatorios. Toda esta información tiene que ser consistente en tipo y características con lo especificado en el modelo físico de datos.

6.2 Definición de Informes

<Introduzca contenido y borre cuadro>

En esta sección se indicarán los distintos informes que se van a generar, vinculándolos a las pantallas anteriormente definidas, llegado al máximo grado de detalle.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 11

VII. MIGRACION DE DATOS [OPCIONAL]

Aplica únicamente cuando es necesaria una carga inicial de información, o una migración de datos de otros sistemas.


En este apartado se realizará una descripción funcional de la migración y carga de datos que se pretende realizar en el sistema y las razones que han llevado a considerarla necesaria.

Se debe identificar qué tipo de migración o carga será necesaria:

- **Migración desde otro sistema:** El sistema tendrá que ser alimentado con datos provenientes desde otro sistema y dichos datos pueden necesitar, probablemente, una conversión o adaptación previa a la carga.
- **Migración desde el mismo sistema (conversión):** Para sistemas que ya se encuentran en producción. El sistema necesita que ciertos datos que ya maneja sean convertidos (cambio en los propios datos, duplicado de los datos, depuración de los datos).

También se deberá decidir si la migración y carga se llevará a cabo de forma idéntica en todos los entornos donde sea necesario realizarla.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 12

VIII. CONSIDERACIONES OPERATIVAS

En esta sección se debe describir el uso y manejo de los controles de integridad y de acceso que se aplican a los componentes físicos como esquema, sub-esquema, particiones o archivos físicos, registros o tablas, conjuntos o las relaciones, y los elementos de datos.

7.1 Permisos de nivel de usuario

Se incluirá la seguridad a implementar para restringir el acceso de elementos de datos críticos solo a aquellos que identifiquen las funciones de usuario y permisos. Describir el uso de permisos, incluyendo los niveles de usuario disponibles, así como los derechos que se les otorga.

7.2 Pistas de Auditoría

En esta sección se describirán las pistas de auditoría que se construirán en el sistema.


Las pistas de auditoría permiten al sistema rastrear y mantener un historial de ciertas acciones o comportamientos de los usuarios. Esto incluye mecanismos de seguimiento integrados en el sistema, incluidos los registros que mantienen un registro de las operaciones, cambios o modificaciones realizadas por los usuarios y los errores generados por el sistema.

Constituyen puntos de control por medio de los cuales implementará el Sistema los procedimientos de seguridad.

7.3 Otras consideraciones importantes

Indicar otras consideraciones de importancia para la construcción del sistema.



	SISTEMA XXX	Código
	DOCUMENTO DE DISEÑO DEL SISTEMA	Página No. 13

IX. ANEXOS [Opcional]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Cualquier aspecto importante para el desarrollo del sistema, deberá anexarse. Especialmente, se expondrán los aspectos sobre la integración con otros sistemas, bien por integración funcional, bien por delegación.

9.1 Anexo A. Glosario de Acrónimos y Abreviaturas

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener una lista ordenada alfabéticamente de los acrónimos y abreviaturas que aparezcan en el documento.

Para facilitar la reutilización entre proyectos, los acrónimos y abreviaturas comunes a la mayoría de los proyectos aparecerán en este glosario separados de los términos específicos del dominio del problema.

