

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 1



Título:

Sistema para la informatización del proceso del Control de Estancias en Hoteles para la Dirección de Migración y Fronteras de la República Bolivariana de Venezuela

Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autores: Yadira Lázara Rodríguez Peláez

Tutor: Lic. José Alfredo Hernández Pérez

Ing. Helen Arbelo Montero

Ciudad de la Habana, Cuba

AGRADECIMIENTOS

Agradezco:

En primer lugar a mis padres por el apoyo que me han dado desde mis primeros pasos, en los buenos y en los malos momentos. A mi hermana Yaima y a mi novio Emilio, por compartir siempre conmigo y apoyarme. A mis abuelas Edelís y Mercedes por soportarme en los momentos de estrés y preocupación. A mis primos Juan Carlos y el Chino por apoyarme en todo este tiempo. Igualmente agradezco a mis tíos Guille, Alberto, Mary, María Luz, Nene, Martha, Comé, Jesús, Elenita por ser tan comprensibles conmigo y brindarme todo su apoyo. A mi abuelo Guillermo y a Albito por llenarme de alegría cuando más lo necesitaba. A mis suegros por preocuparse por mí. A todos mis primos y familiares que han dedicado empeño en mis estudios y me han apoyado con mucho amor.

A Osay por apoyarme y demostrar ser un amigo especial para mí. A Landrián, Adonis, Dayron y a Yeny por ayudarme siempre que los necesité. A mis tutores Helen y José Alfredo por ser excelentes conmigo. A todos mis amigos que desinteresadamente me han ayudado en toda mi carrera.

Finalmente quisiera agradecer desde lo más profundo de mi corazón a mi abuela Lulo, que aunque hoy no se encuentra físicamente conmigo, permanece todos los segundos de mi vida en mi corazón. Ella era, es y será el motor impulsor de mi vida. Siempre estaba orgullosa de mí y sé que donde quiera que esté me apoya y se enorgullece por mí.

DEDICATORIA

Dedico:

A mi mamá y a mi papá, quienes me han forjado, guiado y apoyado durante todos los años de vida. Por ser los principales impulsores a que estudiara y pudiera ser hoy una profesional. A mi hermana que ha estado apoyándome y guiándome durante toda mi vida. A mi novio Emilio por darme su amor y comprensión. A mis abuelas Lulo, Edelís y Mercedes. A quienes dieron lo mejor de sí por hacer cumplir este día, a esas personas que sobrepusieron mis necesidades por encima de las suyas, quienes supieron apoyarme tanto en los buenos como en los malos momentos.

A la Revolución cubana que me dio la posibilidad de ser la persona que soy, de permitirme estudiar y convertirme hoy en una profesional.

RESUMEN

RESUMEN

A partir del triunfo electoral del Comandante Hugo Rafael Chávez Frías, en Diciembre de 1998, en Venezuela nace un proceso de construcción de un nuevo Estado venezolano, que apoyado en una profunda reforma de la Constitución Nacional, inicia un conjunto de transformaciones en el orden político y social.

En este ámbito la ONIDEX inicia un proyecto de modernización en el cual se rediseñan los antiguos procesos del sistema de identificación, migración y extranjería venezolano. Esto da lugar al surgimiento del SAIME.

Parte importante de este Sistema lo constituyen los módulos encaminados a garantizar la calidad de estos procesos. Uno de estos módulos es el de Migración el cual presenta ineficiencias en el control de las estancias de los ciudadanos extranjeros en los hoteles. Actualmente todos estos procesos son realizados de manera manual y no centralizado. Registrando y almacenando a nivel de recursos físicos el control de estancias de cada establecimiento. Todo tipo de procesamiento de información se realiza de manera no informatizada lo que trae consigo errores de búsquedas, errores de pérdida de información, etc.

El presente trabajo, que lleva por título “Sistema para la informatización del proceso del Control de Estancias en Hoteles para la Dirección de Migración y Fronteras de la República Bolivariana de Venezuela”, tiene como objetivo principal la realización del análisis, del diseño y de la implementación de una aplicación que de solución de forma rápida, segura y eficiente al proceso de control de las estancias de los extranjeros en los hoteles y establecimientos de Venezuela.

Palabras claves:

ONIDEX: Oficina Nacional de Identificación y Extranjería.

SAIME: Sistema Autónomo de Identificación Migración y Extranjería.

Control de estancias: Proceso para controlar todos los extranjeros que se encuentran hospedados en los hoteles y establecimientos de Venezuela.

ÍNDICE

ÍNDICE

Introducción	- 1 -
Capítulo 1: Fundamentación teórica.....	- 6 -
1.1 Introducción	- 6 -
1.2 Necesidad de un sistema de control de estancia de extranjeros en hoteles para el SAIME- 6 -	
1.3 Conceptos asociados al dominio del problema	- 6 -
1.3.1 Estancia.....	- 7 -
1.3.2 Control de estancia de extranjeros.....	- 7 -
1.4 Software para el control de estancia de extranjeros en hoteles.	- 7 -
1.5 Análisis de otras soluciones existentes.....	- 7 -
1.5.1 MEDSOFT: Software para el control de los resultados académicos.....	- 7 -
1.5.2 AM Hotel.....	- 8 -
1.5.3 Arpón Win Back Office.....	- 8 -
1.5.4 Sistema GH.	- 8 -
1.6 Propuesta de solución	- 9 -
1.6.1 Aplicación sin conexión en los establecimientos.	- 9 -
1.7 Tecnologías usadas para la realización del software.	- 9 -
1.7.1 Algunos Sistemas Gestores de Base de Datos	- 10 -
1.7.2 .NET como la plataforma a utilizar	- 10 -
1.7.3 C# como lenguaje de programación a utilizar.....	- 11 -
1.7.4 Microsoft Visual Studio .NET 2005.....	- 11 -
1.8 Fundamentación de la metodología utilizada	- 12 -
1.8.1 Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)	- 12 -
1.8.2 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)	- 14 -
1.8.3 Rational Rose	- 15 -
1.8.4 UModel 2007 de Altova.....	- 16 -
1.9 Conclusiones	- 16 -
Capítulo 2: Características del sistema	- 17 -
2.1 Introducción	- 17 -
2.2 Modelo de dominio	- 17 -
2.3 Diagrama de clases del modelo del dominio	- 18 -
2.4 Definición de las clases del modelo del dominio	- 19 -
2.5 Especificación de los requerimientos del software	- 20 -
2.5.1 Requisitos Funcionales.....	- 20 -
2.5.2 Requisitos no Funcionales.	- 22 -
2.6 Modelo del sistema.....	- 24 -
2.7 Actor del sistema	- 24 -
2.8 Definición de los casos de uso del sistema.....	- 25 -
2.9 Diagrama de casos de usos del sistema.....	- 25 -
2.10 Diagrama de Casos de Uso del sistema para Establecimiento	- 26 -
2.11 Especificación de los Casos de Uso	- 27 -
2.11.1 Descripción del Caso de Uso: Buscar Persona	- 27 -
2.11.2 Descripción del Caso de Uso: Registrar Estancia Hotel.....	- 29 -
2.11.3 Descripción del Caso de Uso: Generar Listado de Estancia	- 33 -
2.11.4 Descripción del Caso de Uso: Finalizar Estancia Hotel.....	- 34 -
2.12 Conclusiones.....	- 37 -

ÍNDICE

Capítulo 3: Análisis y diseño del sistema	- 38 -
3.1 Introducción	- 38 -
3.2 Análisis	- 38 -
3.2.1 Modelos de clases del análisis	- 38 -
3.3 Diseño	- 42 -
3.3.1 Descripción de la arquitectura	- 42 -
3.3.2 Diagramas de clases del diseño	- 44 -
3.3.3 Diagramas de interacción	- 45 -
3.3.4 Diseño de la Base de Datos.....	- 50 -
3.3.4.1 Descripción de las Tablas de la Base de Datos	- 51 -
3.3.5 Definiciones de diseño que se apliquen	- 55 -
3.3.6 Interfaz.....	- 55 -
3.3.7 Conclusiones	- 57 -
Capítulo 4: Implementación del sistema.....	- 58 -
4.1 Introducción	- 58 -
4.2 Diagrama de despliegue	- 58 -
4.3 Diagrama de componentes.....	- 59 -
4.4 Pautas para la implementación.....	- 60 -
4.5 Descripción de las principales funcionalidades	- 61 -
4.5.1 Funcionalidad Registrar Estancia.....	- 61 -
4.5.2 Funcionalidad Registrar Acompañante.....	- 62 -
4.5.3 Funcionalidad Generar Listado de Estancia.....	- 64 -
4.6 Conclusiones	- 66 -
Conclusiones	- 67 -
Recomendaciones	- 68 -
Bibliografía referenciada	- 69 -
Bibliografía consultada.....	- 70 -
Glosario de términos.....	- 71 -
Anexos.....	- 72 -

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de los actores del sistema.....	- 24 -
Tabla 2 Descripción de la Tabla dControlEstanciaHotelera.....	- 51 -
Tabla 3 Descripción de la Tabla dExtranjero.....	- 52 -
Tabla 4 Descripción de la Tabla dPersona.....	- 53 -
Tabla 5 Descripción de la Tabla dProhibiciones.....	- 53 -
Tabla 6 Descripción de la Tabla dVenezolano.....	- 53 -
Tabla 7 Descripción de la Tabla nControlReporte.....	- 54 -
Tabla 8 Descripción de la Tabla nListaNegra.....	- 54 -
Tabla 9 Descripción de la Tabla nTipoDocIdent.....	- 55 -
Tabla 10 Descripción de la Tabla Acompañantes.....	- 55 -
Tabla 11 Descripción del CU: Importar Lista Negra.....	- 74 -
Tabla 12 Descripción del CU: Mostrar Reportes Extranjeros.....	- 78 -
Tabla 13 Descripción del CU: Registrar Acompañante.....	- 81 -
Tabla 14 Descripción del CU: Mostrar Prohibiciones.....	- 84 -

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de clases del modelo de dominio.....	- 18 -
Figura 2 Diagrama de CU del Sistema para Establecimiento	- 26 -
Figura 3 Diagrama de clases de análisis CU Registrar Estancia Hotel.....	- 39 -
Figura 4 Diagrama de clases del análisis CU Registrar Acompañante.....	- 40 -
Figura 5 Diagrama clases de análisis del CU Buscar Persona	- 41 -
Figura 6 Diagrama de clase del análisis del CU Generar Listado de Estancia	- 41 -
Figura 7 Diagrama de clases del análisis del CU Finalizar Estancia	- 42 -
Figura 8 Arquitectura del sistema.....	- 44 -
Figura 9 Diagrama de Secuencia CU Buscar Persona.....	- 45 -
Figura 10 Diagrama de Secuencia CU Registrar Estancia Hotel	- 46 -
Figura 11 Diagrama de Secuencia CU Generar Listado Estancia	- 47 -
Figura 12 Diagrama de Secuencia CU Registrar Acompañante	- 48 -
Figura 13 Diagrama de Secuencia CU Finalizar Estancia	- 49 -
Figura 14 Diagrama de Entidad Relación de la Base de Datos.	- 50 -
Figura 15 Interfaz de usuario del sistema propuesto Control de Hoteles.....	- 56 -
Figura 16 Diagrama de Despliegue para Control de Hoteles	- 58 -
Figura 17 Diagrama de Componente para Control de Hoteles.	- 59 -
Figura 18 Diagrama de clases del análisis del CU Importar Lista Negra	- 85 -
Figura 19 Diagrama de clases del análisis del CU Mostrar Prohibiciones.	- 85 -
Figura 20 Diagrama de clases del análisis del CU Mostrar Reportes	- 86 -
Figura 21 Diagrama de clases CU Registrar Estancia	- 91 -
Figura 22 Diagrama de clases del diseño CU Finalizar Estancia	- 95 -
Figura 23 Diagrama de clases del diseño CU Generar Listado de Estancia.....	- 99 -
Figura 24 Diagrama de clases del diseño CU Registrar Acompañante	- 102 -
Figura 25 Diagrama de clases del diseño CU Importar Lista Negra	- 103 -
Figura 26 Diagrama de Clases del diseño CU Mostrar Prohibiciones	- 105 -
Figura 27 Diagrama de clases del diseño CU Mostrar Reporte.....	- 109 -
Figura 28 Diagrama de clases del diseño CU Buscar Persona	- 113 -
Figura 29 Diagrama de Secuencia CU Importar Lista Negra.....	- 114 -
Figura 30 Diagrama de secuencia CU Mostrar Prohibiciones.	- 115 -
Figura 31 Diagrama de Secuencia CU Mostrar Reporte Extranjero.	- 116 -
Figura 32 Prototipo de interfaz CU Finalizar Estancia.	- 117 -
Figura 33 Prototipo de interfaz CU Importar Lista Negra.....	- 118 -
Figura 34 Prototipo de interfaz CU Mostar Reporte (Veces Hospedado un Extranjero).....	- 118 -
Figura 35 Prototipo de interfaz CU Mostar Reporte (Cantidad Extranjeros dado País).....	- 119 -
Figura 36 Prototipo de interfaz CU Mostar Reporte (Cantidad Extranjeros en un Período de Tiempo).	- 120 -
Figura 37 Prototipo de interfaz CU Mostar Reporte (Extranjeros en Lista Negra).....	- 121 -

INTRODUCCIÓN

La ONIDEX, Oficina Nacional de Identificación y Extranjería, órgano adscrito al Ministerio de Interior y Justicia (MIJ) regula la identificación de todos los ciudadanos que habitan en el país, el flujo migratorio y el control de extranjeros.

La misma inicia un proyecto de modernización en el cual se rediseñan los antiguos procesos del sistema de identificación, migración y extranjería venezolano, y se incorporan además adelantos tecnológicos de última generación en informática, telecomunicaciones, documentos electrónicos y control biométrico. Es por eso que surge el Sistema Autónomo de Identificación Migración y Extranjería (SAIME), que tiene como objetivo, renovar el antiguo sistema, regido por procesos obsoletos, sin el uso de las novedosas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), garantizando la identidad de todos los ciudadanos, la regulación del flujo migratorio y el control de extranjeros.

Esto da lugar al surgimiento de la Misión Identidad, que ha posibilitado identificar y regularizar a miles de venezolanos e inmigrantes extranjeros.

El proyecto Identidad agrupa en su conjunto cuatro módulos fundamentales que están encargados de desarrollar sus propias tareas. Dentro de estos módulos se encuentra el Módulo de Migración el cual tiene como objetivo principal controlar el movimiento migratorio de ciudadanos extranjeros y venezolanos, a través de un sistema operativo y administrativo eficiente, basado en el marco jurídico legal interno.

Uno de los procesos que se debe gestionar y administrar en este Módulo es el control de estancia de los ciudadanos extranjeros en los hoteles.

Partiendo de estos, ¿Cuál es la **situación problemática** en que se encuentra el proceso del Control de Estancia en Hoteles?

En un principio todos los procesos son realizados de manera manual y no centralizado. Registrando y almacenando a nivel de recurso físico el control de estancias de cada establecimiento. Todo tipo de procesamiento de información se realiza de manera no informatizada lo que trae consigo errores de búsquedas, errores de pérdida de información, etc. Por todo esto se decide crear un sistema informático que permita gestionar todos estos procesos.

Debido a esta situación existente en Venezuela se plantea el siguiente **Problema Científico**:

INTRODUCCIÓN

¿Cómo gestionar el proceso de control de estancia de extranjeros en hoteles de la República Bolivariana de Venezuela?

Por tanto el presente trabajo centra su **objeto de estudio** en los procesos asociados al control de estancia de extranjeros en hoteles de la República Bolivariana de Venezuela.

Para dar solución al problema existente, se ha tomado como **Objetivo general**:

Desarrollar un sistema informático para gestionar el proceso de control de estancia de extranjeros en hoteles, para la dirección de migración, como parte del Sistema Autónomo de Identificación, Migración y Extranjería.

Además de **Objetivos específicos** como:

- Desarrollar el análisis y diseño del sistema para controlar la estancia de los extranjeros en hoteles de Venezuela.
- Desarrollar la implementación del sistema para controlar la estancia de los extranjeros en hoteles de Venezuela.

Para dar solución a la interrogante se plantea la siguiente **Hipótesis**:

La implementación de un sistema informático permitirá gestionar y administrar los procesos de control de las estancias de los extranjeros en los hoteles de Venezuela.

Dada la hipótesis planteada anteriormente se definen como **variables de la investigación**:

- **Variable independiente:** implementación de un sistema informático.
- **Variable dependiente:** gestionar y administrar los procesos de control de las estancias de los extranjeros en los hoteles de Venezuela.

Dentro del **Marco Conceptual** se definen los siguientes términos:

Control de estancia de extranjeros en los hoteles de Venezuela: Es el proceso que se llevará a cabo para controlar todos los extranjeros que se encuentran hospedados en los hoteles de Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Operacionalización de las Variables

Variable Conceptual	Dimensión	Indicadores	UM
Implementación de un sistema informático	Factibilidad	Tiempo de desarrollo	Extenso Moderado Breve
		Costo	Costoso Moderado Barato
		Esfuerzo	Alto Moderado Despreciable
Gestionar y administrar los procesos de control de las estancias de los extranjeros en los hoteles de Venezuela	Eficiencia	Control	Bueno Malo
		Organización del trabajo	Bueno Malo
		Importancia	Alta Media Baja

Las **tareas de la investigación** desarrolladas para cumplir los objetivos son las siguientes:

1. Estudio de los antecedentes y el estado del arte de la investigación.
2. Análisis de las necesidades y situación actual del cliente.
3. Realización de un diseño cumpliendo con la arquitectura y las pautas predefinidas en el proyecto.
4. Desarrollo de un módulo para el control de estancia de los extranjeros en hoteles y establecimientos.

INTRODUCCIÓN

Como **población** de la investigación se definen todos los hoteles y establecimientos de la República Bolivariana de Venezuela y no se determina muestra, ya que el software se aplicará en un 100 % de los hoteles de Venezuela.

En esta investigación se utiliza como **estrategia de investigación** la descriptiva, ya que el objetivo es describir el fenómeno y reflejar lo esencial y más significativo del mismo, sin tener en cuenta las causas que lo originan, para lo que es necesario captar sus relaciones internas y regularidades, así como aquellos aspectos donde se revela lo general.

Los **métodos científicos** utilizados en la investigación fueron:

Métodos Teóricos: Hipotético-Deductivo, Método de la modelación.

- **Hipotético-Deductivo:** A partir de la hipótesis y siguiendo la lógica de deducción tomada se llega a nuevos conocimientos y predicciones, que son sometidos a verificaciones.
- **Método de la modelación:** Se llevó a cabo una modelación del objeto pues la modelación de un proceso permite predecir la respuesta de dicho proceso a variaciones de algunos de sus parámetros, sin tener que ejecutar el proceso en la realidad. Para ello se decidió hacer una modelación del sistema en RUP (Rational Unified Process).

Métodos empíricos: Describen y explican las características fenomenológicas del objeto, representan un nivel de la investigación cuyo contenido procede de la experiencia y es sometido a cierta elaboración racional. Estos métodos son empleados durante todo el proceso de implementación.

- **Observación:** Permite analizar cada fase del proceso e ir observando cada tarea que se realice y tomar experiencia de esta para aplicarla en todas las demás. Se emplea en todo momento.

Con la realización de este trabajo se espera:

1. Desarrollar una aplicación que garantice el control de estancia de extranjeros en los hoteles y establecimientos de la República Bolivariana de Venezuela

INTRODUCCIÓN

2. Brindar información de los registros de estancia de los extranjeros en hoteles y establecimientos de Venezuela.
3. Brindar una mayor seguridad en los datos garantizando su almacenamiento en el sistema y evitando errores de búsquedas y pérdida de información.

El presente documento consta de cuatro capítulos:

- ❖ **Capítulo 1:** *Fundamentación Teórica:* Este capítulo es el respaldo teórico de los temas tratados en el informe, necesarios para el entendimiento correcto de la solución planteada. Se describen los conceptos fundamentales asociados al dominio del problema y el objeto de estudio, haciéndose un análisis de la situación actual. Se presenta la fundamentación de las tecnologías utilizadas para el diseño del sistema y las propuestas para su implementación y desarrollo. Se abordan los principales problemas que motivan la realización de este trabajo.
- ❖ **Capítulo 2:** *Características del sistema:* Se presenta el modelo de dominio, los requerimientos funcionales y no funcionales con los que debe cumplir el sistema propuesto, así como sus actores y diagrama de casos de uso con la descripción expandida de cada uno de ellos.
- ❖ **Capítulo 3:** *Análisis y diseño del sistema:* Se muestran los diagramas de clases del análisis y del diseño para cada caso de uso del sistema, junto con los correspondientes diagramas de interacción, además del diseño de la base de datos y otras restricciones del diseño.
- ❖ **Capítulo 4:** *Implementación del Sistema:* Se muestra el modelo de implementación además del diagrama de despliegue. Se especifican las pautas usadas para la implementación del sistema así como las principales funcionalidades de la aplicación.
- ❖ **Anexos.**

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Introducción

En el presente capítulo se brinda una visión general de los aspectos relacionados con el proceso del Control de Estancias en Hoteles para la Dirección de Migración y Fronteras de la República Bolivariana de Venezuela. Además se describen los principales conceptos asociados al dominio del problema y se brinda un análisis de las tendencias tecnológicas actuales para la realización de soluciones como la propuesta.

1.2 Necesidad de un sistema de control de estancia de extranjeros en hoteles para el SAIME

El sector hotelero necesita de herramientas capaces de ofrecer tanto agilidad y rapidez en recepción como seguridad, control y fiabilidad en la gestión de disponibilidad y agencias. Si usted gerencia un hotel, sabe que lo que buscan sus clientes es calidad y óptimo servicio y que no basta sólo con ofrecer la mejor atención personal. Usted precisa un software para generar eficiencia administrativa y operativa. El SAIME (Sistema Autónomo de Identificación Migración y Extranjería) no cuenta con un sistema que permita controlar la estancia de los extranjeros en los hoteles de Venezuela, por lo que el trabajo en los hoteles es engorroso e inseguro. Todos los procesos son realizados de manera manual y no centralizado. Registrando y almacenando a nivel de recurso físico el control de estancias de cada establecimiento. Todo tipo de procesamiento de información se realiza de manera no informatizada. Todas las estancias son registradas en un Libro de registro, lo que trae consigo errores de búsquedas y pérdida de información. De allí la importancia de un sistema que administre y controle los procesos de control de estancia de dichos extranjeros que se hospedan en los hoteles y establecimientos de Venezuela.

1.3 Conceptos asociados al dominio del problema

A continuación se muestran una serie de conceptos que están asociados al dominio del problema, como por ejemplo: estancia y control de estancia de extranjeros.

1.3.1 Estancia

Por lo general una estancia es el tiempo que permanece alguien en un lugar. En este caso es el tiempo que permanece un extranjero hospedado en el establecimiento.

1.3.2 Control de estancia de extranjeros

Es el proceso que se lleva a cabo para controlar todos los extranjeros que se encuentran hospedados en los hoteles y establecimientos de Venezuela.

1.4 Software para el control de estancia de extranjeros en hoteles.

En el mundo existen varios sistemas informáticos de control de hoteles, pero la gran mayoría se basa en el control de viajes, habitaciones, reservaciones y no en el control de los extranjeros que se hospedan en los mismos. Este tipo de sistema es muy dependiente de las particularidades y leyes de cada país por lo que normalmente son elaborados por un equipo de desarrolladores contratados con este fin. Las aplicaciones informáticas desarrolladas por los diferentes países son privadas y no existe mucha información pública disponible sobre las mismas.

1.5 Análisis de otras soluciones existentes.

A continuación se muestran una serie de sistemas que brindan información de cómo se lleva actualmente el control de las personas ya sea en los hoteles y establecimientos como en otras organizaciones.

1.5.1 MEDSOFT: Software para el control de los resultados académicos.

El Ministerio de Salud Pública Cubano, como forma de retroalimentación del proceso docente-educativo en las facultades, cuenta con el sistema SAIDO(Sistema Automatizado de Información Docente)¹, pero no se considera el control de la marcha del proceso docente de los extranjeros que deben hacer la nivelación académica en ellas; razón por la cual se realizó un software en Microsoft Access, consistente en una base de datos encaminada a mostrar informes sobre los resultados docentes de los estudiantes de la enseñanza premédica que ingresan al país para equilibrar el nivel académico. Se obtuvo como resultado que hay un

¹ Paquete de sistemas de Información Docente

mayor control por parte de la secretaría y, por tanto, mayor tendencia en el proceso docente-educativo por parte de los profesores. En el mismo se controlan todos los datos de los estudiantes, principalmente de los extranjeros.(MEDISAN, 2001)

1.5.2 AM Hotel.

Es un programa informático dirigido a la completa gestión administrativa del hotel. Basada en su planning de reservas gráfico e interactivo permite una rápida asignación de habitaciones al futuro cliente.

El programa ha sido desarrollado manteniendo un interfaz de usuario bastante sencillo e intuitivo para su manejo. Es una aplicación de escritorio. Es una aplicación orientada a integrar su programa AM Hotel con una página web desde la cual sus clientes podrán realizar reservas online.(AM-SYSTEM, 2009)

1.5.3 Arpón Win Back Office.

Es un sistema que facilita los controles administrativos del hotel. Teniendo un mejor manejo de reportes, facilidad al poder enviar reportes a Excel, información al momento para la toma de decisiones e interfaces entre todos sus módulos.(ARPON, 2008)

1.5.4 Sistema GH.

GH es un producto modular que se adapta a las necesidades de cada establecimiento y permite asegurar resultados óptimos para la gestión y explotación de su negocio.

Todas las aplicaciones son de desarrollo propio, lo que les permite estar siempre en constante crecimiento, adaptándose rápidamente a las nuevas necesidades del mercado.

El diseño de cada una de las aplicaciones está particularmente estudiado para facilitar el trabajo diario, gracias a un diseño de pantallas sencillo, ágil y muy intuitivo.

El módulo **GH-HOTEL** le permite controlar y gestionar fácilmente las tareas propias de la recepción de su Hotel.

Una completa gestión de reservas, un check-in rápido e intuitivo junto a una facturación ágil, le permiten dar un excelente servicio a sus clientes.(GRUPHOTEL, 2006)

1.6 Propuesta de solución

De acuerdo al estudio realizado de diferentes softwares existentes en el mundo y en Cuba, se ha desarrollado la siguiente propuesta de solución.

1.6.1 Aplicación sin conexión en los establecimientos.

Una vez que un extranjero llega a un hotel o establecimiento para hospedarse, el responsable del establecimiento capta los datos de los mismos en su ingreso a la instalación y guarda en un archivo estos datos, para posteriormente ser llevados a la Oficina, para controlar la estancia de los extranjeros en un plazo de días determinado. Además como valor agregado se obtendrán algunos reportes de los extranjeros que han sido hospedados en los establecimientos.

Datos de los huéspedes:

1. Nombre(s).
2. Apellido(s).
3. Fecha Nacimiento.
4. Sexo.
5. Nacionalidad.
6. Número de pasaporte.
7. País de Nacimiento.
8. Fecha de entrada.
9. Fecha de salida.
10. Datos de los acompañantes, siempre que sean venezolanos (Nombre y Cédula), en el caso que sea extranjero se establece en vínculo entre los huéspedes.
11. Viaje.
 - País Origen.
 - País Destino

1.7 Tecnologías usadas para la realización del software.

A continuación se muestran algunas tecnologías actuales que permiten la realización del software.

1.7.1 Algunos Sistemas Gestores de Base de Datos

Existe gran número de Sistema Gestor de Bases de Datos hoy en el mundo. Algunos libres como por ejemplo: PostgreSQL, Firebird, SQLite, Sybase ASE. Otros propietarios como son: Microsoft Access, MySQL, IBM Informix, PervasiveSQL, Microsoft SQL Server, Oracle, entre muchos otros.

1.7.1.1 SQLite 1.0.60.0 como Sistemas Gestor de Base de Datos

SQLite es un sistema de gestión de bases de datos compatible con ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad), portable y que está contenida en una relativamente pequeña (500KB) biblioteca desarrollada en el lenguaje de programación C. A diferencia de los sistemas de gestión de base de datos cliente-servidor, el motor de SQLite no es un proceso independiente con el que el programa principal se comunica. En lugar de eso, la biblioteca SQLite se enlaza con el programa pasando a ser parte integral del mismo. El programa utiliza la funcionalidad de SQLite a través de llamadas simples a subrutinas y funciones. Esto reduce la latencia en el acceso a la base de datos, debido a que las llamadas a funciones son más eficientes que la comunicación entre procesos. El conjunto de la base de datos (definiciones, tablas, índices, y los propios datos), son guardados como un sólo fichero estándar en la máquina host. Este diseño simple se logra bloqueando todo el fichero de base de datos al principio de cada transacción. **SQLite** permite bases de datos de hasta 2 Terabyte de tamaño. Es un sistema gestor de base de datos muy fácil de usar y los procesos se realizan relativamente rápido. (HIPPI, 2009)

1.7.2 .NET como la plataforma a utilizar

Microsoft.NET es el conjunto de nuevas tecnologías en las que Microsoft ha estado trabajando durante los últimos años con el objetivo de obtener una plataforma sencilla y potente para distribuir el software en forma de servicios que puedan ser suministrados remotamente y que puedan comunicarse y combinarse unos con otros de manera totalmente independiente de la plataforma, lenguaje de programación y modelo de componentes con los que hayan sido desarrollados. El framework o marco de trabajo, constituye la base de la plataforma .NET y denota la infraestructura sobre la cual se reúnen un conjunto de lenguajes, herramientas y servicios que simplifican el desarrollo de aplicaciones en entorno de ejecución distribuido. (FOUNDATION, 2009)

Algunas de las ventajas más importantes que proporciona .Net Framework son las siguientes:

- Administración de código: se realiza control automático del código haciendo que este sea seguro.
- Lenguajes interoperables: en una misma solución se puede utilizar cualquier lenguaje o incluso varios a la vez siempre que sean compatibles con .NET.
- Compilación just-in-time: el código intermedio (MSIL) es compilado en tiempo de ejecución generando así el código máquina de la plataforma en que se corra.
- Recolección de basura: detecta cuándo el programa deja de utilizar la memoria y la libera automáticamente. El programador no tiene que preocuparse por que liberar la memoria aunque si lo desea puede hacerlo manualmente.

1.7.3 C# como lenguaje de programación a utilizar

En la plataforma .NET es posible programar en cualquier lenguaje prácticamente; pero el C# es el lenguaje de propósito general diseñado por Microsoft para ser utilizado en ella. Programar usando C# es mucho más sencillo que hacerlo con cualquiera de los otros ya que es simple y eficaz al mismo tiempo.

El lenguaje C# es una evolución de los lenguajes C y C++. Utiliza muchas de las características de C++ en las áreas de instrucciones, expresiones y operadores.

Sus principales características están dadas por ser un lenguaje orientado a objetos, sencillo, orientado también a los componentes, con gestión automática de memoria, seguridad de tipos, y sistemas de tipos unificados. Sus instrucciones son seguras y es altamente eficiente.

C# también proporciona la capacidad de generar componentes de sistema duraderos en virtud de la siguiente característica:

- Seguridad implementada por medio de mecanismos de confianza intrínsecos del código.

1.7.4 Microsoft Visual Studio .NET 2005

Visual Studio 2005 facilita a los desarrolladores la tarea de escribir aplicaciones seguras. Podrá escribir código no administrado seguro u obtener las herramientas IDE que permiten crear e implementar aplicaciones administradas.

La actualización más importante que recibió fue la inclusión de *tipos genéricos*, similares en muchos aspectos a las plantillas de C#. Con esto se consigue encontrar muchos más errores en la compilación en vez de en tiempo de ejecución, incitando a usar comprobaciones estrictas en áreas donde antes no era posible.

Se incluye un diseñador de implantación, que permite que el diseño de la aplicación sea validado antes de su implantación. También se incluye un entorno para publicación web y pruebas de carga para comprobar el rendimiento de los programas bajo varias condiciones de carga.

Visual Studio 2005 también añade soporte de 64-bit. Aunque el entorno de desarrollo sigue siendo una aplicación de 32 bits.

Visual Studio 2005 presenta una serie de características que lo hacen seguro y lo convierten en uno de los lenguajes más usados por los usuarios.

- **Disfrutar un entorno de desarrollo altamente productivo** con diseñadores visuales, lenguajes de programación y editores de código mejorados.
- **Desarrolla y depura aplicaciones multicapa de servidor** desde un mismo entorno unificado de desarrollo (Integrated Development Enviroment - IDE).
- **Construye soluciones para SQLite** utilizando herramientas visuales integradas de diseño de bases de datos e informes.
- **Crea tus propias herramientas que extienden el IDE de Visual Studio** usando el SDK de Visual Studio.

1.8 Fundamentación de la metodología utilizada

Para desarrollar cualquier software es necesario guiar el proceso a través de una metodología, la cual será la encargada de elaborar “el plano” sobre el cual se apoyará el equipo de desarrollo. En la actualidad existen diferentes metodologías por las que se guía el desarrollo del software entre ellas se encuentra: RUP como la más utilizada. RUP utiliza el UML como lenguaje de representación visual.

1.8.1 Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

El RUP es una metodología de desarrollo de software cuyo objetivo y tendencia actual es su utilización para la construcción de sistemas más grandes, más completos y de más calidad. Se considera un proceso para el desarrollo de software orientado a objeto que hace uso del

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

UML como lenguaje de modelado. RUP fue creado en el año 1998 por el mismo grupo de trabajo que creó el UML, Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh, bajo el nombre de Proceso Unificado de Rational, de ahí las siglas con las que se identifica a este proceso de desarrollo.(ALEIDABARRIENTOSE, 1997)

En RUP se han agrupado las actividades en grupos lógicos definiéndose 9 flujos de trabajo principales, los 6 primeros son conocidos como flujos de ingeniería (Modelado del negocio, Requerimientos, Análisis y diseño, Implementación, Prueba, Instalación) y los tres últimos de apoyo (Administración del proyecto, Administración de configuración y cambios, Gestión de entorno).

Un proyecto realizado siguiendo RUP se divide en cuatro fases: Inicio (puesta en marcha), Elaboración (definición, análisis, diseño), Construcción (implementación) y Transición (fin del proyecto y puesta en producción). En cada fase se ejecutarán una o varias iteraciones (de tamaño variable según el proyecto), dentro de cada una de ellas seguirá un modelo de cascada para los flujos de trabajo con sus respectivas actividades.

RUP se caracteriza por ser un proceso dirigido por casos de uso (o sea que avanza a través de los flujos de trabajo que parten de los casos de uso y estos son el instrumento para validar la arquitectura del software y extraer los casos de prueba), está centrado en la arquitectura (los modelos son proyecciones del análisis y el diseño, constituye la arquitectura del producto a desarrollar) y es iterativo e incremental (durante todo el proceso de desarrollo se producen versiones incrementales del producto en desarrollo, que se acercan al producto terminado).

La decisión de utilizar RUP como metodología para desarrollar el software es debido a que es potente y presenta las siguientes características:

- Unifica los mejores elementos de las restantes metodologías.
- Preparado para desarrollar grandes y complejos proyectos.
- Orientado a Objetos.
- Utiliza el UML como lenguaje de representación visual.
- Muy organizado y con documentación.
- Define las actividades, roles y artefactos para cada flujo de trabajo.
- Iterativo incremental, dirigido por casos de uso y centrado en la arquitectura.

Además cubre el ciclo de vida de desarrollo de un proyecto y toma en cuenta las mejores prácticas a utilizar en el modelo de desarrollo de software, las cuales se muestran a continuación:

- Desarrollo de software en forma iterativa.
- Manejo de requerimientos.
- Utiliza arquitectura basada en componentes.
- Modela el software visualmente.

1.8.2 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

El UML es un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar los elementos que componen un sistema con gran cantidad de software y tecnología orientada a objetos. Fue creado por los estudiosos de la Ingeniería de Software: Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh en el año 1995. Desde sus comienzos se convirtió en el estándar internacional para definir, organizar y visualizar los elementos que configuran la arquitectura de una aplicación orientada a objetos. Según sus autores, con este lenguaje, se pretendió unificar las experiencias acumuladas sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas en un acercamiento estándar.

Actualmente UML es el estándar para el diseño orientado a objetos, ya que es el resultado de la unión de las mejores cualidades de los tres lenguajes existentes que le dieron paso por el trabajo en conjunto de sus autores.

A partir del surgimiento de UML, muchas de las metodologías existentes han sido adaptadas para utilizar este lenguaje, como es el caso de la Metodología de Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas Informáticos en su versión 5.0 y en otras como el Proceso Unificado de Desarrollo se concibió desde sus inicios utilizar UML.

La decisión de utilizar UML como lenguaje para modelar el sistema de software se debe a que se ha convertido en un estándar con las siguientes características:

- Permite modelar sistemas utilizando técnicas orientadas a objetos (OO).
- Permite especificar las decisiones de análisis y diseño, construyéndose modelos precisos y completos.
- Está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas, además cuenta con reglas para combinar dichos elementos.

- Es independiente del lenguaje de programación y de las características de los proyectos, ya que fue diseñado para modelar cualquier tipo de proyecto.
- Es un lenguaje suficientemente expresivo para manejar los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la distribución física, concurrencia, réplicas, seguridad y carga balanceada; así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son el encapsulamiento y los componentes.
- Integra las mejores prácticas de los lenguajes de modelación existentes.
- A pesar de ser un lenguaje potente, es fácil de aprender y de usar.
- Permite documentar los artefactos de un proceso de desarrollo.
- Capaz de modelar toda la gama de sistemas que se necesite construir. (GMORENO, 1997)

1.8.3 Rational Rose

Es la herramienta CASE (Ingeniería de Software Asistida por Ordenador - Computer Aided Software Engineering) desarrollada por los creadores de UML (Booch, Rumbaugh y Jacobson) para realizar gráficamente la modelación del sistema. Dicha herramienta cubre todo el ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases y entregables.

Es considerada la herramienta líder en el mundo para la modelación visual en el proceso de modelado del negocio, análisis de requerimientos y diseño de la arquitectura de componentes.

Rational Rose es una herramienta con plataforma independiente que ayuda a la comunicación entre los miembros de equipo, a monitorear el tiempo de desarrollo y a entender el entorno de los sistemas. Una de las grandes ventajas de Rose es que utiliza la notación estándar en la arquitectura de software (UML), la cual permite a los arquitectos de software y desarrolladores visualizar el sistema completo utilizando un lenguaje común para comprender y comunicar la estructura y la funcionalidad del sistema en construcción. Además, cada integrante del equipo puede modelar sus componentes e interfaces de forma individual y luego unirlos con otros componentes del proyecto, gracias a que cada cual tiene sus propias vistas de información (vista de Casos de Uso, vista Lógica, vista de Componentes y vista de Despliegue).

La decisión de utilizar Rational Rose como herramienta de modelación visual para realizar el modelado en el desarrollo del software es debido a que es centrada en la metodología RUP, basada en UML, además de las características antes mencionadas.

1.8.4 UModel 2007 de Altova

Es el punto de entrada para el desarrollo de software exitoso. Permite crear e interpretar diseños de software mediante la potencia del estándar UML 2.1. Dibuja el diseño de la aplicación y genera código Java o C# a partir de sus planos. Es una herramienta que permite realizar la ingeniería inversa de programas existentes, a diagramas UML claros y precisos para abarcar rápidamente la arquitectura. Además puede corregir el código generado sincronizando con el modelo y viceversa.(ALTOVA, 2007)

1.9 Conclusiones

En este capítulo se describen los conceptos asociados al dominio del problema como son estancia y control de estancia de extranjeros. Se describen además los procesos de control y administración de estancia de los extranjeros en establecimientos de Venezuela, implementando un módulo que facilite el registro de las estancias y la generación de reportes con toda la información que se necesite de un huésped en específico o de datos referentes a los establecimientos. Para el desarrollo del sistema se fundamenta la utilización de herramientas de trabajo como son el gestor de base de datos SQLite 1.0.60.0, un ambiente visual basado en la tecnología .NET, framework 2.0, teniendo como IDE el Visual Studio 2005. La metodología utilizada es RUP y como herramientas de modelado se utiliza el Rational Rose y el UModel 2007 de Altova.

CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.1 Introducción

En este capítulo se analizan las necesidades de la herramienta, especificándolas mediante los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales. Se hace un estudio del negocio en que se enmarca la herramienta y se llega a la conclusión de que sería mejor hacer una modelación del dominio, identificando los conceptos principales que se manejan y las relaciones entre ellos. Además se realiza una modelación de la herramienta propuesta. Se analizan sus características a través de casos de usos críticos o arquitectónicamente significativos del sistema, actor que interviene y las descripciones gráficas o textuales detalladas de cada uno de ellos y se especifica el comportamiento de la solución en cada uno de los procesos que se proponen.

2.2 Modelo de dominio

Después de haber hecho el análisis correspondiente, se llegó a la conclusión de que no se modelaría el negocio a través del diagrama de casos de uso del negocio, debido a que se determinó que no es necesario un modelo completo del negocio pues el negocio es muy pequeño, solamente se puede identificar un caso de uso. Por tal motivo es que se hace el Modelo de Dominio y se representa mediante conceptos relacionados entre sí.

Un modelo del dominio captura los tipos más importantes de objetos que existen o los eventos que suceden en el entorno donde estará el sistema. El modelo de dominio representa cosas del mundo real y para poder identificar los conceptos se hace necesario investigar el dominio del problema. Se especifican las relaciones que existen entre los principales conceptos que se gestionan en la estancia de los extranjeros en los hoteles, destacándose aspectos organizativos y de control que deben ser tomados en cuenta para su desarrollo.

2.3 Diagrama de clases del modelo del dominio.

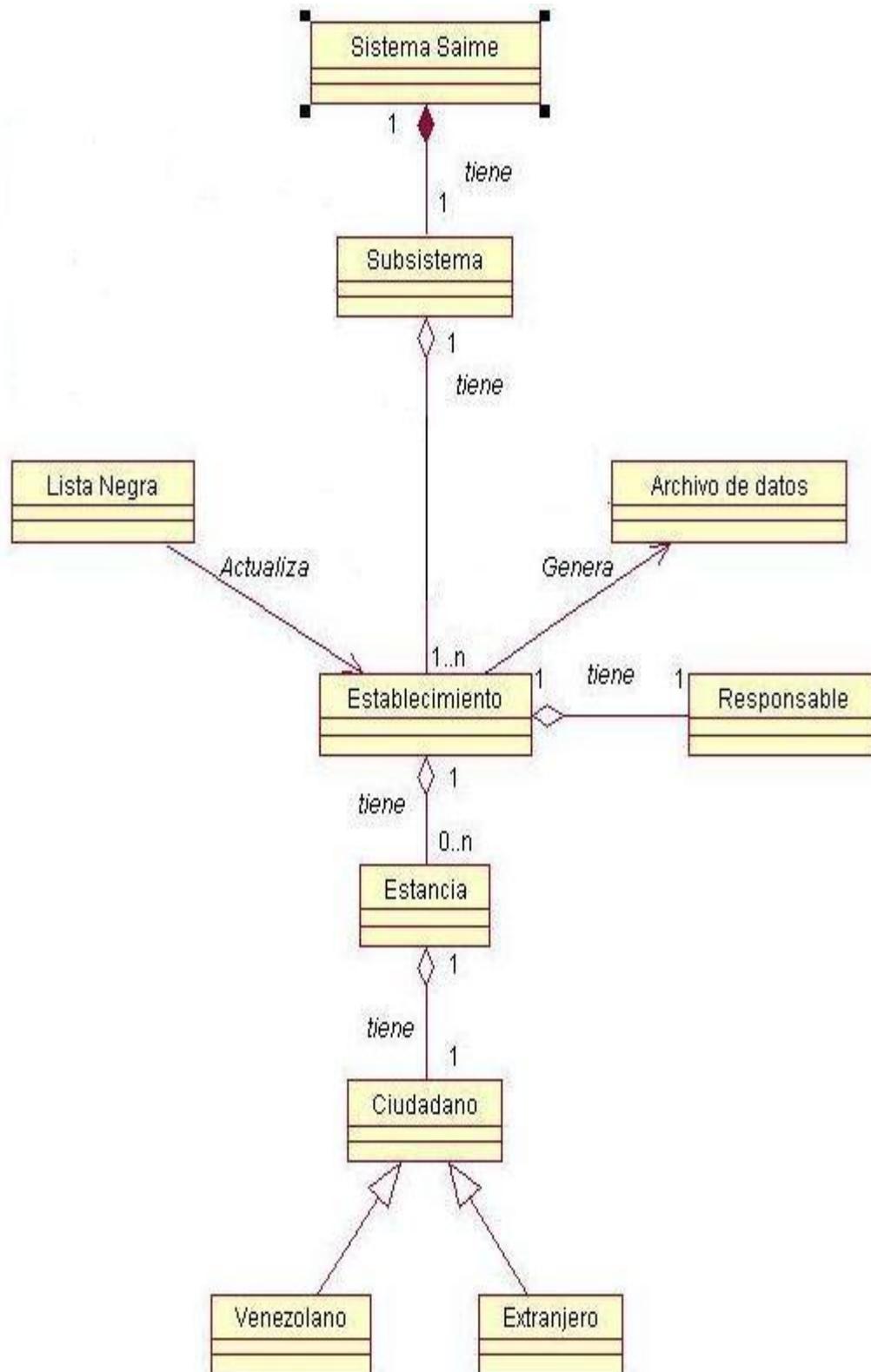


Figura 1 Diagrama de clases del modelo de dominio.

2.4 Definición de las clases del modelo del dominio

Sistema Saime.

Es el Sistema del Servicio Autónomo de Identificación, Migración y Extranjería, en él se desarrollan un conjunto de procesos, que se implementan a través de varias aplicaciones.

Subsistema.

Concepto utilizado para generalizar todos aquellos subsistemas que componen al sistema.

Lista Negra.

Es un archivo de datos, el cual está compuesto por: prohibiciones, antecedentes y solicitudes, órdenes de búsqueda y captura, y estarán estructuradas por una sola tabla que además almacena la fecha de generación de esta lista.

Archivo de datos.

Es aquel archivo donde se almacenan todos los datos referentes a la estancia de todos los huéspedes de un establecimiento que se registran en un rango de fecha determinada.

Establecimiento.

Lugar donde una persona se hospeda o pasa un tiempo determinado.

Responsable.

Persona encargada de registrar todos los datos de cada ciudadano que se hospede en el establecimiento.

Estancia.

Período de tiempo en el que la persona permanece en el establecimiento.

Ciudadano.

Persona de la cual se requiere conocer sus datos para registrar la entrada o salida al país en una tarjeta.

Extranjero.

Es aquella persona que no forma parte de la comunidad política de la República de Venezuela.

Venezolano.

Ciudadano nativo del país.

2.5 Especificación de los requerimientos del software

Un requerimiento es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio. Condición o capacidad que un usuario necesita para poder resolver un problema o lograr un objetivo. Condición o capacidad que debe exhibir o poseer un sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación, u otra documentación formalmente impuesta. Una condición o capacidad que debe ser conformada por el sistema (RUP). Algo que el sistema debe hacer o una cualidad que el sistema debe poseer.

2.5.1 Requisitos Funcionales.

Los requerimientos funcionales especifican acciones que el sistema debe ser capaz de realizar, sin tomar en consideración ningún tipo de restricción física. Es decir, especifican el comportamiento de entrada y salida del sistema y surgen de la razón fundamental de la existencia del producto.

RFH - 1. Debe existir en los establecimientos una aplicación (*stand alone*) que permita al Responsable captar los datos de los huéspedes en su ingreso a la instalación y guardar en un archivo estos datos para posteriormente ser llevados a la Oficina, para controlar la estancia de los extranjeros en un plazo de días determinado. Además como valor agregado se obtendrán algunos reportes de los extranjeros que han sido hospedados en los establecimientos.

RFH - 1.1. Registrar los datos de los huéspedes(E):

- a. Nombre(s).
- b. Apellido(s).
- c. Fecha Nacimiento.
- d. Sexo.
- e. Nacionalidad.
- f. Tipo de documento.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

- g. Número de documento.
- h. País de Nacimiento.
- i. Fecha inicio.
- j. Fecha fin.
- k. Datos de los acompañantes, siempre que sean venezolanos (Nombre y Cédula), en el caso que sea extranjero se establece en vínculo entre los huéspedes.
- l. Viaje.
 - País Origen.
 - País Destino.

RFH - 1.2. Permitir importar el archivo de listas negras previamente entregado por la Oficina.

RFH - 1.3. Permitir especificar algún problema detectado en algún documento o algún problema con la persona, especificando algún comentario y realizar un chequeo de las posibles prohibiciones de la persona a través de un archivo de listas negras.

RFH - 1.4. Permitir generar un archivo con los datos de todos los huéspedes que ingresen en la instalación en un período de tiempo.

RFH - 1.5. Permitir finalizar una estancia en caso que el huésped se vaya antes de la fecha acordada al realizar la estancia.

RFH - 2. Realizar la búsqueda de un extranjero:

RFH - 2.1. Efectuar búsqueda por número de pasaporte del extranjero.

RFH - 2.2. Efectuar búsqueda por los nombres y/o apellidos del extranjero.

RFH - 3. Los reportes se mostrarán a través de la aplicación que permita la visualización del estado de la unión de todos estos datos, así como la obtención de los reportes necesarios para el control de las estancias de los extranjeros en los establecimientos.

RFH - 3.1. De los extranjeros:

- a. Cantidad de extranjeros hospedados de un país determinado.
- b. Cantidad de extranjeros hospedados en un período de tiempo dado.
- c. Extranjero en la lista negra.
- d. Veces que se ha hospedado un extranjero en el establecimiento en un período de tiempo determinado.

2.5.2 Requisitos no Funcionales.

Los requerimientos no funcionales son las propiedades o cualidades que el producto debe tener para que este sea atractivo, usable, rápido y confiable.

Apariencia o interfaz externa

- Todas las interfaces de usuario que se definan para el sistema respetarán los patrones de diseño establecidos para la organización.
- Las ventanas del sistema contendrán claro y bien estructurados los datos, y al mismo tiempo permitirán la interpretación correcta e inequívoca de la información.
- Se utilizará un criterio que permita la identificación visual de los elementos en la interfaz a través del uso de colores y formatos de fuente para la letra, entre otras técnicas.
- Mostrar mensajes de errores en la introducción de datos de una forma sencilla y explicativa, la entrada de datos incorrecta será detectada claramente por el Sistema.
- Mostrar todos los textos y mensajes en pantalla en español.
- Diseñar su funcionamiento de modo que sea intuitivo, y requiera de información mínima.

Rendimiento

- Los servidores de BD deben mantenerse con una RAM libre de un 5% del total, uso de la swap de 30% y uso de CPU de un 50%.

Soporte

- Se tendrá garantía de todo lo que se brinde por un año.

Portabilidad

- El software está construido con código totalmente portable para la plataforma Mono, de software libre; aunque la dependencia a drivers de dispositivos externos utilizados por la aplicación no permite la migración inmediata.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Seguridad

- En los establecimientos sólo se accederá a la Base de Datos local a través del sistema, nunca se administrará directamente desde el sistema gestor.
- Confidencialidad: La información manejada por el sistema estará protegida de acceso no autorizado y divulgación.
- Integridad: La información manejada por el sistema será objeto de cuidadosa protección contra la corrupción y estados inconsistentes, de la misma forma será considerada igual a la fuente o autoridad de los datos.
- Disponibilidad: A los usuarios autorizados se les garantizará el acceso a la información y los dispositivos o mecanismos utilizados para lograr la seguridad no ocultarán o retrasarán a los usuarios para obtener los datos deseados en un momento dado.

Confiabilidad

- El sistema se mantendrá disponible 24 horas diarias durante los 7 días de la semana.
- Las salvas se realizarán durante horarios nocturnos que no afecten los servicios de la organización.
- No se realizarán mantenimientos preventivos en horario laboral, deberán ejecutarse en un horario estipulado o los fines de semana, estos procesos siempre que sea posible se realizarán en caliente, con el objetivo de no afectar la disponibilidad de servicios.
- Ante cualquier funcionalidad del software que no esté acorde a los requerimientos acordados se realizará una evaluación y se entregará una actualización que rectifique el error.
- Se garantizará la consistencia de los datos, se realizarán comprobaciones y validaciones automáticas en todos los casos posibles.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Ayuda y documentación

- Desarrollar manual de usuario y procedimientos relativo a la utilización de la aplicación y tecnología a utilizar.
- Entregar documentos técnicos y las guías de usuario, que incluyen presentaciones realizadas en cada tema.
- Entregar carpeta del proyecto, con la documentación técnica generada en el desarrollo para la especificación del sistema.

Software

- Utilizar sistema gestor de bases de datos (SQLite).
- Utilizar en la PC cliente el sistema operativo Windows XP SP2.
- Se tendrá en las estaciones de trabajo el Microsoft.Net Framework 2.2.

2.6 Modelo del sistema

A continuación se podrá apreciar el modelado del sistema en un diagrama de casos de uso donde se representa gráficamente a los procesos que se llevarán a cabo en el sistema y su interacción con los actores.

2.7 Actor del sistema

El actor es una entidad externa del sistema que de alguna manera participa en la historia del caso de uso. Por lo regular estimula el sistema con eventos de entrada o recibe algo de él.

Actor	Descripción
Responsable del Hotel	Capta los datos de los huéspedes del establecimiento.

Tabla 1 Descripción de los actores del sistema.

2.8 Definición de los casos de uso del sistema

Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado significativo.

Listado de casos de uso del sistema:

- CU #0 Buscar Persona:** Permite la búsqueda de una persona de acuerdo a los datos número de documento o nombres y/o apellidos.
- CU #1 Registrar Estancia Hotel:** Permite registrar una estancia en el hotel o establecimiento y hacer efectiva la misma.
- CU #2 Importar Lista Negra:** Permite importar un archivo de listas negras para actualizar todo lo referente a las prohibiciones, antecedentes y solicitudes, órdenes de búsqueda y captura de cada ciudadano.
- CU #3 Generar Listado de Estancia:** Este caso de uso permite generar un archivo con el listado de todas las estancias registradas en el establecimiento.
- CU #4 Mostrar Reporte Extranjeros:** Permite mostrar los reportes necesarios para el control de las estancias de los extranjeros en el hotel o establecimiento.
- CU #5 Finalizar Estancia Hotel:** Permite finalizar las estancias que están abiertas en los hoteles o establecimientos.
- CU #6 Registrar Acompañante:** Este caso de uso permite registrar todos los acompañantes de los extranjeros que realizan la estancia en el hotel o establecimiento.
- CU #7 Mostrar Prohibiciones:** Busca y muestra las posibles prohibiciones de una persona.

2.9 Diagrama de casos de usos del sistema

Los Casos de Uso son “fragmentos” de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para sus actores. De manera más precisa, un Caso de Uso especifica una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores, incluyendo alternativas dentro de la secuencia.

2.10 Diagrama de Casos de Uso del sistema para Establecimiento

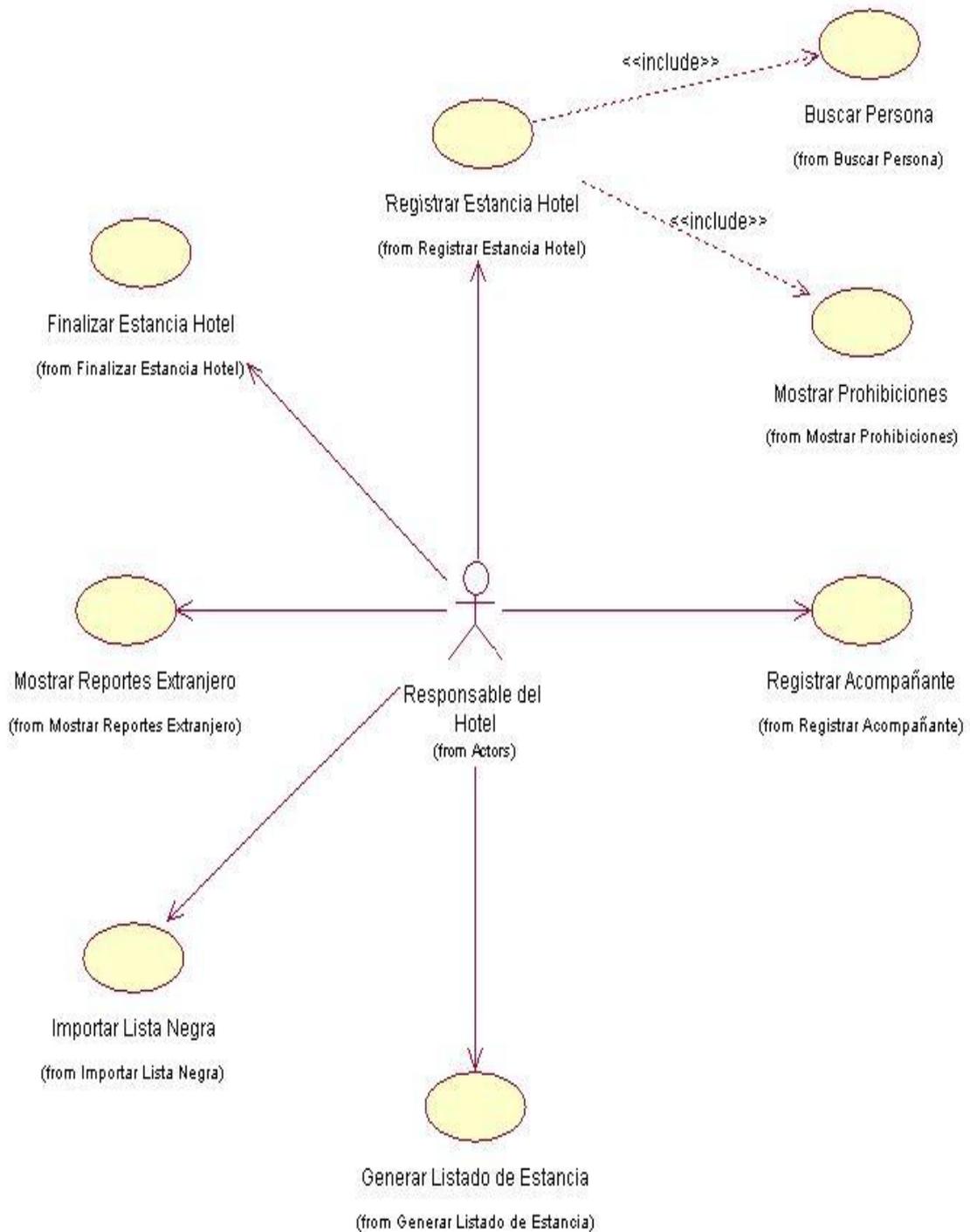


Figura 2 Diagrama de CU del Sistema para Establecimiento

2.11 Especificación de los Casos de Uso

Para entender la funcionalidad asociada a los casos de uso no es suficiente con la representación gráfica del Diagrama de casos de uso. La descripción extendida brinda los detalles de la secuencia de las acciones, las precondiciones como estado inicial, los posibles estados finales como poscondiciones, además de cuando comienza y termina el caso de uso. Describe explícitamente que debe hacer el sistema, separando las responsabilidades del sistema y la de los actores.

A continuación se muestran las descripciones para las cuatro funcionalidades principales del sistema, las demás se encuentran en el **ANEXO 1**.

2.11.1 Descripción del Caso de Uso: Buscar persona

Caso de Uso:	Buscar persona.
Caso de Uso Base:	Registrar Estancia Hotel.
Actores:	Responsable del Hotel
Resumen:	El Caso de Uso inicia cuando el actor selecciona la opción: "Registrar Estancia" y el sistema muestra la interfaz correspondiente para registrar una estancia y el actor selecciona buscar persona. Se realiza la búsqueda según los datos introducidos, que pueden ser número de documento o nombres y/o apellidos. Se muestran las coincidencias encontradas, finalizando el Caso de Uso con la localización de determinada persona.
Precondiciones:	Al menos debe haberse registrado una estancia.
Referencias	RFH – 2.
Prioridad	Primario.
Flujo Normal de Eventos	

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción: "Registrar Estancia".	2. El sistema muestra la interfaz para registrar una estancia y realizar la búsqueda de la persona: <ul style="list-style-type: none"> 2.a. "Por número de documento". 2.b. "Por Nombre y Apellidos". Más la opción "Buscar Persona".
3. El Responsable del Hotel ingresa los datos de la persona y selecciona la opción "Buscar Persona".	4. El sistema verifica si el Responsable del Hotel introdujo todos los datos requeridos para realizar la búsqueda, si no ir a Flujo Alterno 1: "Datos Incompletos". 5. El sistema verifica si la persona existe, si no continúa en el Flujo Alterno 2: "No encontrado". 6. El sistema devuelve los datos generales de la persona encontrada y finaliza el Caso de Uso.
Flujo Alterno 1: "Datos Incompletos"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. En caso de estar incompletos los datos el sistema muestra: <ul style="list-style-type: none"> 1.a. El mensaje: "Debe llenar los campos para la búsqueda." 1.b. Opción "Aceptar".
2. El Responsable del Hotel selecciona la opción "Aceptar".	3. El sistema muestra la interfaz con los campos como han sido llenados y permite completarlos, continúa en el paso 4 del Flujo Normal.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Flujo Alterno 2: “No encontrado”

Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	1. En caso de no ser encontrada, el sistema muestra: 1.a. El mensaje: “Esta persona no ha realizado estancia, debe crearle la estancia.”. 1.b. Opción “Aceptar”.
2. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	3. Finaliza el Caso de Uso.

Prototipo de Interfaz

Poscondiciones éxito	Se realizó la búsqueda exitosamente y la persona fue encontrada.
Poscondiciones fallo	No existe ninguna persona que cumpla con las características dadas.

2.11.2 Descripción del Caso de Uso: Registrar Estancia Hotel

Caso de Uso:	Registrar Estancia Hotel.
Actores:	Responsable del Hotel (inicia).
Resumen:	El Caso de Uso inicia cuando el actor selecciona la opción: “Registrar Estancia” y el sistema muestra la interfaz correspondiente para realizar el registro de la estancia de una persona, finalizando el Caso de Uso con el registro de la estancia en el hotel.
Precondiciones:	El Responsable del Hotel debe pedir el documento de identificación al huésped.
Referencias	RFH – 1.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Prioridad	Crítico.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción: "Registrar Estancia".	2. El sistema muestra la interfaz correspondiente para realizar el registro de estancia de un huésped, con los campos correspondientes y con las opciones: 2.a. Campo "Nombre(s)". 2.b. Campo "Apellido(s)". 2.c. Campo "Fecha Nacimiento". 2.d. Campo "Sexo". 2.e. Campo "Nacionalidad". 2.f. Campo "Número de pasaporte". 2.g. Campo "País de Nacimiento". 2.h. Campo "Fecha inicio". 2.i. Campo "Fecha fin". 2.j. Viaje: 2.j.1. Campo "País Origen del Viaje". 2.j.2. Campo "País Destino del Viaje". 2.k. Opción "Registrar". 2.l. Opción "Cancelar". 2.m. Opción "Terminar".
3. El Responsable del Hotel introduce los datos relacionados al huésped: 3.a. Nombre(s). 3.b. Apellido(s). 3.c. Fecha Nacimiento.	5. Según su selección: 5.a. Si seleccionó "Registrar" el sistema verifica que el Responsable del Hotel introdujo todos los datos, si no continúa

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<p>3.d. Sexo.</p> <p>3.e. Nacionalidad.</p> <p>3.f. Número de pasaporte.</p> <p>3.g. País de Nacimiento.</p> <p>3.h. Fecha inicio.</p> <p>3.i. Fecha fin.</p> <p>3.j. Viaje:</p> <p style="padding-left: 20px;">3.j.1. País Origen del Viaje.</p> <p style="padding-left: 20px;">3.j.2. País Destino del Viaje.</p> <p>4. El Responsable del Hotel realiza una de las siguientes acciones:</p> <p>4.a. Opción “Registrar”.</p> <p>4.b. Opción “Cancelar”.</p> <p>4.c. Opción “Terminar”.</p>	<p>en el Flujo Alternativo 1: “Datos Incompletos”.</p> <p>5.b. Si seleccionó “Cancelar” el sistema no registra la estancia y continúa en el paso 1 del Flujo Normal.</p> <p>5.c. Si seleccionó “Terminar” el sistema verifica que haya concluido la acción correspondiente a registrar una estancia y finaliza el Caso de Uso, si no ir a Flujo Alternativo 2: “Terminar”.</p>
	<p>6. El sistema registra los datos, y muestra:</p> <p>6.a. El mensaje: “Estancia creada con éxito”.</p> <p>7. Opción “Aceptar”.</p>
<p>8. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.</p>	<p>9. Continúa en el paso 1 del Flujo Normal.</p>
Flujo Alternativo 1: “Datos Incompletos”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>1. En caso de estar incompletos los datos el sistema muestra:</p> <p>1.a. El mensaje: “Debe completar los datos”.</p> <p>1.b. Opción “Aceptar”.</p>
<p>2. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.</p>	<p>3. El sistema muestra la interfaz con los campos como han sido llenados y</p>

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	permite completarlos, continúa en el paso 3 del Flujo Normal.
Flujo Alternativo 2: "Terminar"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si no ha concluido la acción correspondiente a registrar una estancia el sistema muestra el mensaje: "La acción actual no se ha culminado correctamente, esta será cancelada". 2. El sistema muestra: <ol style="list-style-type: none"> 2.a. Opción "Aceptar". 2.b. Opción "Cancelar".
<ol style="list-style-type: none"> 3. El Responsable del Hotel realiza una de las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> 3.a. "Aceptar". 3.b. "Cancelar". 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Según su selección: <ol style="list-style-type: none"> 4.a. Si seleccionó "Aceptar" no se registra la estancia y finaliza el Caso de Uso. 4.b. Si seleccionó "Cancelar" regresa al paso 2 del Flujo Normal.
Prototipo de Interfaz	
Poscondiciones éxito	Se hizo efectivo el registro de estancia de los huéspedes en el establecimiento.
Poscondiciones fallo	No se hizo efectivo el registro de estancia de los huéspedes en el establecimiento.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

2.11.3

Descripción del Caso de Uso: Generar Listado de Estancia

Caso de Uso:	Generar Listado de Estancia.
Actores:	Responsable del Hotel (inicia).
Resumen:	El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción de Generar un archivo con el listado de todas las estancias registradas en el establecimiento, finalizando el Caso de Uso con la obtención del archivo.
Precondiciones:	Debe haber al menos una estancia registrada en el sistema.
Referencias	RFH – 1.4.
Prioridad	Crítico

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción “Generar Listado de estancia”.	2. El sistema muestra la interfaz correspondiente para generar el archivo, y las opciones: 2.a. Opción “Guardar”. 2.b. Opción “Cancelar”.
3. El Responsable del Hotel selecciona la ubicación donde se va a almacenar el archivo y realiza una de las siguientes acciones: 3.a. “Guardar”. 3.b. “Cancelar”.	4. Según su selección: 4.a. Si seleccionó “Guardar” el sistema verifica que el Responsable del Hotel haya seleccionado la ubicación donde se almacenará el archivo, si no ir a Flujo Alternativo 1: “Seleccionar Ubicación”. 4.b. Si seleccionó “Cancelar” finaliza el Caso de Uso.
	5. El sistema genera un archivo con los

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p>datos de todos los huéspedes registrados en el establecimiento.</p> <p>6. El sistema muestra:</p> <p>6.a. El mensaje: “Fichero generado satisfactoriamente”.</p> <p>6.b. Opción “Aceptar”.</p>
7. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	8. Continúa en el paso 1 del Flujo Normal.

Flujo Alternativo 1: “Seleccionar Ubicación”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>1. Si no ha seleccionado la ubicación el sistema muestra:</p> <p>1.a. El mensaje: “Debe seleccionar la ubicación donde se almacenará el archivo”.</p> <p>1.b. Opción “Aceptar”.</p>
2. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	3. Continúa en el paso 3 del Flujo Normal.

Prototipo de Interfaz

Poscondiciones éxito	Se generó el archivo con el Listado de las estancias.
Poscondiciones fallo	No se generó el archivo con el Listado de las estancias.

2.11.4

Descripción del Caso de Uso: Finalizar Estancia Hotel

Caso de Uso:	Finalizar Estancia Hotel
Actores:	Responsable del Hotel (inicia).

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Resumen:	El Caso de Uso inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción Finalizar Estancia, se muestran todas las estancias que están abiertas, se selecciona la estancia a finalizar, terminando el Caso de Uso con la finalización de la estancia.
Precondiciones:	Debe existir al menos una estancia abierta
Referencias	RFH – 1.5.
Prioridad	Crítico.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción “Finalizar Estancia”	2. El sistema muestra la interfaz correspondiente con los datos de las personas que han realizado las estancias y las opciones: <ul style="list-style-type: none"> 2.a. Campo “Nombre(s)”. 2.b. Campo “Apellido(s)”. 2.c. Campo “Fecha Nacimiento”. 2.d. Campo “Sexo”. 2.e. Campo “Nacionalidad”. 2.f. Campo “Número de documento”. 2.g. Campo “Fecha inicio de estancia”. 2.h. Campo “Fecha fin”. 2.i. Opción “Finalizar”. 2.j. Opción “Terminar”
3. El Responsable del Hotel selecciona la estancia a finalizar e introduce la fecha de salida. 4. El Responsable del Hotel realiza una de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> 4.a. “Finalizar”. 4.b. “Terminar”. 	5. Según su selección: <ul style="list-style-type: none"> 5.a. Si seleccionó “Finalizar” el sistema verifica que el Responsable del Hotel introdujo todos los datos, si no continúa en el Flujo Alternativo 1: “Datos

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p>Incompletos”.</p> <p>5.b. Si seleccionó “Terminar” el sistema verifica que haya concluido la acción correspondiente a finalizar una estancia y finaliza el Caso de Uso.</p> <p>6. El sistema finaliza la estancia, y muestra:</p> <p>6.a. El mensaje: “Estancia finalizada con éxito”.</p> <p>6.b. Opción “Aceptar”.</p>
7. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	8. Continúa en el paso 2 del Flujo Normal.

Flujo Alternativo 1: “Datos Incompletos”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>1. En caso de estar incompletos los datos el sistema muestra:</p> <p>1.a. El mensaje: “Debe completar los datos”.</p> <p>1.b. Opción “Aceptar”.</p>
2. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	3. El sistema muestra la interfaz con los campos como han sido llenados y permite completarlos, continúa en el paso 3 del Flujo Normal.

Prototipo de Interfaz

Poscondiciones éxito	Se hizo efectiva la finalización de la estancia.
Poscondiciones	No se hizo efectiva la finalización de la estancia.

fallo

2.12 Conclusiones

En este capítulo se define que sería mejor hacer una modelación del dominio para el sistema propuesto, ya que son muy pequeños los procesos del negocio. Además se describen los requisitos funcionales y no funcionales del sistema. Se describe el actor Responsable del Hotel como el actor del sistema que se automatizará, así como los diagramas y especificaciones de sus casos de usos del sistema. Quedando planteadas de esta forma, las condiciones y características del sistema propuesto.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

3.1 Introducción

En el presente capítulo se describe como debe ser el sistema, realizando su análisis y diseño. Se muestran los diagramas de clases del análisis, con las interfaces, controladoras, entidades y las relaciones entre las mismas. Del diseño se presentan los diagramas de clases y de interacción correspondientes a cada caso de uso del sistema, mientras que de la Base de Datos se expone el diagrama de entidad relación y la descripción de cada tabla.

3.2 Análisis

El análisis consiste en obtener una visión del sistema que se preocupa de ver QUÉ hace, de modo que sólo se interesa por los requisitos funcionales. Es descrito en el lenguaje de los desarrolladores y analiza con profundidad los requisitos funcionales. Esboza de forma clara cómo llevar a cabo la funcionalidad dentro del sistema incluida la funcionalidad significativa para la arquitectura; sirve como una primera aproximación al diseño.

3.2.1 Modelos de clases del análisis

El modelo de clases del análisis está estructurado por clases y paquetes estereotipados que proporcionan la estructura de la vista interna del sistema. Es utilizado fundamentalmente por los desarrolladores para comprender cómo debería darse forma al sistema, es decir, cómo debería ser diseñado e implementado. Este modelo define realizaciones de casos de uso, y cada una de ellas representa el análisis de un caso de uso del modelo de casos de uso.

A continuación se muestran los diagramas de clase del análisis para los 5 Casos de Usos más significativos, los demás se encuentran en el **ANEXO 2**.

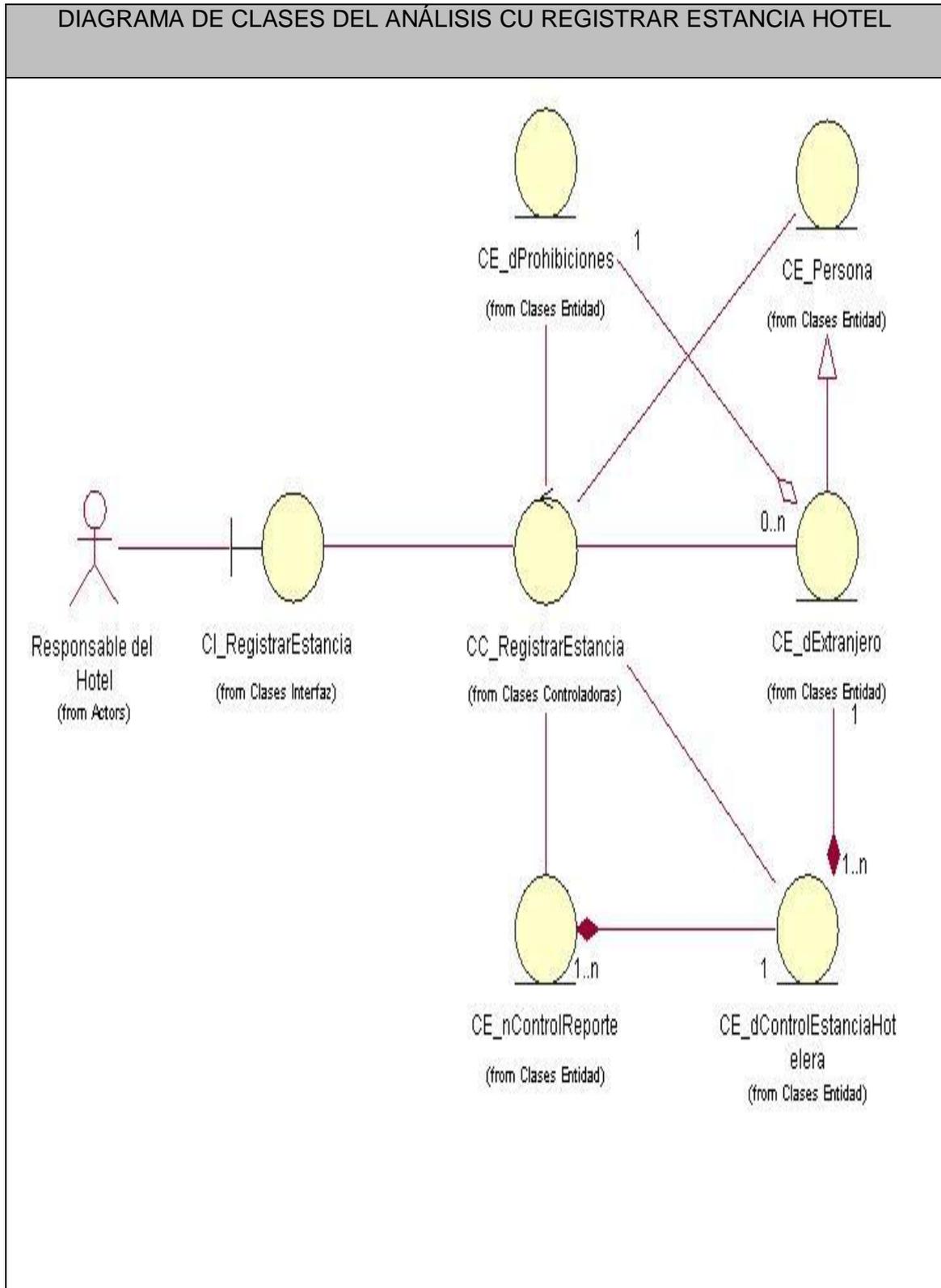


Figura 3 Diagrama de clases de análisis CU Registrar Estancia Hotel

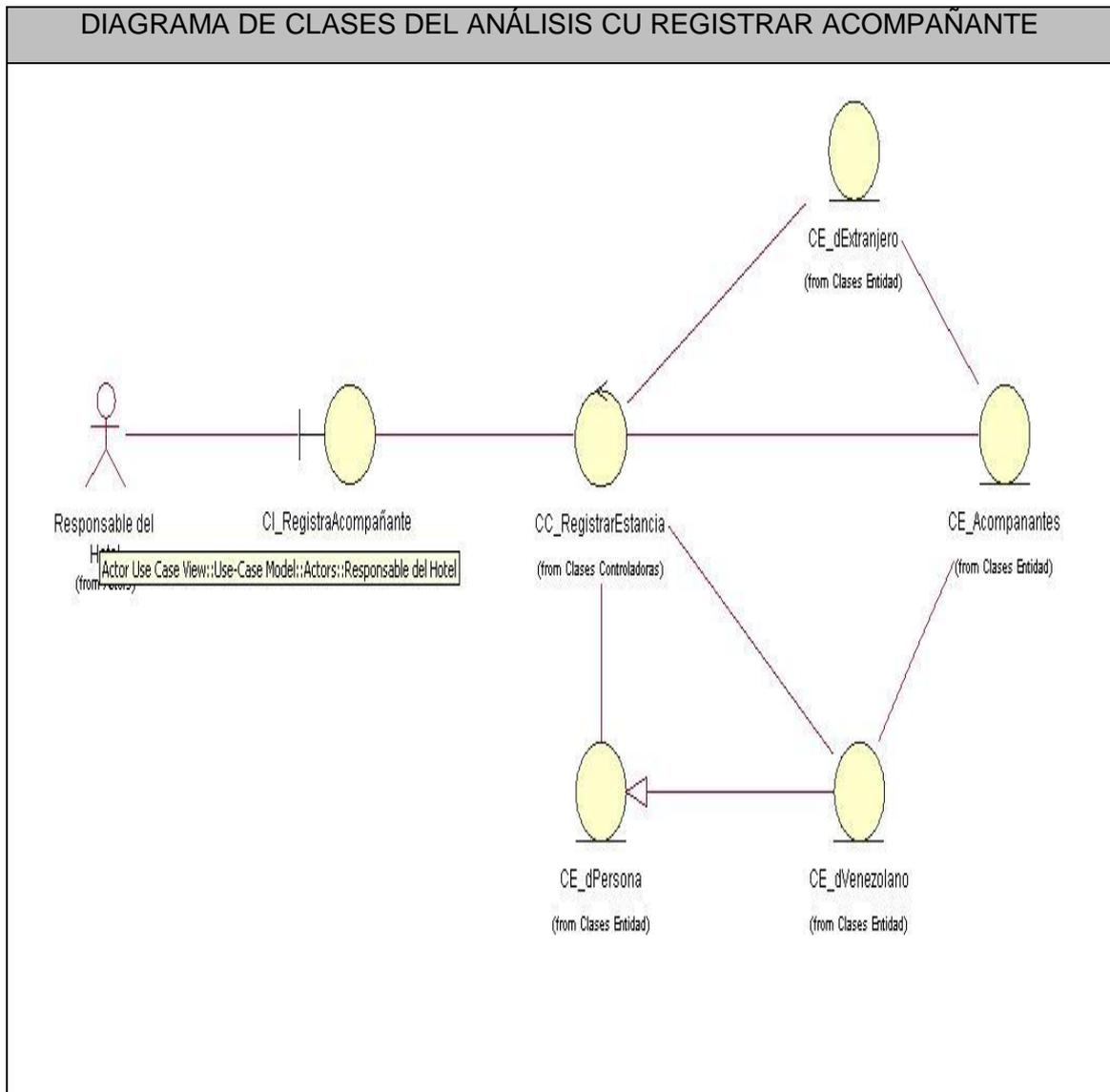


Figura 4 Diagrama de clases del análisis CU Registrar Acompañante

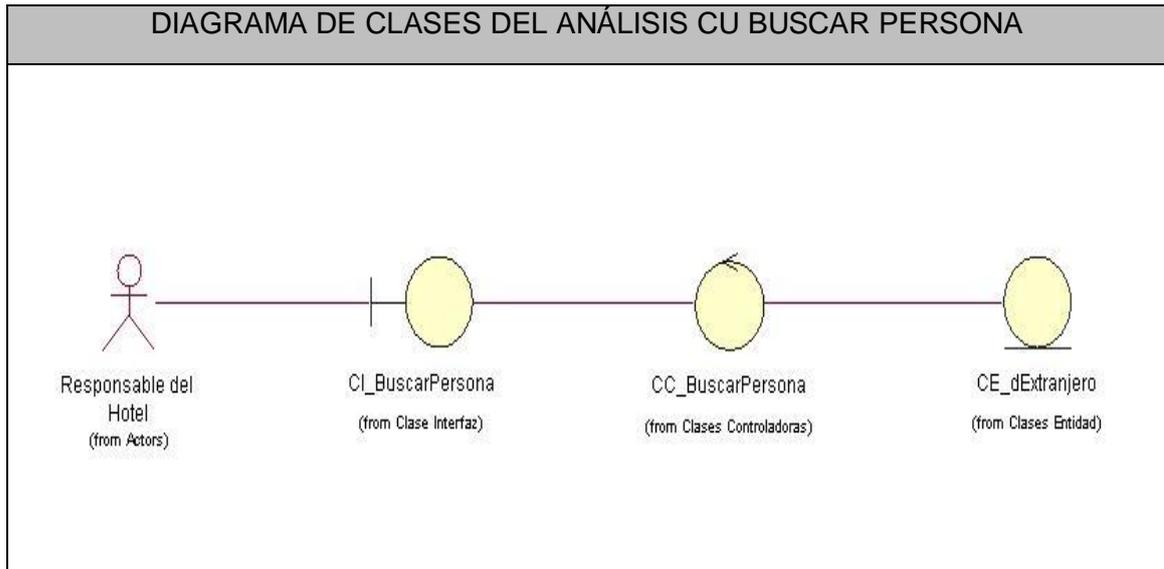


Figura 5 Diagrama clases de análisis del CU Buscar Persona

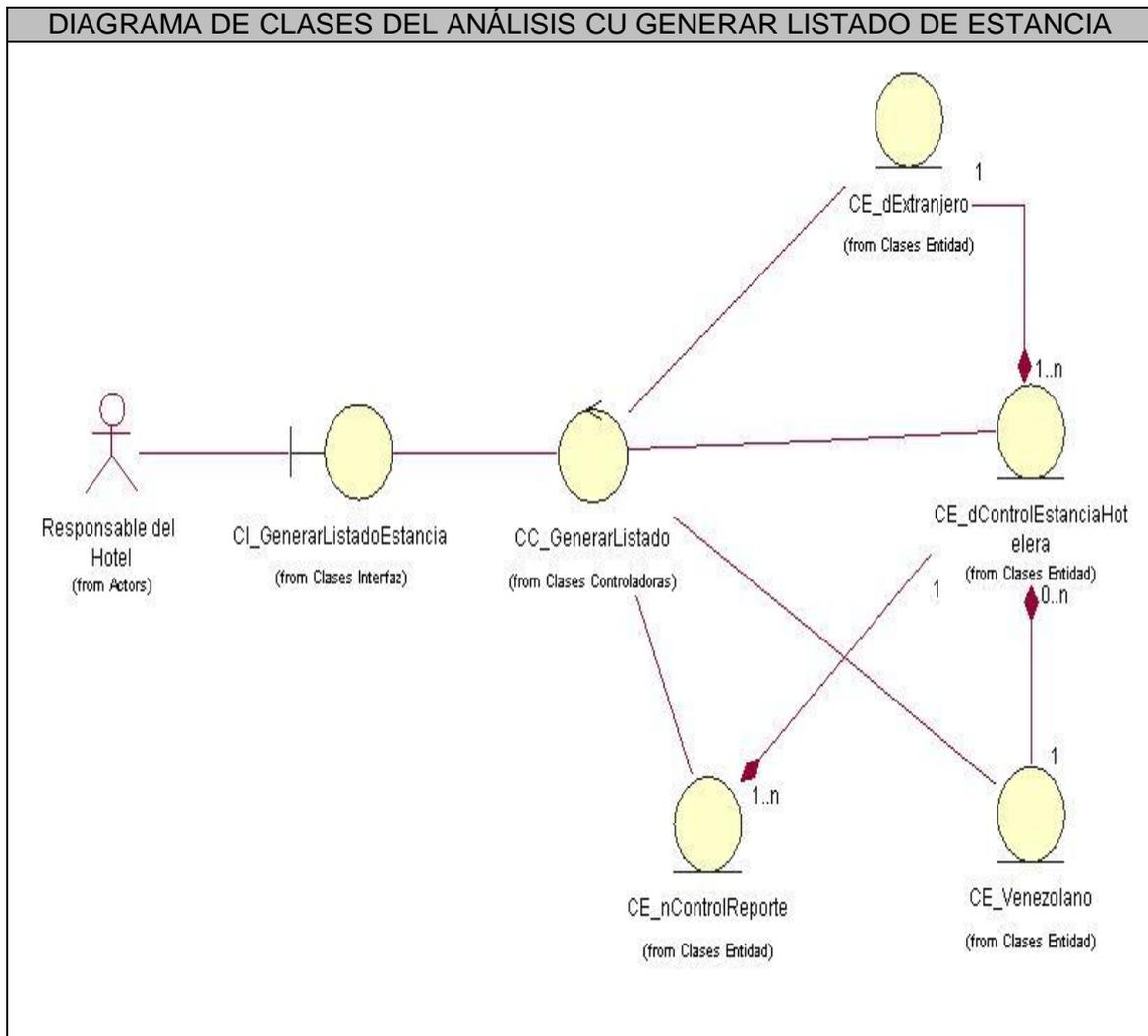


Figura 6 Diagrama de clase del análisis del CU Generar Listado de Estancia

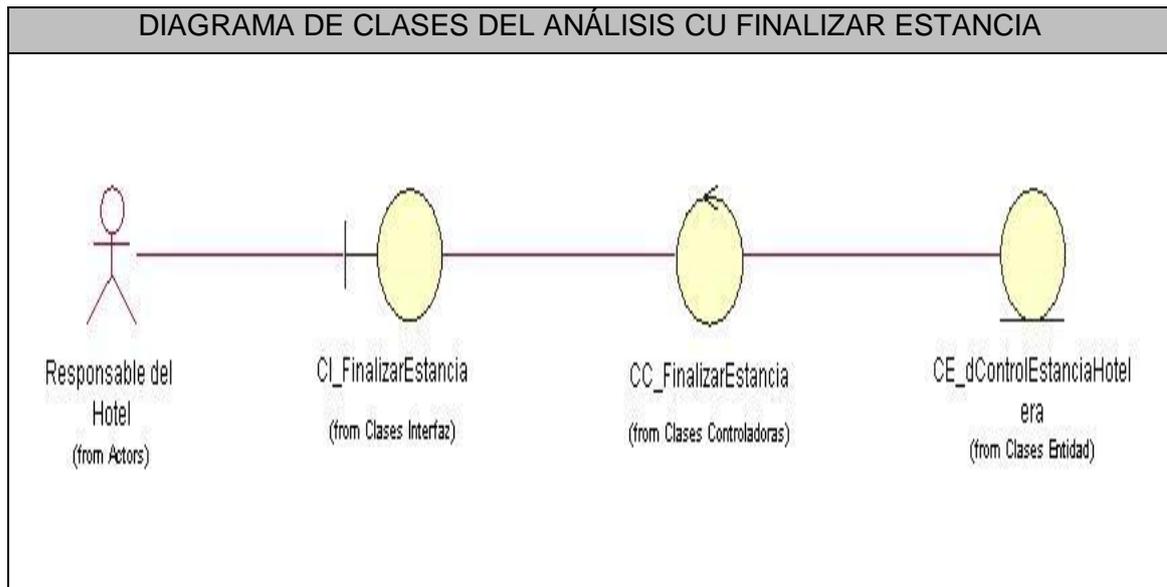


Figura 7 Diagrama de clases del análisis del CU Finalizar Estancia

3.3 Diseño

El diseño es un refinamiento del análisis que tiene en cuenta los requisitos no funcionales, en definitiva cómo cumple el sistema sus objetivos. El diseño debe ser suficiente para que el sistema pueda ser implementado sin ambigüedades, de hecho, cuando la precisión del diseño es muy grande, la implementación puede ser hecha por un generador automático de código. En el diseño se modela el sistema incluyendo la arquitectura, para que soporte los requisitos, incluyendo los no funcionales y las restricciones que se le suponen.

3.3.1 Descripción de la arquitectura

La aplicación fue diseñada siguiendo el patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), este patrón permite separar los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos. Por lo general conviene que no haya un acoplamiento directo de otros componentes con los objetos ventana porque éstas se encuentran relacionadas con una aplicación en particular, mientras que podemos reutilizar en nuevas aplicaciones los componentes sin acceso a ellas o unirlos a una nueva interfaz. El principio que se aplica en este caso es el patrón MVC, donde modelo es sinónimo de capa del dominio de objetos, vista es sinónimo de objetos presentación y controlador es la parte correspondiente al manejador de entrada que hace posible que los objetos del dominio no conozcan directamente los objetos de la presentación.

La capa que realiza el control y acople entre las capas de interfaz de usuario y modelo de diseño; desempeña su rol en la captura de eventos de la interfaz, desencadena los procesos del negocio en el modelo y brinda los resultados nuevamente hacia la interfaz. La capa del modelo permite dar solución a los problemas que el sistema debe resolver, mientras que la capa de presentación contiene la configuración de la interfaz de usuario.

Entre las principales ventajas del patrón MVC se encuentran la posibilidad de diseñar interfaces totalmente independiente de la forma en que se van gestionar sus eventos. Además permite que se divida el trabajo entre los distintos especialistas del equipo de desarrollo, debido a que el diseño lo realizaría un especialista diseñador teniendo en cuenta las pautas definidas en los requisitos no funcionales sin que este requiera de conocimientos en programación, mientras que el control y el modelo lo implementarían especialistas de desarrollo, guiados por los casos de uso del sistema y demás artefactos de la modelación. El patrón MVC maximiza el rendimiento, la adaptabilidad y la simplicidad del producto en la menor cantidad de código y sencillez del mismo.

La aplicación de Control de Hoteles será construida en una organización como se muestra en la Figura, donde se puede observar la comunicación y acoplamiento de los distintos subsistemas.

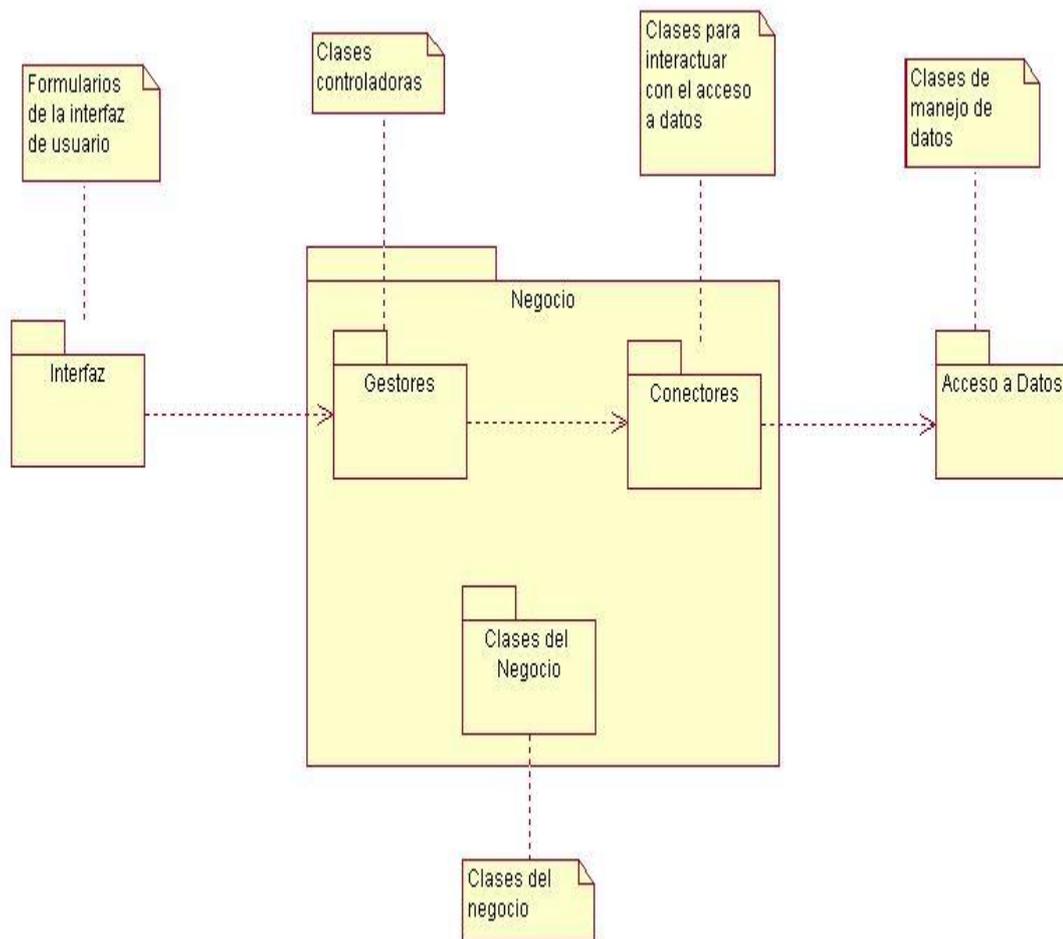


Figura 8 Arquitectura del sistema

3.3.2 Diagramas de clases del diseño

Los diagramas de clases del diseño muestran un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones. Gráficamente, un diagrama de clases es una colección de nodos y arcos. Los subsistemas que contienen las clases de diseño a menudo participan en la realización de varios casos de uso. Los diagramas de clases se utilizan para modelar la vista de diseño estática de un sistema principalmente, esto incluye modelar el vocabulario del sistema, modelar las colaboraciones o modelar esquemas. Los diagramas de clases son importantes no sólo para visualizar, especificar y documentar modelos estructurales, sino también para construir sistemas ejecutables, aplicando ingeniería directa e inversa. Los diagramas de clases se encuentran en el **ANEXO 3**.

3.3.3 Diagramas de interacción

Un diagrama de interacción consiste en un conjunto de objetos y sus relaciones, incluyendo los mensajes que se pueden enviar entre ellos. Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que destaca la disposición temporal de los mensajes.

Por cada realización de caso de uso se ha realizado un diagrama de interacción (específicamente diagrama de secuencia), donde se expone el flujo principal de información entre los objetos del diseño, con sus métodos y parámetros.

A continuación se muestran los Diagramas de Secuencia para los 5 Casos de Usos más significativos, los demás se encuentran en el **ANEXO 4**.

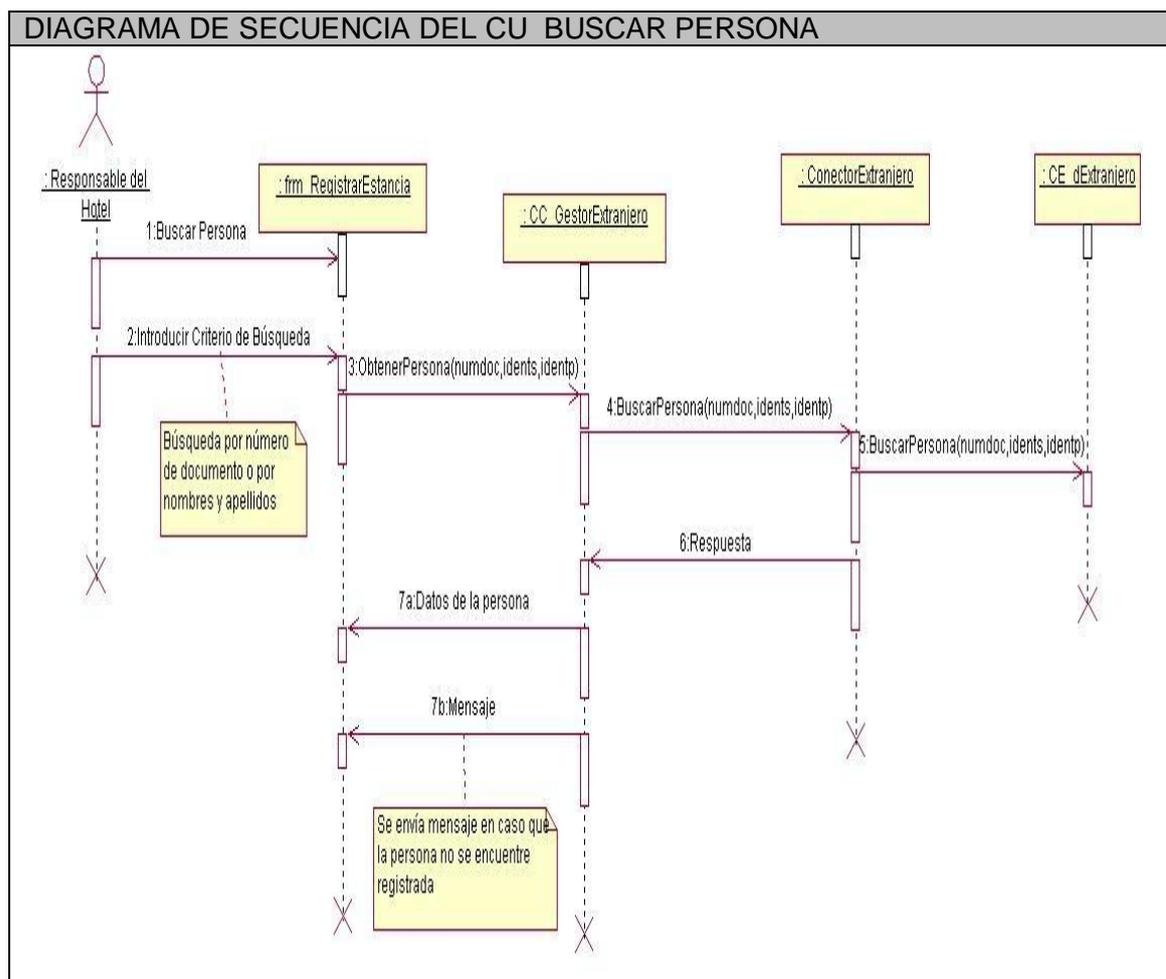


Figura 9 Diagrama de Secuencia CU Buscar Persona

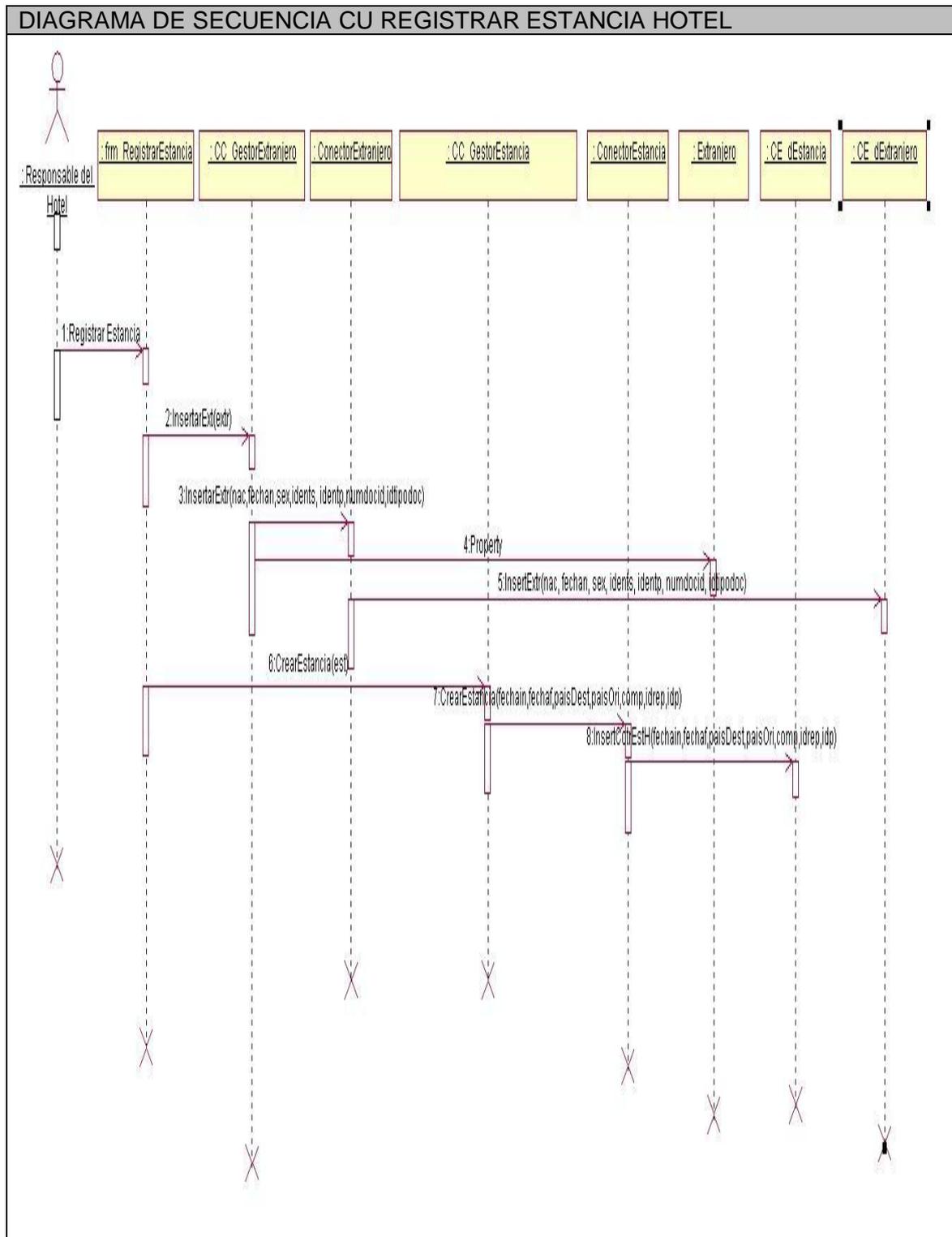


Figura 10 Diagrama de Secuencia CU Registrar Estancia Hotel

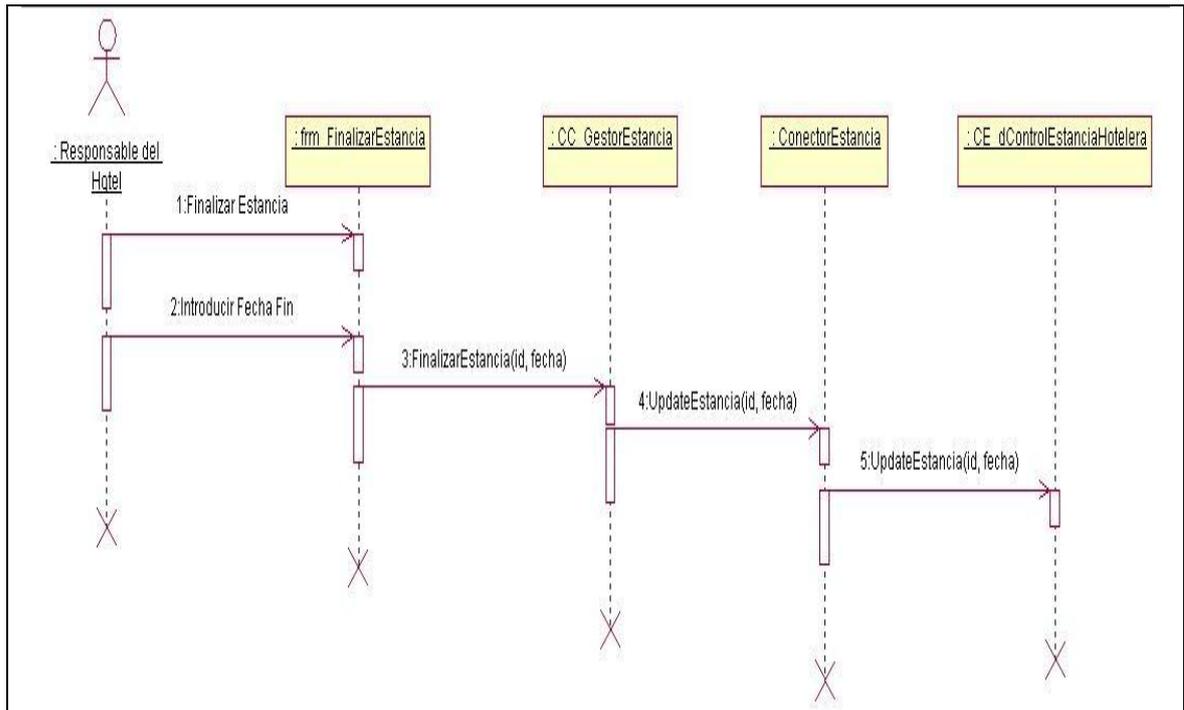


Figura 13 Diagrama de Secuencia CU Finalizar Estancia

3.3.4 Diseño de la Base de Datos

A continuación se muestra el diagrama Entidad Relación y la descripción de cada una de sus tablas.

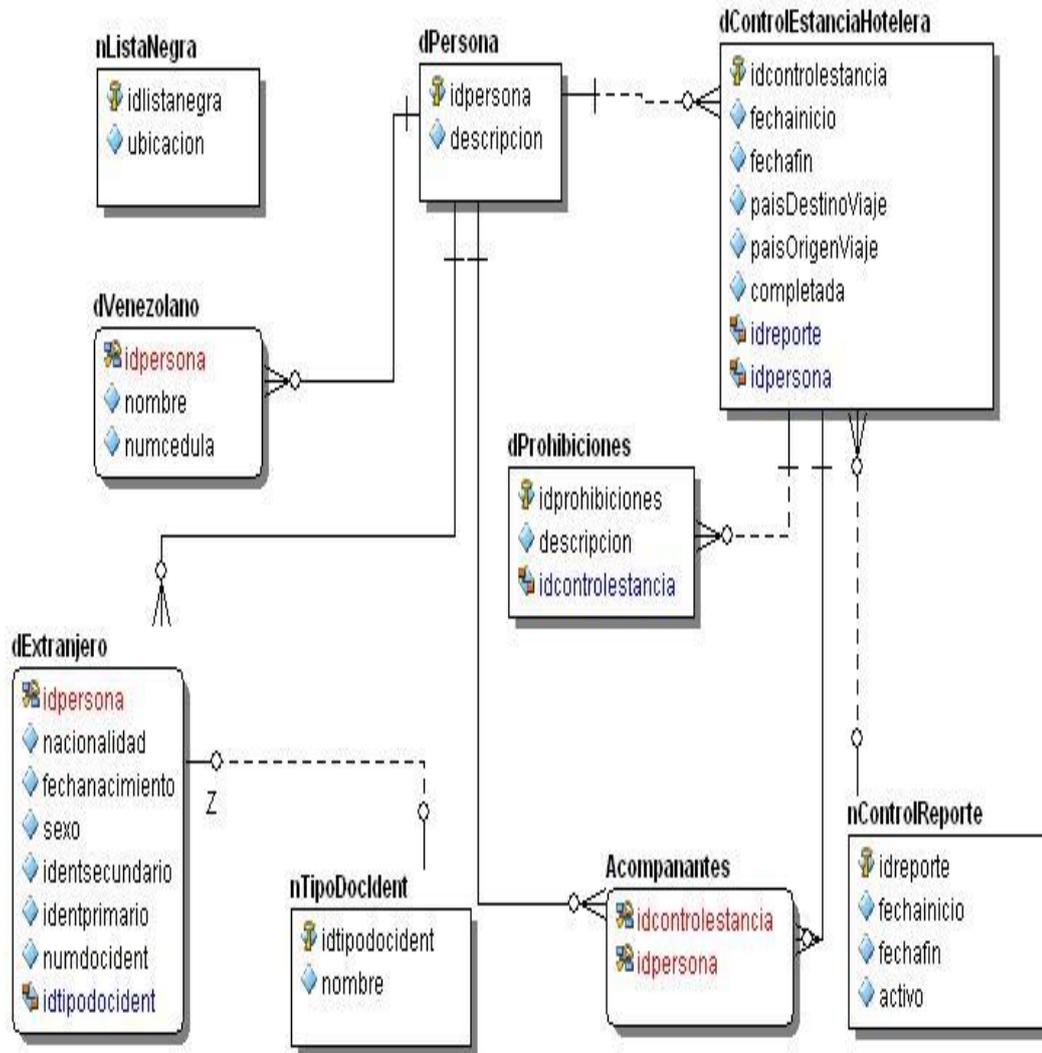


Figura 14 Diagrama de Entidad Relación de la Base de Datos.

3.3.4.1 Descripción de las Tablas de la Base de Datos

La descripción de una tabla de la Base de Datos posee su nombre, atributos, tipo y descripción, como se muestra a continuación.

Nombre: dControlEstanciaHotelera			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a una estancia, como son fechainicio, fechafin, paisDestinoViaje, paisOrigenViaje, etc.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idcontrolestancia	Identificador único	INTEGER	Identificador de la estancia.
fechainicio	Fecha	DATETIME	Fecha de inicio de la estancia.
fechafin	Fecha	DATETIME	Fecha fin de la estancia.
paisDestinoViaje	Cadena de caracteres	VARCHAR	País al cual se dirige el viaje.
paisOrigenViaje	Cadena de caracteres	VARCHAR	País origen del viaje.
completada	Entero	NUMERIC	Estado de la estancia.
idreporte	Identificador único	INTEGER	Identificador del reporte, referencia a la tabla nControlReporte.
idpersona	Identificador único	INTEGER	Identificador del extranjero, referencia a la tabla dExtranjero.

Tabla 2 Descripción de la Tabla dControlEstanciaHotelera

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

Nombre: dExtranjero			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a un extranjero como son nacionalidad, fechanacimiento, sexo, identsecundario, identprimario,etc.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idpersona	Identificador único	INTEGER	Identificador del extranjero.
nacionalidad	Cadena de caracteres	VARCHAR	Nacionalidad del extranjero.
fechanacimiento	Fecha	DATETIME	Fecha de nacimiento del extranjero.
sexo	Serial	CHAR	Sexo del extranjero.
identsecundario	Cadena de caracteres	VARCHAR	Nombres del extranjero
identprimario	Cadena de caracteres	VARCHAR	Apellidos del extranjero.
numdocident	Cadena de caracteres	VARCHAR	Número de documento del extranjero.
idtipodocident	Identificador único	INTEGER	Identificador del Tipo de documento, referencia a la tabla nTipoDocIdent.

Tabla 3 Descripción de la Tabla dExtranjero

Nombre: dPersona			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a una persona como son descripción e idpersona.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idpersona	Identificador único	INTEGER	Identificador de la persona.

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

descripción	Cadena de caracteres	VARCHAR	Es el tipo de persona tanto extranjero como venezolano.
-------------	----------------------	---------	---

Tabla 4 Descripción de la Tabla dPersona

Nombre: dProhibiciones			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referente a las prohibiciones, como son idprohibiciones, descripción, etc.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idprohibiciones	Identificador único	INTEGER	Identificador de la prohibición.
descripcion	Cadena de caracteres	VARCHAR	Descripción de la prohibición.
idcontrolestancia	Identificador único	INTEGER	Identificador de la estancia, referencia a la tabla dControlEstanciaHotelera.

Tabla 5 Descripción de la Tabla dProhibiciones

Nombre: dVenezolano			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a un venezolano como son nombre, numcedula, letra, etc.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idpersona	Identificador único	INTEGER	Identificador del venezolano.
nombre	Cadena de caracteres	VARCHAR	Nombre del venezolano.
numcedula	Entero	INTEGER	Número de cédula del venezolano.
letra	Serial	CHAR	Letra de cédula del venezolano.

Tabla 6 Descripción de la Tabla dVenezolano

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

Nombre: nControlReporte			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a un reporte como son fechainicio, fechafin, activo, etc.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idreporte	Identificador único	INTEGER	Identificador del reporte.
fechainicio	Fecha	DATETIME	Fecha de inicio del reporte.
fechafin	Fecha	DATETIME	Fecha fin del reporte.
activo	Entero	NUMERIC	Estado del reporte.

Tabla 7 Descripción de la Tabla nControlReporte

Nombre: nListaNegra			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes la Lista Negra como son idlistanegra, ubicacion.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idlistanegra	Identificador único	INTEGER	Identificador de la Lista Negra.
ubicacion	Cadena de caracteres	VARCHAR	Ubicación donde se encuentra el fichero de Lista Negra.

Tabla 8 Descripción de la Tabla nListaNegra

Nombre: nTipoDocIdent			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a los documentos de identificación como son idtipodocident, nombre.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idtipodocident	Identificador único	INTEGER	Identificador del documento.
nombre	Cadena de	VARCHAR	Nombres de los tipos de

	caracteres		documento.
--	------------	--	------------

Tabla 9 Descripción de la Tabla nTipoDocIdent

Nombre: Acompañantes			
Descripción: Esta tabla contiene los datos referentes a los acompañantes como son idcontrolestancia, idpersona.			
Atributo	Dominio	Tipo	Descripción
idcontrolestancia	Identificador único	INTEGER	Identificador de la estancia, referencia a la tabla dControlEstanciaHotelera.
idpersona	Identificador único	INTEGER	Identificador de la persona, referencia a la tabla dPersona.

Tabla 10 Descripción de la Tabla Acompañantes

3.3.5 Definiciones de diseño que se apliquen

Los principios de diseño establecidos para el módulo de Migración se corresponden con los definidos para el SAIME, por lo que todas las interfaces de usuario deberán cumplir con ellos.

La interfaz gráfica es el medio por el cual el usuario interactúa con el sistema, por lo que la interfaz de Control de Hoteles debe ser lo más amigable y clara posible.

En la misma se organiza y distribuye de forma uniforme la información que se muestra en la pantalla logrando un balance de los elementos que la componen. Para el diseño de la interfaz del sistema se tuvieron en cuenta aspectos que garanticen la comodidad del usuario. Las pantallas contienen sólo la información necesaria evitando que estén sobrecargadas.

3.3.6 Interfaz

Para la confección de la interfaz de usuario se siguieron las pautas que se formulan a continuación:

- Diseñar para 1021; 738.
- Debe sólo verse lo que el usuario puede usar en ese momento y no otras opciones.

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

- Solamente una acción a la vez.
- Para cambiar de acción el usuario debe decidir qué hacer con la que tiene en curso.
- Los controles que tengan estrecha relación deben ser agrupados en un Panel.

La interfaz de usuario del sistema propuesto, es a través de formularios y la pantalla principal se divide en tres áreas:

- Menú de acciones. En el menú se muestran las acciones a las que tiene acceso el operador que esté autenticado en la aplicación.
- Icono de la aplicación.
- Área de trabajo. En esta área es donde salen los distintos formularios en dependencia de las acciones que se seleccionen.

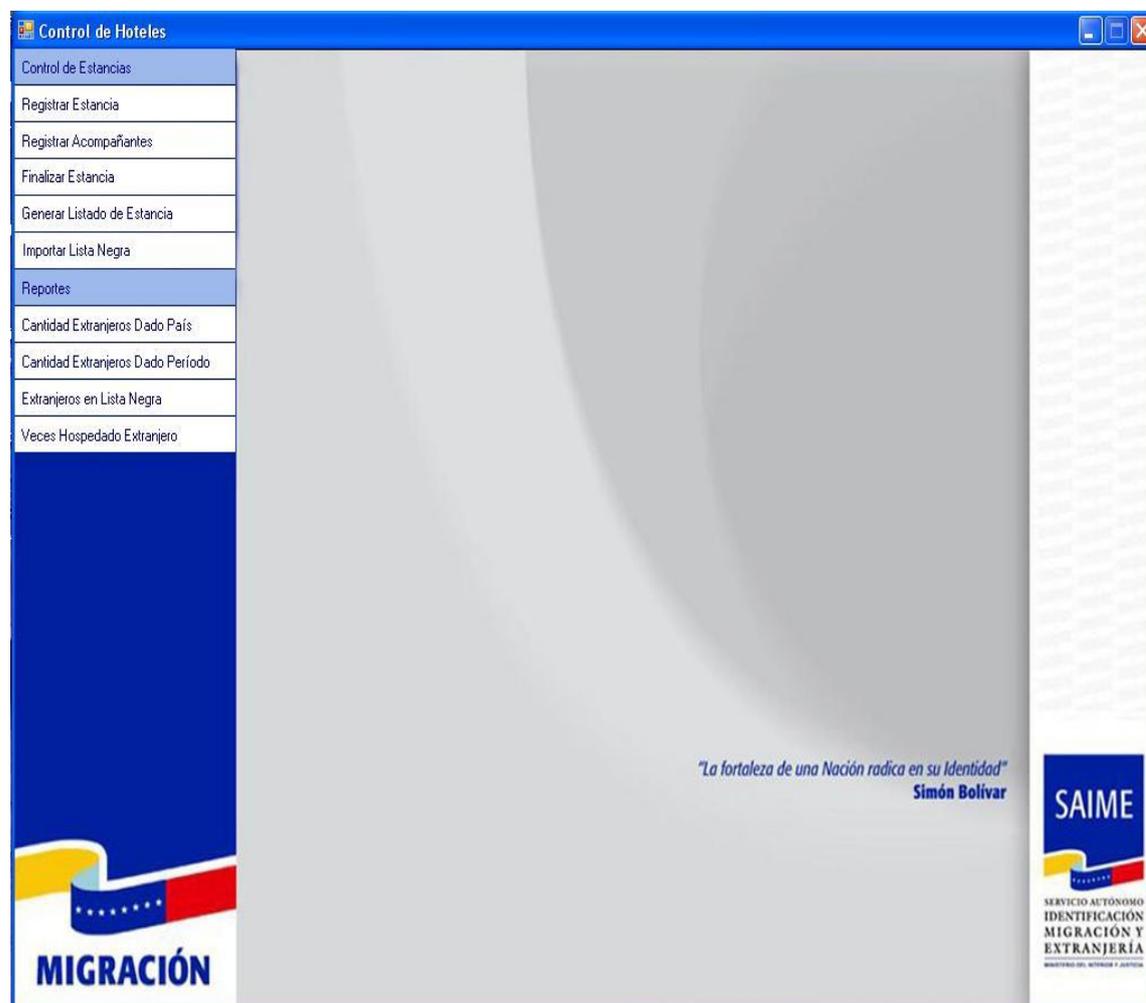


Figura 15 Interfaz de usuario del sistema propuesto Control de Hoteles.

3.3.7 Conclusiones

En este capítulo se describió la solución propuesta a partir de los Diagramas de Clase del Análisis y los Diagramas de Clases del Diseño por cada Caso de Uso, así como los diagramas de secuencia y el modelo entidad relación de la Base de Datos. Se analizaron y describieron los principios de diseño de la interfaz de usuario.

CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.1 Introducción

En el presente capítulo se describe la implementación del software a través de los diagramas de componentes. Además con el diagrama de despliegue se muestra cómo se realiza la distribución de los nodos necesarios para el despliegue de la aplicación. Se especifican las pautas usadas para la implementación del sistema así como las principales funcionalidades de la aplicación.

4.2 Diagrama de despliegue

El modelo de despliegue describe la distribución física del sistema, muestra como están distribuidos los componentes de software entre los distintos nodos de cómputo. Permite comprender la correspondencia entre la arquitectura software y la arquitectura hardware.

Dicho diagrama de despliegue consta de una estación de trabajo en cada hotel o establecimiento, en la misma estará la aplicación y una base de datos local. Como la Base de Datos es un fichero portable estará incluida dentro del propio paquete de instalación del software, por lo que solamente se necesita en los hoteles o establecimientos una estación de trabajo.

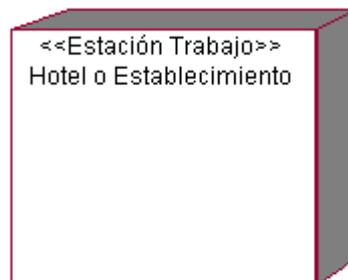


Figura 16 Diagrama de Despliegue para Control de Hoteles

4.3 Diagrama de componentes

Los diagramas de componentes representan la forma en que el proceso de Control de Hoteles se ha desarrollado basado en el patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador. Dicho diagrama está compuesto por tres componentes principales que según las métricas definidas para la implementación, tienen el nombre de: <ControlHoteles>, seguido del nombre que le corresponde en la capa específica del patrón, estos son: <Interfaz.dll>, <Negocio.dll>, <AccesoDatos.SQLite.dll>. Esta última es la CAD, Capa de Acceso a Datos la cual interactúa con la base de datos. En el nivel inferior a estos se encuentran <System.Data.SQLite.dll> que es la que permite el trabajo con el gestor de Base de Datos SQLite. Además, debido a que la Base de Datos de la aplicación es configurable y debe incluirse al sistema, hace referencia al recurso <System.Data.SQLite.xml>.

El ejecutable de la aplicación es un componente llamado <ControlHoteles.exe> el cual referencia a la capa controladora.

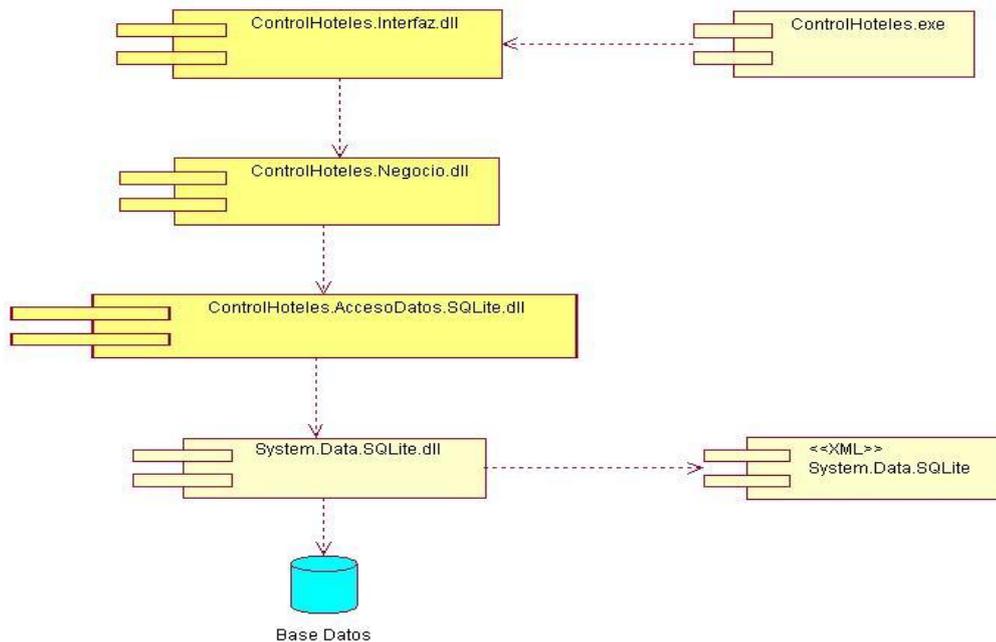


Figura 17 Diagrama de Componente para Control de Hoteles.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.4 Pautas para la implementación

Prefijos sugeridos para controles

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Panel	pnl	pnlGrupo
Casilla de verificación	chk	chkSoloLectura
Cuadro combinado, cuadro de lista desplegable	cbx	cbxIngles
Diálogo común	dlg	dlgArchivoAbrir
Cuadro de lista de unidades	drv	drvDestino
Formulario	frm	frmEntrada
Cuadrícula	grd	grdPrecios
Barra de desplazamiento horizontal	hsb	hsbVolumen
Imagen (Image)	img	imgIcono
Estado de tecla	key	keyMayusculas
Etiqueta	lbl	lblMsjAyuda
Línea	lin	linVertical
Cuadro de lista	lst	lstCódigosDePolítica
Formulario MDI secundario	mdi	mdiNota
Menú	mnu	mnuArchivoAbrir
Cuadro de texto	txt	txtApellido

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Cronómetro	tmr	tmrAlarma
Barra de desplazamiento vertical	vsb	vsbVelocidad
Lista de imágenes	ils	ilsTodosLosIconos
Vista de árbol	trv	trvOrganizacion
Barra de herramientas	tlb	tlbAcciones
TabStrip	tab	tabOpciones
Barra de estado	stb	stbFechaHora
Lista	ltv	ltvEncabezados
Barra de progreso	pgb	pgbCargarArchivo
RichTextBox	rtf	rtfInforme

4.5 Descripción de las principales funcionalidades

La aplicación está compuesta por 8 funcionalidades, pero a continuación se explicarán solo 3 funcionalidades que son las más importantes, las demás se encuentran en el **ANEXO 5**.

4.5.1 Funcionalidad Registrar Estancia

La principal funcionalidad de la aplicación es la de registrar las estancias en el hotel o establecimiento. Cada vez que una persona se hospeda en algún hotel se le registra la estancia captándole todos sus datos, como son:

- Tipo de documento
- Número de pasaporte
- Nacionalidad
- Nombres y apellidos
- Fecha de nacimiento
- Sexo

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

- Fecha inicio
- Fecha fin
- País origen del viaje
- País destino del viaje

Una vez captados estos datos son almacenados en una BD SQLite. A continuación se muestra el prototipo de interfaz de Registrar Estancia.

The screenshot shows a software window titled 'Control de Hoteles'. On the left is a vertical menu with options: 'Control de Estancias', 'Registrar Estancia', 'Registrar Acompañantes', 'Finalizar Estancia', 'Generar Listado de Estancia', 'Importar Lista Negra', 'Reportes', 'Veces Hospedado Extranjero', 'Cantidad Extranjeros Dado País', 'Cantidad Extranjeros en Período', and 'Extranjeros en Lista Negra'. The main area is divided into three sections: 'Datos del extranjero' with fields for 'Tipo de documento' (Pasaporte), 'Número de pasaporte' (B244648), 'Nacionalidad' (Cuba), 'Apellidos' (Rodríguez Peláez), 'Fecha nacimiento' (23/05/1986), 'Nombres' (Yadira Lázara), and 'Sexo' (F); 'Datos de la estancia' with 'Fecha inicio' (07/06/2009) and 'Fecha fin' (19/06/2009); and 'Datos del viaje' with 'País origen del viaje' (Cuba) and 'País destino del viaje' (Venezuela). A 'Buscar Persona' button is next to the Nationality field. At the bottom are 'Registrar', 'Terminar', and 'Cancelar' buttons. Logos for 'MIGRACIÓN' and 'SAIME' are visible.

Figura 18 Interfaz Registrar Estancia.

4.5.2 Funcionalidad Registrar Acompañante

Una vez registrada las estancias se les registran los acompañantes a cada extranjero, dichos acompañantes pueden ser extranjeros o venezolanos. Si son extranjeros se realiza un vínculo

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

entre el extranjero y su acompañante, si es venezolano se registra dicho acompañante. Los datos de los acompañantes son:

- Nombres
- Número de cédula
- Letra de cédula

Una vez captados estos datos son almacenados en una BD SQLite. A continuación se muestra el prototipo de interfaz de Registrar Acompañante.

The screenshot shows the 'Control de Hoteles' application window. The sidebar menu on the left includes options like 'Control de Estancias', 'Registrar Estancia', 'Registrar Acompañantes', 'Finalizar Estancia', 'Generar Listado de Estancia', 'Importar Lista Negra', 'Reportes', 'Veces Hospedado Extranjero', 'Cantidad Extranjeros Dado País', 'Cantidad Extranjeros en Período', and 'Extranjeros en Lista Negra'. The main area is titled 'Registrar acompañantes' and contains three sections:

- Extranjeros Estanciados:** A table with columns 'Nombres y Apellidos', 'Número de Documento', and 'Nacionalidad'. It lists Yaira Lazara Rodriguez Pelaez (Cuba) and Raudel Ramirez Matos (Chile).
- Listado de acompañantes:** A table with the same columns, listing Raudel Ramirez Matos (Chile) and Emilio (Venezuela).
- Acompañante:** A form for registering a Venezuelan companion. It has tabs for 'Extranjero' and 'Venezolano'. Under 'Venezolano', there are fields for 'Letra' (containing 'v'), 'Cédula' (containing '656565656'), and 'Nombres' (containing 'Yaima Rodriguez Pelaez'). A 'Buscar' button is next to the 'Cédula' field. At the bottom right of this section are 'Registrar' and 'Cancelar' buttons.

The bottom right corner of the window features the logo for SAIME (Servicio Autónomo de Identificación, Migración y Extranjería) and the text 'SERVICIO AUTÓNOMO IDENTIFICACIÓN MIGRACIÓN Y EXTRANJERÍA'.

Figura 19 Interfaz Registrar Acompañante.

4.5.3 Funcionalidad Generar Listado de Estancia

Esta funcionalidad consiste en generar un fichero XML donde se van a encontrar los datos de las estancias, con sus extranjeros estanciados y sus respectivos acompañantes.

A continuación se muestra el fichero XML producto de la funcionalidad Generar Listado de Estancias.

```
<?xml version="1.0" ?>
- <ControlReporte xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <FechaInicio>2009-06-03T00:00:00</FechaInicio>
  <FechaFin>2009-06-04T00:00:00</FechaFin>
  - <Estancias>
    - <ControlEstancia>
      - <Extestanciado>
        <Numdocident>B244648</Numdocident>
        <Identprimario>Rodriguez Pelaez</Identprimario>
        <Identsecundario>Yadira Lazara</Identsecundario>
        <Fechanacimiento>1986-05-23T00:00:00</Fechanacimiento>
        <Sexo>70</Sexo>
        <Idtipodocident>1</Idtipodocident>
        <Nacionalidad>Cuba</Nacionalidad>
      </Extestanciado>
    - <Acompañantes>
      - <Personas xsi:type="Extranjero">
        <Numdocident>J123456</Numdocident>
        <Identprimario>Lao</Identprimario>
        <Identsecundario>Jun</Identsecundario>
        <Fechanacimiento>1986-07-08T00:00:00</Fechanacimiento>
        <Sexo>77</Sexo>
        <Idtipodocident>1</Idtipodocident>
        <Nacionalidad>Republica Popular de China</Nacionalidad>
      </Personas>
      - <Personas xsi:type="Venezolano">
        <Nombre>Emilio Izquierdo Perez</Nombre>
        <Numcedula>123456</Numcedula>
        <Letra>118</Letra>
      </Personas>
    </Acompañantes>
  <FechaInicio>2009-06-03T00:00:00</FechaInicio>
  <FechaFin>2009-06-12T00:00:00</FechaFin>
  <PaisDestinoViaje>Venezuela</PaisDestinoViaje>
  <PaisOrigenViaje>Cuba</PaisOrigenViaje>
  <Completada>0</Completada>
</ControlEstancia>
```

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

```
- <ControlEstancia>
- <Extestanciado>
  <Numdocident>B234546</Numdocident>
  <Identprimario>Rodriguez Pelaez</Identprimario>
  <Identsecundario>Yaima Lazara</Identsecundario>
  <Fechanacimiento>1986-05-23T00:00:00</Fechanacimiento>
  <Sexo>70</Sexo>
  <Idtipodocident>1</Idtipodocident>
  <Nacionalidad>Cuba</Nacionalidad>
</Extestanciado>
- <Acompañantes>
- <Personas xsi:type="Venezolano">
  <Nombre>Carlos Flores Martinez</Nombre>
  <Numcedula>878787878</Numcedula>
  <Letra>118</Letra>
</Personas>
</Acompañantes>
<Fechainicio>2009-06-03T00:00:00</Fechainicio>
<Fechafin>2009-06-12T00:00:00</Fechafin>
<PaisDestinoViaje>Venezuela</PaisDestinoViaje>
<PaisOrigenViaje>Cuba</PaisOrigenViaje>
<Completada>0</Completada>
</ControlEstancia>
- <ControlEstancia>
- <Extestanciado>
  <Numdocident>B244648</Numdocident>
  <Identprimario>Rodríguez Peláez</Identprimario>
  <Identsecundario>Yadira Lázara</Identsecundario>
  <Fechanacimiento>1986-05-23T00:00:00</Fechanacimiento>
  <Sexo>70</Sexo>
  <Idtipodocident>1</Idtipodocident>
  <Nacionalidad>Cuba</Nacionalidad>
</Extestanciado>
<Acompañantes />
<Fechainicio>2009-06-07T00:00:00</Fechainicio>
<Fechafin>2009-06-19T00:00:00</Fechafin>
<PaisDestinoViaje>Venezuela</PaisDestinoViaje>
<PaisOrigenViaje>Cuba</PaisOrigenViaje>
<Completada>0</Completada>
</ControlEstancia>
</Estancias>
</ControlReporte>
```

4.6 Conclusiones

En este capítulo se abordó la forma en que se desarrolló la aplicación haciendo uso para esto del diagrama de componente, también se hizo una descripción de cómo se realiza el despliegue de la aplicación mediante el diagrama de despliegue. Se especificaron las pautas usadas para la implementación del sistema así como la descripción de las funcionalidades Registrar Estancia, Registrar Acompañante y Generar Listado de Estancia.

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este trabajo de tesis se han cumplido los objetivos propuestos:

- Se diseñó e implementó una aplicación para el SAIME que permite gestionar y administrar el control de estancia de extranjeros en los hoteles y establecimientos de la República Bolivariana de Venezuela, brindando calidad y rapidez. La aplicación cuentan con una interfaz agradable y de fácil manejo por los operadores.
- Permitió brindar información de los registros de estancia de los extranjeros en hoteles y establecimientos de Venezuela.
- Permitió brindar una mayor seguridad en los datos garantizando su almacenamiento en el sistema y evitando errores de búsquedas y pérdida de información.

RECOMENDACIONES

Para las siguientes versiones de la solución propuesta, se recomienda:

- Agregarle una funcionalidad que permita dado un cierto período de tiempo limpiar la Base de Datos y crear una salva de la misma, ya que SQLite es un gestor de Base de Datos que solamente permite dos terabyte de información.
- Mejorarle la interfaz visual.
- Realización periódica de auditorías para el control del buen desempeño de la aplicación y del personal que la usa.
- Permitir generar antiguos reportes.

BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

ALEIDABARRIENTOSE. *El desarrollo de sistemas de información empleando el lenguaje de modelado unificado UML* Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos16/lenguaje-modelado-unificado/lenguaje-modelado-unificado.shtml#PROCESO>

<<http://www.monografias.com/trabajos16/lenguaje-modelado-unificado/lenguaje-modelado-unificado.shtml>>.

ALTOVA. *Altova UModel (Altova UModel) 2007* Disponible en:

http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Altova_UModel_20462_p/.

AM-SYSTEM. *AM Hotel - Software Gestión de Hoteles* Disponible en:

<http://www.amsystem.es/hotel.asp>.

ARPON. *Arpón Win Surfing* Disponible en: <http://www.arpon.com.mx/surfing/>.

FOUNDATION, W. *Microsoft .NET* Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/.NET>.

GMORENO. *Ingeniería de SoftwareUML* Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos5/insof/insof.shtml>.

GRUPHOTEL. *gh GRUPHOTEL* Disponible en: <http://www.gruphotel.com/>.

HIPP, D. R. *SQLite* Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/SQLite>.

MEDISAN. *Informática Aplicada a la Gestión Docente, Administrativa y de Servicios en Salud III* Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol5_3_01/san12301.htm.

WIKIPEDIA. *Sistema Gestor de Base de Datos* Disponible en:

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_gestor_de_base_de_datos.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

LARMAN, C. *UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. Primera Edición ed. México: Prentice Hall, 1999. Traducido de: *An introduction to the oriented analysis and desing*.

WIKIPEDIA. Requerimiento (sistemas) Disponible en:
[http://es.wikipedia.org/wiki/Requerimiento_\(sistemas\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Requerimiento_(sistemas))

Pressman, R. *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Parte 1.*

Pressman, R. *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Parte 2.*

SCHMULLER, J. *Aprendiendo UML en 24 Horas*. 2000. 448 p.

JAMES RUMBAUGH, I. J., GRADY BOOCH. *El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia*. n°

PRESSMAN, R. S. *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Quinta ed.*

WENDY BOGGS, M. B. *UML whit Rational Rose 2002*. 2001.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación se muestra el significado de algunas palabras usadas en este documento que pueden tener problemas para su comprensión dado su poco uso. Las mismas se encuentran organizadas en orden alfabético.

- **IDE:** Integrated Development Enviroment (Entorno de desarrollo integrado).
- **Marco Conceptual:** Incluye la definición de términos básicos. Todo investigador debe hacer uso de conceptos para poder organizar sus datos y percibir las relaciones que hay entre ellos.
- **Migración:** Se denomina migración a todo desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro de destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual.
- **Onidex:** Oficina Nacional de Identificación y Extranjería. Órgano adscrito al Ministerio de Interior y Justicia (MIJ) que se encarga de regular la identidad de todos los ciudadanos que habitan en Venezuela, la regulación del flujo migratorio y el control de extranjeros.
- **SAIME:** Sistema Autónomo de Identificación Migración y Extranjería.
- **UML:** Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modelling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido en la actualidad; aún cuando todavía no es un estándar oficial.

ANEXOS

ANEXO 1: Especificaciones de los Casos de Uso

Caso de Uso:	Importar Lista Negra.
Actores:	Responsable del Hotel (inicia).
Resumen:	El Caso de Uso inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción de Importar el archivo de “Lista Negra” al sistema para actualizar todo lo referente a las prohibiciones, antecedentes y solicitudes, órdenes de búsqueda y captura de cada ciudadano, finalizando el Caso de Uso con la actualización de la “Lista Negra”.
Precondiciones:	El Responsable del Hotel debe poseer el archivo previamente entregado por el Asistente de Migración en la Oficina.
Referencias	RFH – 1.2.
Prioridad	Crítico.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona la opción Importar “Lista Negra”.	2. El sistema muestra la interfaz correspondiente, y las opciones: 2.a. Opción “Abrir”. 2.b. Opción “Cancelar”.
3. El Responsable del Hotel selecciona la ubicación donde se encuentra el archivo a importar y realiza una de las siguientes acciones: 3.a. “Abrir”. 3.b. “Cancelar”.	4. Según su selección: 4.a. Si seleccionó “Abrir” el sistema verifica que el Responsable del Hotel haya seleccionado la ubicación donde se encuentra el fichero a importar, si no ir a Flujo Alternativo 1: “Seleccionar Ubicación”. 4.b. Si seleccionó “Cancelar” finaliza el

ANEXOS

	Caso de Uso.
	<p>5. El sistema importa un archivo conocido como “Lista Negra”, actualizado. El archivo va a estar compuesto por:</p> <p style="margin-left: 40px;">5.a. Prohibiciones.</p> <p style="margin-left: 40px;">5.b. Antecedentes y solicitudes.</p> <p style="margin-left: 40px;">5.c. Órdenes de búsqueda y captura.</p> <p>6. El sistema actualiza los datos referentes a las prohibiciones, antecedentes y solicitudes, órdenes de búsqueda y captura y muestra:</p> <p style="margin-left: 40px;">6.a. El mensaje: “Archivo de Lista negra importado satisfactoriamente”.</p> <p style="margin-left: 40px;">6.b. Opción “Aceptar”.</p>
7. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	8. Continúa en el paso 1 del Flujo Normal.
Flujo Alterno 1: “Seleccionar Ubicación”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>1. Si no ha seleccionado la ubicación el sistema muestra:</p> <p style="margin-left: 40px;">1.a. El mensaje: “Debe seleccionar la ubicación donde se encuentra el archivo a Importar”.</p> <p style="margin-left: 40px;">1.b. Opción “Aceptar”.</p>
2. El Responsable del Hotel selecciona la opción “Aceptar”.	3. Continúa en el paso 3 del Flujo Normal.
Prototipo de Interfaz	
Poscondiciones éxito	Se hizo efectiva la actualización de la “Lista Negra”.

ANEXOS

Poscondiciones fallo	No se hizo efectiva la actualización de la “Lista Negra”.
-----------------------------	---

Tabla 11 Descripción del CU: Importar Lista Negra

Caso de Uso:	Mostrar Reportes Extranjeros.
Actores:	Responsable del Hotel (inicia).
Resumen:	El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona las opciones “Cantidad Extranjeros Dado País”, “Cantidad Extranjeros Dado Período”, “Extranjeros en Lista Negra”, “Veces Hospedado Extranjero” y se muestran los reportes necesarios para el control de las estancias de los extranjeros en el establecimiento, finalizando el Caso de Uso con la obtención del reporte deseado.
Precondiciones:	Debe haber al menos un extranjero registrado en el sistema.
Referencias	RFH – 3.
Prioridad	Auxiliar.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>1. El Caso de Uso se inicia cuando el Responsable del Hotel selecciona las opciones:</p> <p>1.a. “Cantidad Extranjeros Dado País”.</p> <p>1.b. “Cantidad Extranjeros Dado Período”.</p> <p>1.c. “Extranjeros en Lista Negra”.</p> <p>1.d. “Veces Hospedado Extranjero”.</p>	<p>2. Según su selección:</p> <p>2.a. Si seleccionó “Cantidad Extranjeros Dado País”, ir a Sección 1: “Cantidad Extranjeros Dado País”.</p> <p>2.b. Si seleccionó “Cantidad Extranjeros Dado Período” ir a Sección 2: “Cantidad Extranjeros Dado Período”.</p> <p>2.c. Si seleccionó “Extranjeros en Lista Negra” ir a Sección 3:</p>

	<p>“Extranjeros en Lista Negra”.</p> <p>2.d. Si seleccionó “Veces Hospedado Extranjero” ir a Sección 4:” Veces Hospedado Extranjero”.</p>
Sección 1: “Cantidad Extranjeros Dado País”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>1. El sistema muestra la interfaz correspondiente al reporte “Cantidad Extranjeros Dado País”, más un listado con todos los países a seleccionar y las opciones:</p> <p>1.a. Opción: “Mostrar”.</p> <p>1.b. Opción:”Salir”.</p>
<p>2. El Responsable del Hotel selecciona una de las siguientes opciones:</p> <p>2.a. El país deseado y la opción “Mostrar”.</p> <p>2.b. La opción “Salir”.</p>	<p>3. Según su selección:</p> <p>3.a. Si seleccionó el país y la opción “Mostrar” el sistema muestra todos los extranjeros estanciados de dicho país y la cantidad. En caso de no encontrarse registrado ningún extranjero de dicho país muestra el mensaje:”No hay extranjeros estanciados de dicho país”</p> <p>3.b. Si seleccionó la opción “Salir” finaliza el Caso de Uso.</p>
Sección 2: “Cantidad Extranjeros Dado Período”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

ANEXOS

	<p>1. El sistema muestra la interfaz correspondiente al reporte “Cantidad Extranjeros Dado Período”, muestra además las fecha inicial y final para seleccionar el período más las opciones:</p> <p>1.a. Opción:”Mostrar”.</p> <p>1.b. Opción:”Salir”.</p>
<p>2. El Responsable del Hotel selecciona:</p> <p>2.a. El período que desea más la opción “Mostrar”.</p> <p>2.b. La opción: “Salir”.</p>	<p>3. Según su selección:</p> <p>3.a. Si seleccionó el período más la opción “Mostrar” el sistema muestra todos los extranjeros estanciados en dicho período de tiempo y la cantidad. En caso de no haber registrado ningún extranjero el sistema muestra el mensaje: “No se han registrado extranjeros en ese período de tiempo.”</p> <p>3.b. Si seleccionó la opción “Salir” finaliza el Caso de Uso.</p>

Sección 3: “Extranjeros en Lista Negra”.

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>5. El sistema muestra la interfaz correspondiente al reporte “Extranjeros en Lista Negra”. Con un listado de todos los extranjeros que se han hospedado en el hotel y poseen prohibiciones o se encuentran en las Listas negras. En caso de no encontrarse ninguno registrado muestra el mensaje “No hay</p>

ANEXOS

	extranjeros en la lista negra.” más la opción: “Salir”.
6. El Responsable del Hotel selecciona la opción: “Salir” y finaliza el Caso de Uso.	
Sección 4: “Veces Hospedado Extranjero”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra la interfaz correspondiente al reporte “Veces Hospedado Extranjero”, más las opciones:<ol style="list-style-type: none">1.a. Opción: “Número de Documento”, “Fecha inicio”, “Fecha fin”.1.b. Opción: “Mostrar”.1.c. Opción: “Salir”.
<ol style="list-style-type: none">2. El Responsable del Hotel:<ol style="list-style-type: none">2.a. Introduce el Número de Documento, la Fecha inicio y la Fecha fin y selecciona la opción “Mostrar”.2.b. Selecciona la opción: “Salir”.	<ol style="list-style-type: none">3. Según su selección:<ol style="list-style-type: none">3.a. Si introdujo el Número de Documento, la Fecha inicio y la Fecha fin más la opción “Mostrar” el sistema muestra los datos “Nombres” y “Apellidos” más la cantidad de veces que se ha hospedado dicha persona. En caso de no haberse registrado en ese período de tiempo muestra el mensaje “Dicho extranjero no se ha hospedado en ese período de tiempo.”3.b. Si seleccionó la opción “Salir”

ANEXOS

	finaliza el Caso de Uso.
Prototipo de Interfaz	
Poscondiciones éxito	Se muestran los reportes deseados.
Poscondiciones fallo	No se muestran los reportes.

Tabla 12 Descripción del CU: Mostrar Reportes Extranjeros

Caso de Uso:	Registrar Acompañante.
Caso de Uso Base:	Registrar Estancia Hotel.
Actores:	Responsable del Hotel
Resumen:	El Caso de Uso inicia cuando el actor selecciona la opción registrar acompañante y el sistema muestra la interfaz para registrar los acompañantes. Se introducen los datos de la persona, finalizando el Caso de Uso con el registro del acompañante.
Precondiciones:	Debe haberse registrado estancias.
Referencias	RFH – 1.1.
Prioridad	Crítico.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Caso de Uso se inicia cuando el actor selecciona la opción: “Registrar Acompañante”.	2. El sistema muestra la interfaz para registrar Acompañante y las opciones: 2.a. Opción “Venezolano”. 2.b. Opción “Extranjero”.

ANEXOS

	<p>2.c. Opción “Registrar”.</p> <p>2.d. Opción “Cancelar”</p>
<p>3. El Responsable del Hotel selecciona una de las siguientes opciones:</p> <p>3.a. Opción “Venezolano”.</p> <p>3.b. Opción “Extranjero”.</p> <p>3.c. Opción “Registrar”</p> <p>3.d. Opción “Cancelar”</p>	<p>4. Según su selección:</p> <p>4.1 Si seleccionó “Venezolano” el sistema muestra los datos referentes a un Venezolano que son:</p> <p>4.1.a. Nombres.</p> <p>4.1.b. Número Cédula.</p> <p>4.1.c. Letra de Cédula</p> <p>4.1.d. Opción “Buscar”</p> <p>4.2 Si seleccionó “Extranjero” el sistema muestra los datos referentes a un extranjero.</p> <p>4.2.a. Campo “Nombre(s)”.</p> <p>4.2.b. Campo “Apellido(s)”.</p> <p>4.2.c. Campo “Fecha Nacimiento”.</p> <p>4.2.d. Campo “Sexo”.</p> <p>4.2.e. Campo “Nacionalidad”.</p> <p>4.2.f. Campo “Número de documento”.</p> <p>4.3 Si seleccionó “Cancelar” el sistema verifica que haya concluido la acción correspondiente a registrar un acompañante y finaliza el Caso de Uso, si no ir a Flujo Alterno 2:” Cancelar”</p>

ANEXOS

<p>5. El Responsable del Hotel introduce los datos según la selección.</p> <p>5.1 Venezolano:</p> <p>5.1.a. Nombres.</p> <p>5.1.b. Número de célula.</p> <p>5.1.c. Letra de Cédula.</p> <p>5.2 Acompañante Extranjero:</p> <p>5.2.a. Selecciona el acompañante extranjero.</p> <p>6. El Responsable del Hotel selecciona la opción "Registrar"</p>	<p>7. El sistema verifica si el Responsable del Hotel introdujo todos los datos requeridos para registrar los acompañantes, si no ir a Flujo Alterno 1: "Datos Incompletos".</p> <p>8. El sistema registra los datos y muestra:</p> <p>8.a. El mensaje:" Acompañante registrado con éxito."</p> <p>8.b. Opción:"Aceptar".</p>
<p>9. El Responsable del Hotel selecciona la opción "Aceptar".</p>	<p>10. Continúa en el paso 2 del flujo normal.</p>

Flujo Alterno 1: "Datos Incompletos"

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>2. El Responsable del Hotel selecciona la opción "Aceptar".</p>	<p>1. En caso de estar incompletos los datos el sistema muestra:</p> <p>1.a. El mensaje: "Debe completar los datos".</p> <p>1.b. Opción "Aceptar".</p>
<p>3. El Responsable del Hotel selecciona la opción "Aceptar".</p>	<p>3. El sistema muestra la interfaz con los campos como han sido llenados y permite completarlos, continúa en el paso 4 del Flujo Normal.</p>

Flujo Alterno 2: "Cancelar"

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
------------------	-----------------------

ANEXOS

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si no ha concluido la acción correspondiente a registrar un acompañante el sistema muestra el mensaje: “La acción actual no se ha culminado correctamente, esta será cancelada”. 2. El sistema muestra: <ol style="list-style-type: none"> 2.a. Opción “Aceptar”. 2.b. Opción “Cancelar”.
<ol style="list-style-type: none"> 3. El Responsable del Hotel realiza una de las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> 3.a. “Aceptar”. 3.b. “Cancelar”. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Según su selección: <ol style="list-style-type: none"> 4.a. Si seleccionó “Aceptar” no se registra la estancia y finaliza el Caso de Uso. 4.b. Si seleccionó “Cancelar” regresa al paso 2 del Flujo Normal.
Prototipo de Interfaz	
Poscondiciones éxito	Se realizó el registro del acompañante correctamente.
Poscondiciones fallo	No se realizó el registro del acompañante correctamente.

Tabla 13 Descripción del CU: Registrar Acompañante.

Caso de Uso:	Mostrar Prohibiciones.
Caso de Uso Base:	Registrar Estancia Hotel.
Actores:	Responsable del Hotel
Resumen:	El Caso de Uso inicia cuando el sistema muestra la interfaz correspondiente para registrar una estancia y el actor selecciona “Registrar”. El sistema realiza la búsqueda en el

ANEXOS

	archivo de listas negras para buscar posibles prohibiciones de una persona. Finalizando el Caso de Uso mostrando las prohibiciones encontradas de determinada persona.
Precondiciones:	Debe haberse importado el archivo de listas negras. Debe registrarse una estancia.
Referencias	RFH – 1.3.
Prioridad	Primario.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Caso de Uso se inicia cuando el sistema muestra la interfaz para registrar una estancia y las siguientes opciones: 1.a. “Registrar”. 1.b. “Cancelar”. 1.c. Terminar

ANEXOS

<p>2. El Responsable del Hotel selecciona una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">2.a. “Registrar”.2.b. “Cancelar”.2.c. Terminar	<p>3. Según su selección:</p> <ul style="list-style-type: none">3.a. Si seleccionó “Registrar” el sistema verifica si la persona que está siendo registrada posee prohibiciones en el archivo de listas negras. Si presenta prohibiciones registra la estancia y muestra las prohibiciones que presenta dicha persona.3.b. Si seleccionó “Cancelar” el sistema no registra la estancia y continúa en el paso 1 del Flujo Normal.3.c. Si seleccionó “Terminar” el sistema verifica que haya concluido la acción correspondiente a registrar una estancia y finaliza el Caso de Uso, si no ir a Flujo Alterno 1: “Terminar”.
--	--

Flujo Alterno 1: “Terminar”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<ul style="list-style-type: none">1. Si no ha concluido la acción correspondiente a registrar una estancia el sistema muestra el mensaje: “La acción actual no se ha culminado correctamente, esta será cancelada”.2. El sistema muestra:<ul style="list-style-type: none">2.a. Opción “Aceptar”.

ANEXOS

	2.b.Opción "Cancelar".
3. El Responsable del Hotel selecciona una de las siguientes opciones. 3.a. Opción "Aceptar". 3.b. Opción "Cancelar".	4. Según su selección: 4.a. Si seleccionó "Aceptar" no se registra la estancia y finaliza el Caso de Uso. 4.b. Si seleccionó "Cancelar" regresa al paso 1 del Flujo Normal.
Prototipo de Interfaz	
Poscondiciones éxito	Se realizó la búsqueda exitosamente de las prohibiciones de una persona y se mostraron correctamente.
Poscondiciones fallo	No se realizó la búsqueda exitosamente de las prohibiciones de una persona y no se mostraron correctamente.

Tabla 14 Descripción del CU: Mostrar Prohibiciones.

ANEXO 2: Diagramas de clases del análisis

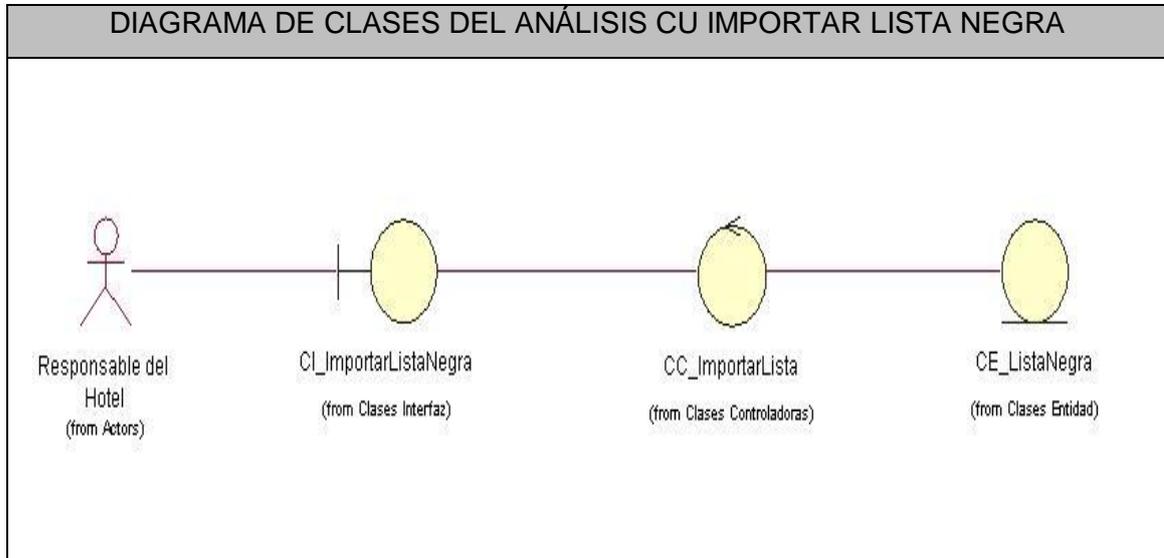


Figura 18 Diagrama de clases del análisis del CU Importar Lista Negra

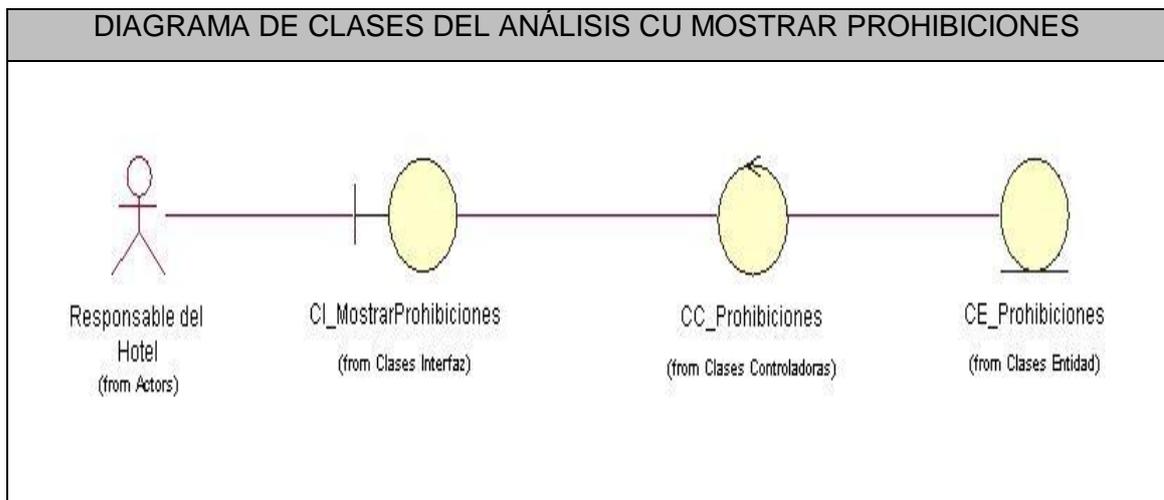


Figura 19 Diagrama de clases del análisis del CU Mostrar Prohibiciones.

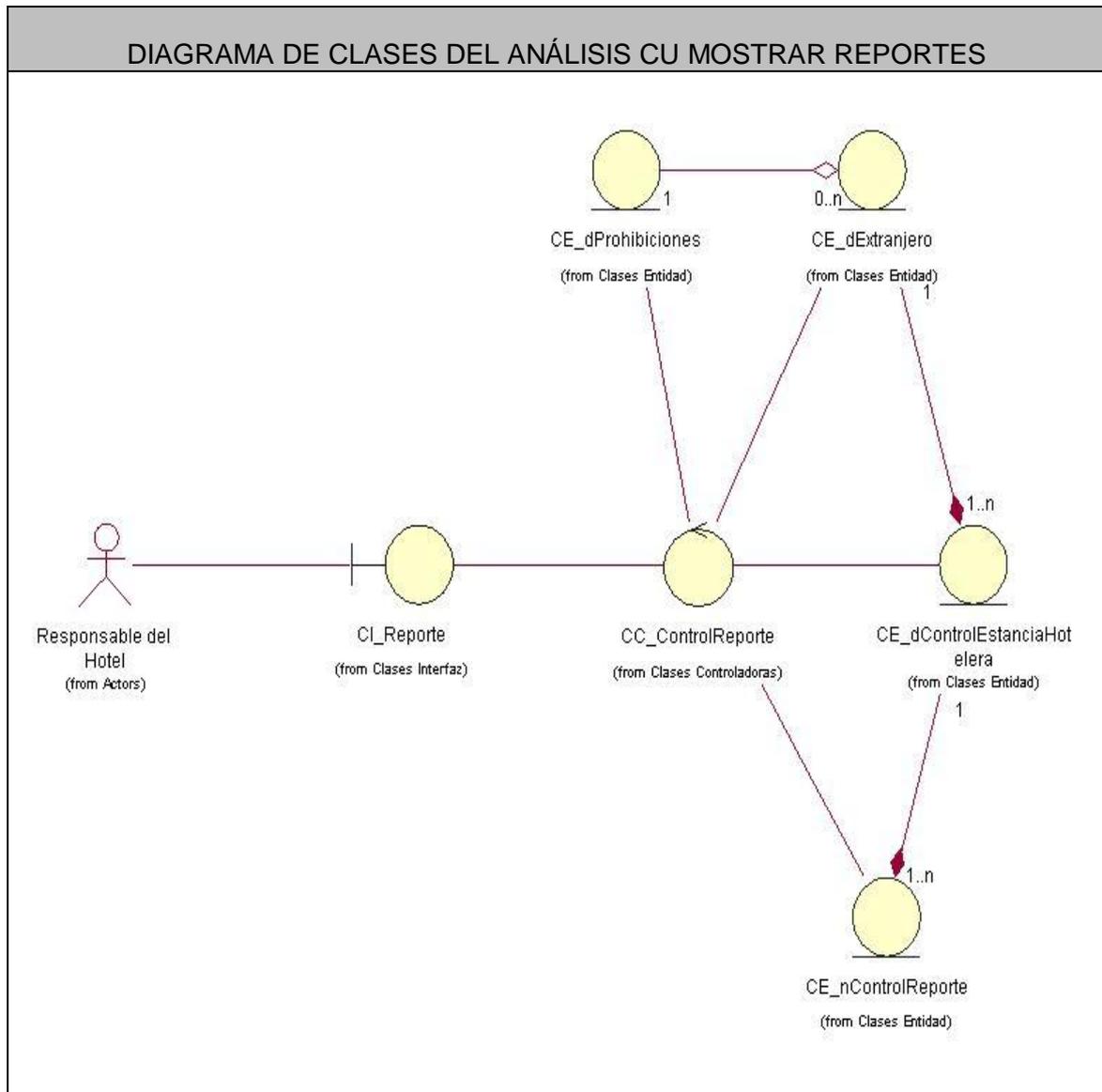
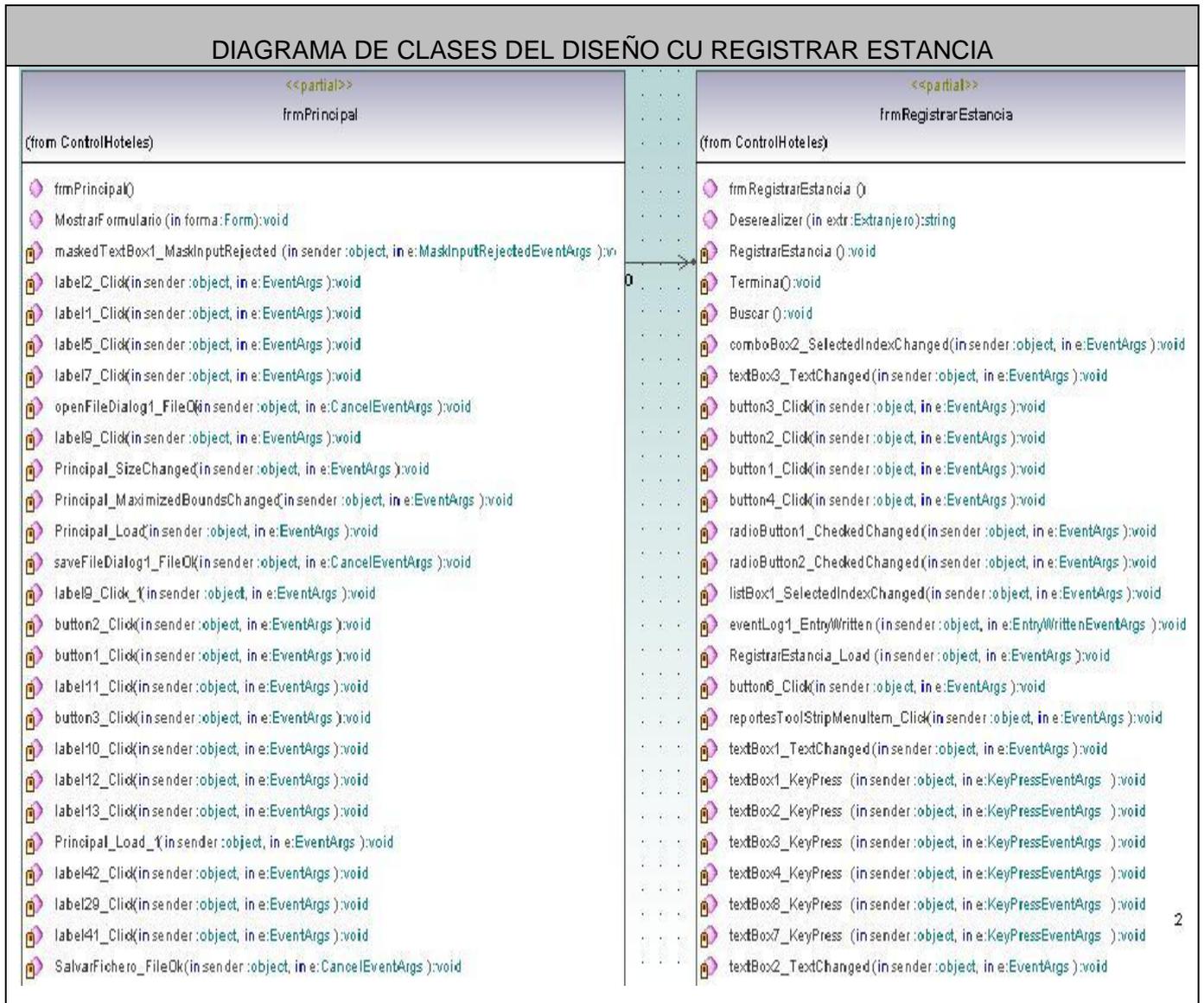
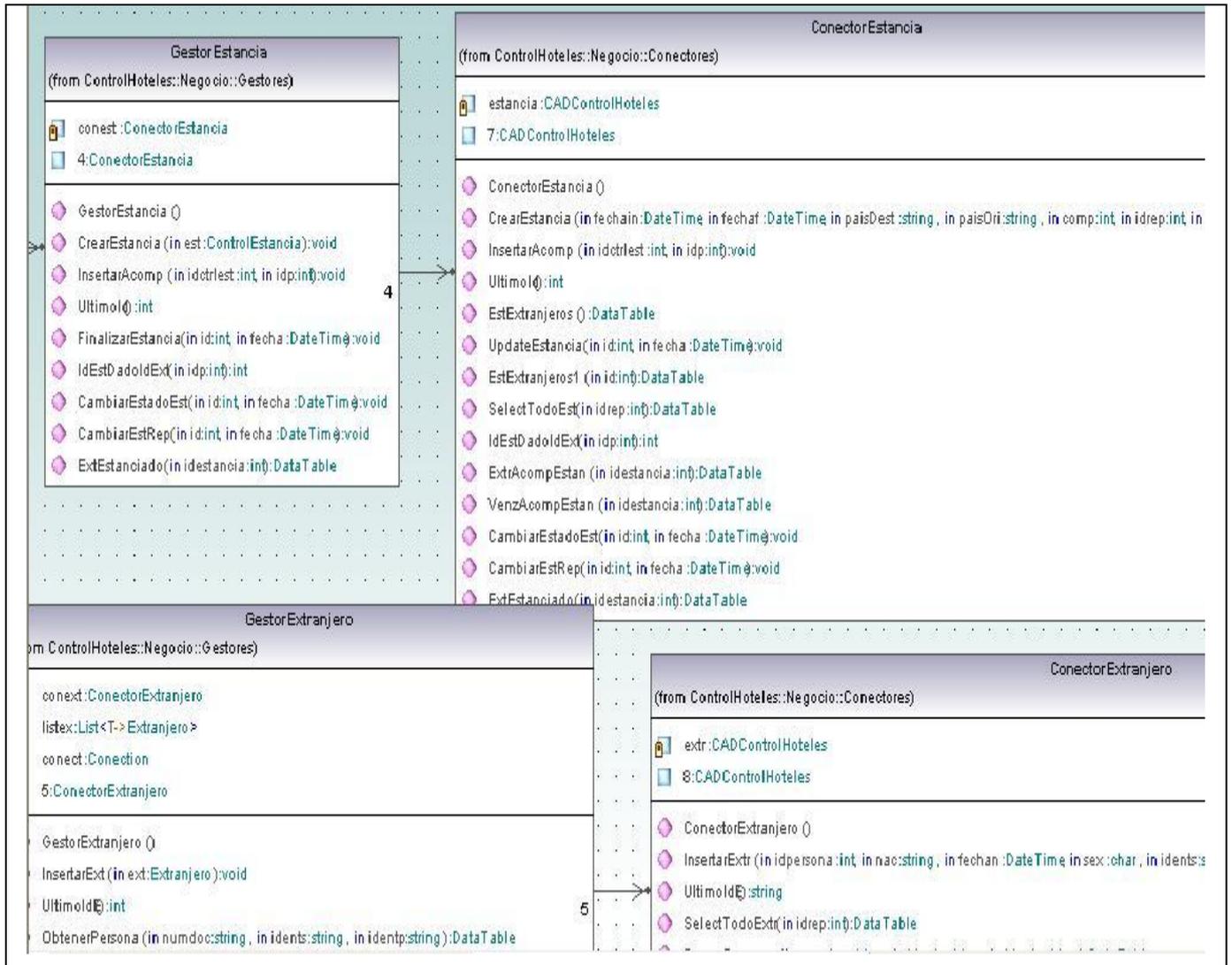


Figura 20 Diagrama de clases del análisis del CU Mostrar Reportes.

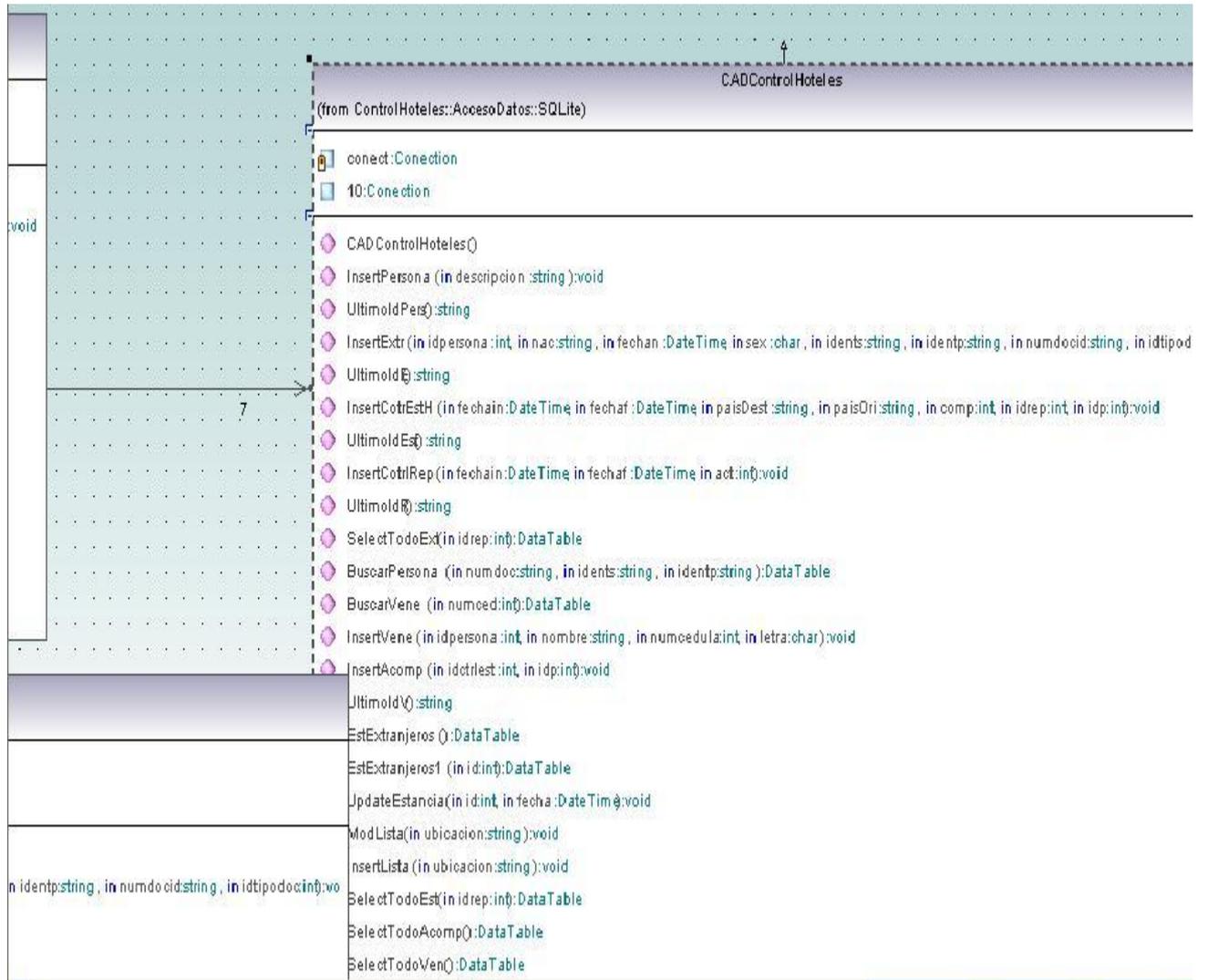
ANEXO 3: Diagramas de clases del diseño.



ANEXOS



ANEXOS



ANEXOS

```

label29_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
label41_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
SalvarFichero_FileOk(in sender :object, in e:CancelEventArgs ):void
label39_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
label37_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
ImportarListaN_FileOk(in sender :object, in e:CancelEventArgs ):void
label30_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
label43_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
button1_Click_1(in sender :object, in e:EventArgs ):void
label31_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
label32_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
label33_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
<<override>> Dispose (in disposing :bool):void
InitializeComponent():void
    
```

```

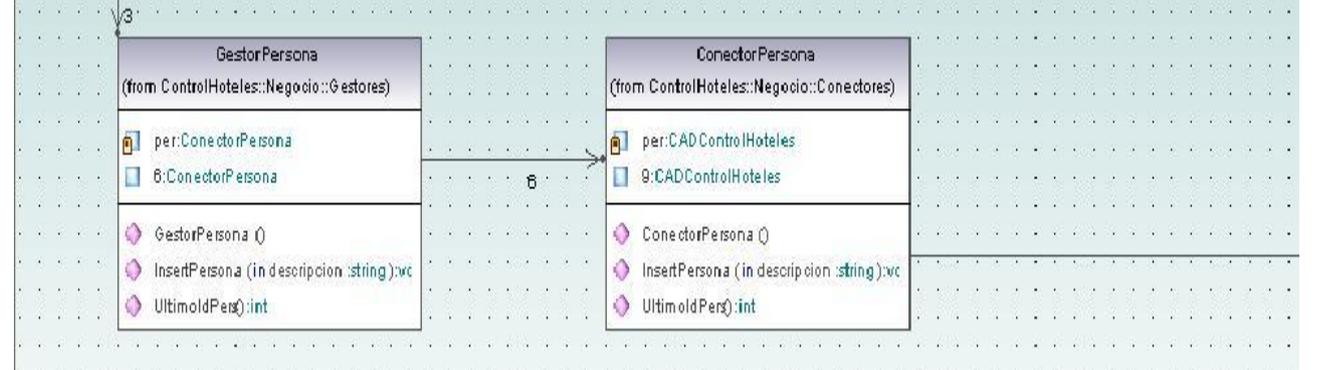
textBox8_KeyPress (in sender :object, in e:KeyPressEventArgs
textBox7_KeyPress (in sender :object, in e:KeyPressEventArgs
textBox2_TextChanged(in sender :object, in e:EventArgs ):void
comboBoxTipoDoc_SelectedIndexChanged(in sender :object, in e:EventArgs
label12_Click(in sender :object, in e:EventArgs ):void
comboBoxPaisDestino_SelectedIndexChanged (in sender :object, in e:EventArgs
<<override>> Dispose (in disposing :bool):void
InitializeComponent():void
    
```

```

2
InsertarExtr (in ext:Extranjero):void
UltimoldE():int
ObtenerPersona (in numdoc:string , in idents:string , in identp:string ):DataTable
ExtPaisDet(in pais:string ):DataTable
ExtrListaNegra ():DataTable
TodoExtr(in idrep:int):DataTable
ExtrPerTiempo(in fecha1 :DateTime in fecha2 :DateTime):DataTable
CantVecesHospExt (in fecha1 :DateTime in fecha2 :DateTime in numdoc:string ):DataTabl
AcompExtr(in idp:int):DataTable
AcompVen (in idp:int):DataTable
    
```

```

5
InsertarExtr (in opersona:int in ndoc:string , in fecha1 :DateTime in sex:
UltimoldE():string
SeletTodoExtr(in idrep:int):DataTable
BuscarPersona (in numdoc:string , in idents:string , in identp:string ):Da
ExtPaisDet(in pais:string ):DataTable
ExtrListaNegra ():DataTable
ExtrPerTiempo(in fecha1 :DateTime in fecha2 :DateTime):DataTable
CantVecesHospExt (in fecha1 :DateTime in fecha2 :DateTime in numd
AcompExtr (in idp:int):DataTable
AcompVen (in idp:int):DataTable
    
```



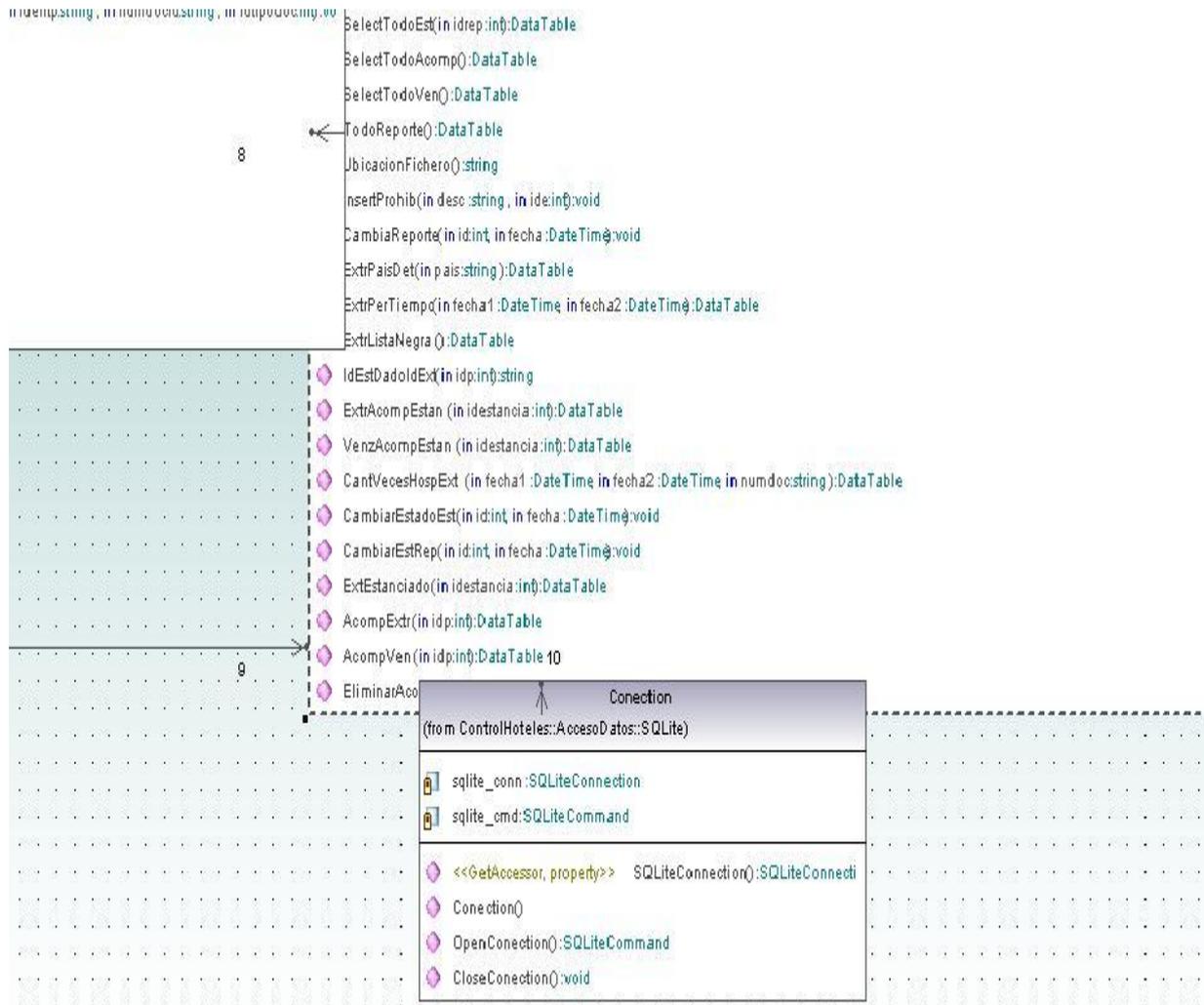
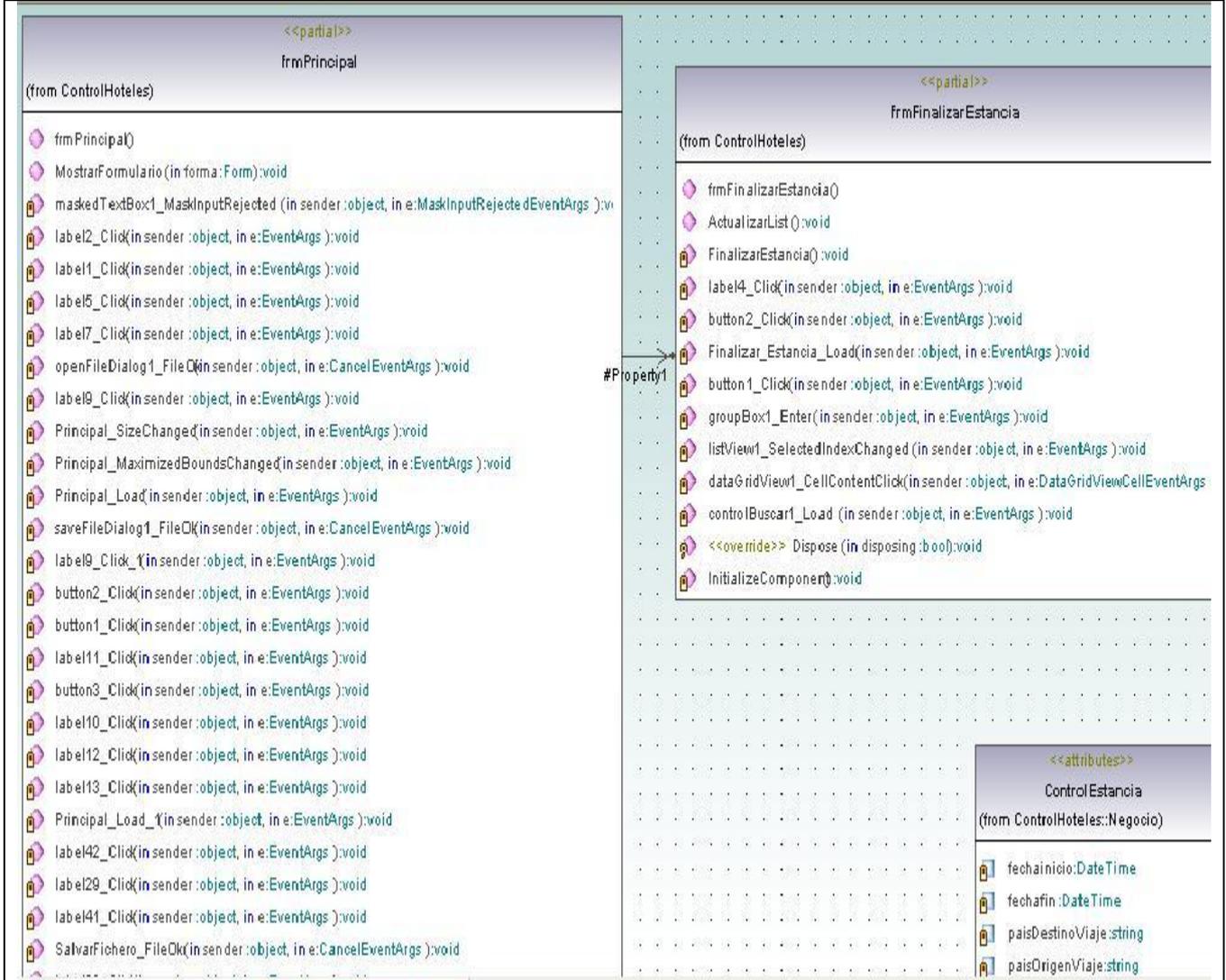
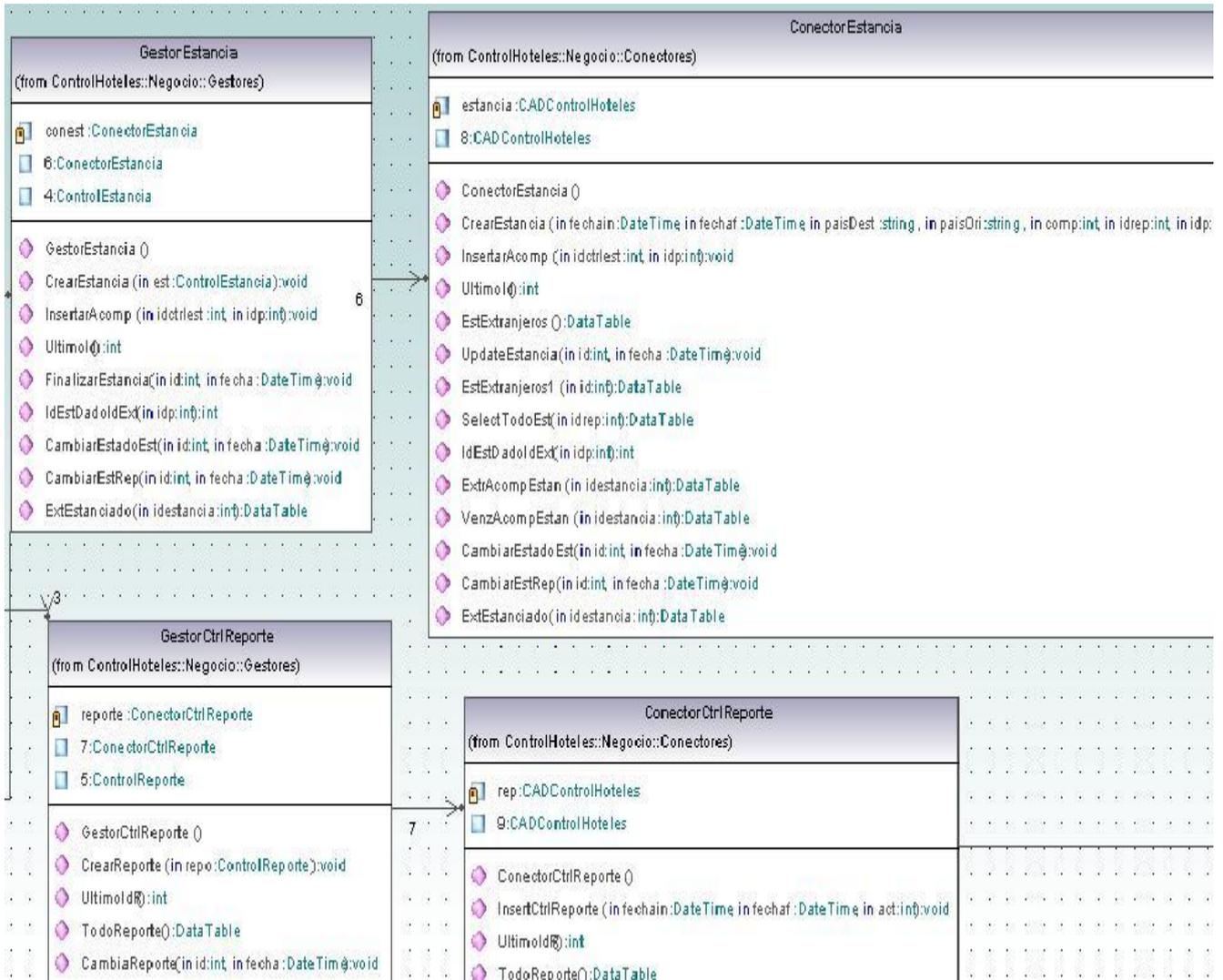


Figura 21 Diagrama de clases CU Registrar Estancia

DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO CU FINALIZAR ESTANCIA



ANEXOS



ANEXOS

The image shows a screenshot of a code editor with two panes. The left pane displays the source code for a class, and the right pane shows the class's attributes.

Source Code (Left Pane):

```
saveFileDialog1_FileOk(in sender :object, in e:CancelEventArgs):void
label9_Click_1(in sender :object, in e:EventArgs):void
button2_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
button1_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label11_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
button3_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label10_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label12_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label13_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
Principal_Load_1(in sender :object, in e:EventArgs):void
label42_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label29_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label41_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
SalvarFichero_FileOk(in sender :object, in e:CancelEventArgs):void
label39_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label37_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
ImportarListaN_FileOk(in sender :object, in e:CancelEventArgs):void
label30_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label43_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
button1_Click_1(in sender :object, in e:EventArgs):void
label31_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label32_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
label33_Click(in sender :object, in e:EventArgs):void
<<override>> Dispose (in disposing :bool):void
InitializeComponent():void
```

Attributes (Right Pane):

<<attributes>>

ControlEstancia
(from ControlHoteles:Negocio)

- fechaInicio:DateTime
- fechaFin:DateTime
- paisDestinoViaje:string
- paisOrigenViaje:string
- completada:int
- idreporte:int
- idpersona:int
- acompanantes:List<T> Personas
- extestancia:Extranjero

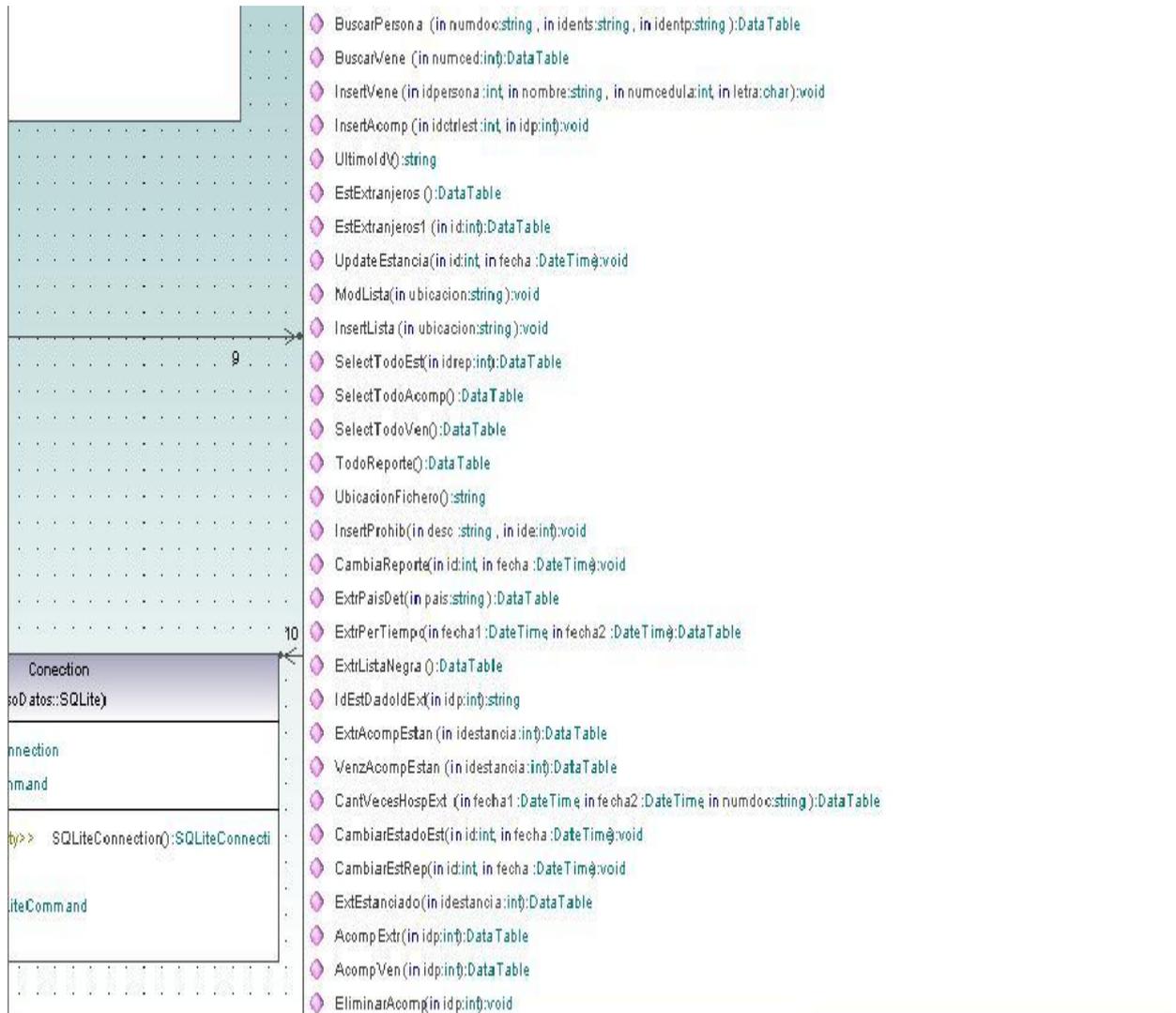
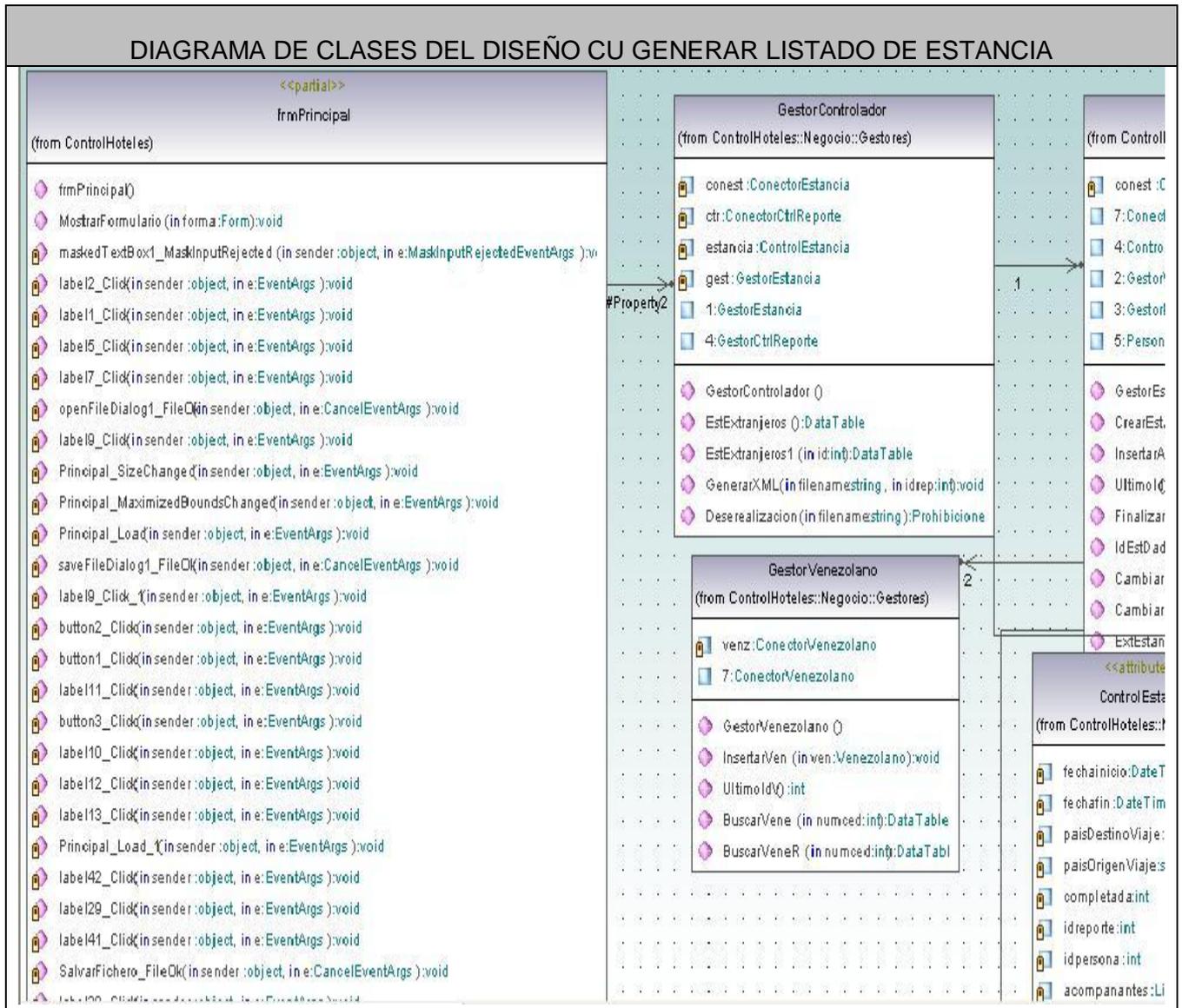
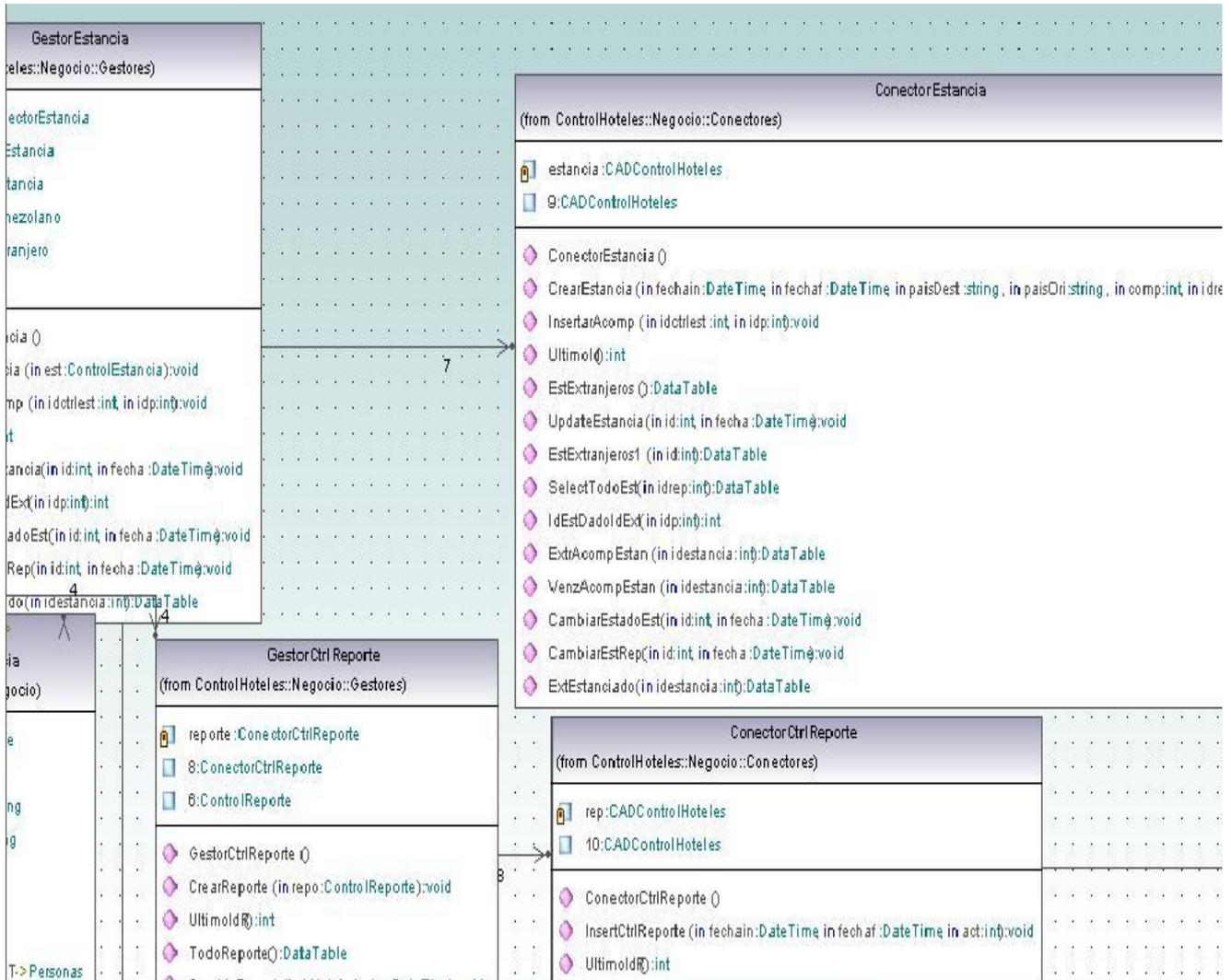


Figura 22 Diagrama de clases del diseño CU Finalizar Estancia



ANEXOS



ANEXOS

CADControlHoteles
(from ControlHoteles::AccesoDatos::SQLite)

- connect:Connection
- 11:Connection
- CADControlHoteles()
- InsertPersona (in descripcion:string):void
- UltimoldPes():string
- InsertExtr (in idpersona:int, in naci:string, in fechain:DateTime, in sexo:char, in idests:string, in identp:string, in numdocid:string, in idtipodocir):void
- UltimoldE():string
- InsertCotrEstH (in fechain:DateTime, in fechaf:DateTime, in paisDest:string, in paisOri:string, in comp:int, in idrep:int, in idpint):void
- UltimoldEst():string
- InsertCotrRep (in fechain:DateTime, in fechaf:DateTime, in act:int):void
- UltimoldR():string
- SelectTodoExt(in idrep:int):DataTable
- BuscarPersona (in numdoc:string, in idests:string, in identp:string):DataTable
- BuscarVene (in numced:int):DataTable
- InsertVene (in idpersona:int, in nombre:string, in numcedula:int, in letra:char):void
- InsertAcomp (in idctrlrest:int, in idpint):void
- UltimoldV():string
- EstExtranjeros():DataTable
- EstExtranjeros1 (in idint):DataTable
- UpdateEstancia (in idint, in fecha:DateTime):void
- ModLista (in ubicacion:string):void
- InsertLista (in ubicacion:string):void
- SelectTodoEst(in idrep:int):DataTable
- SelectTodoAcomp():DataTable
- SelectTodoVen():DataTable
- TodoReporte():DataTable

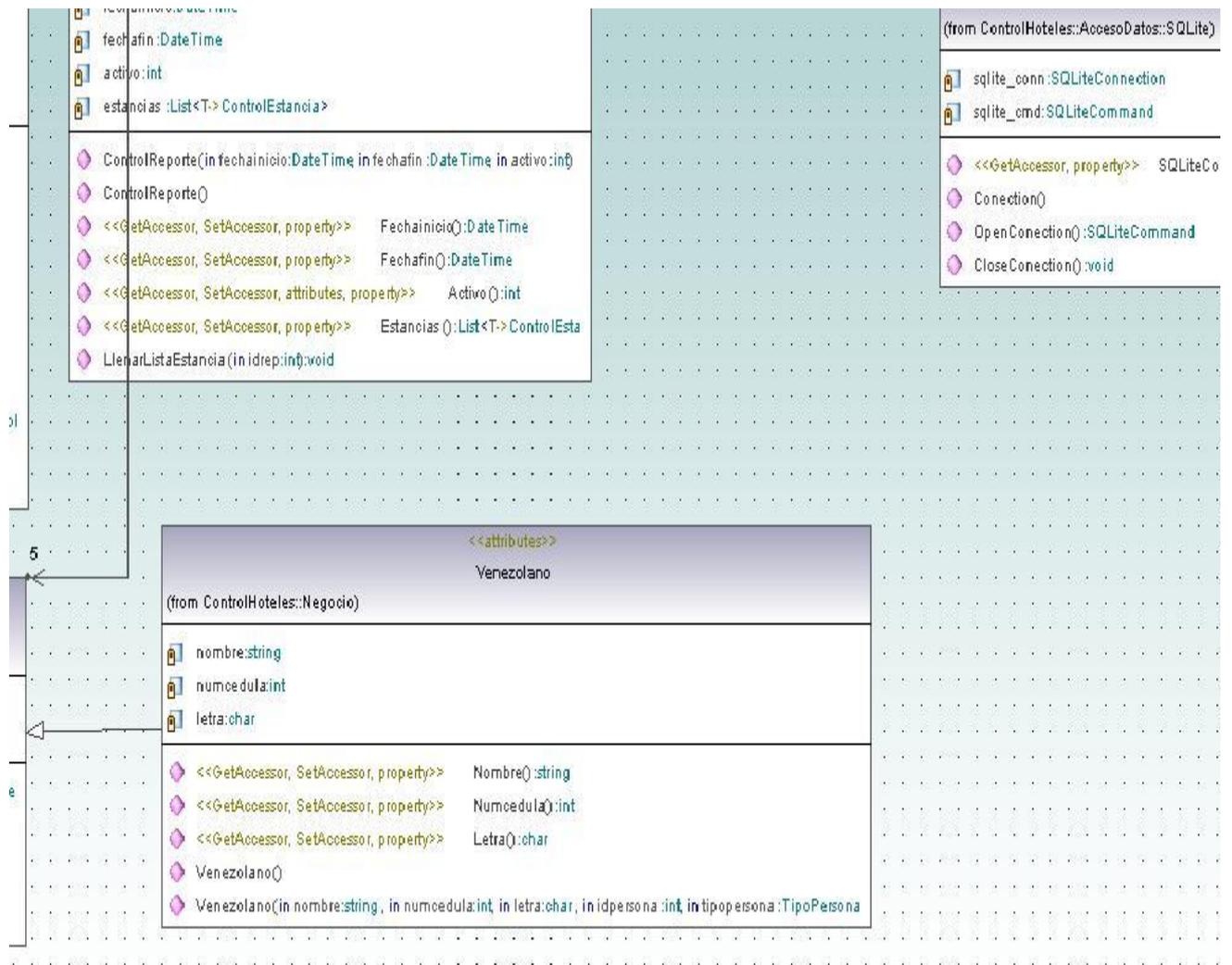
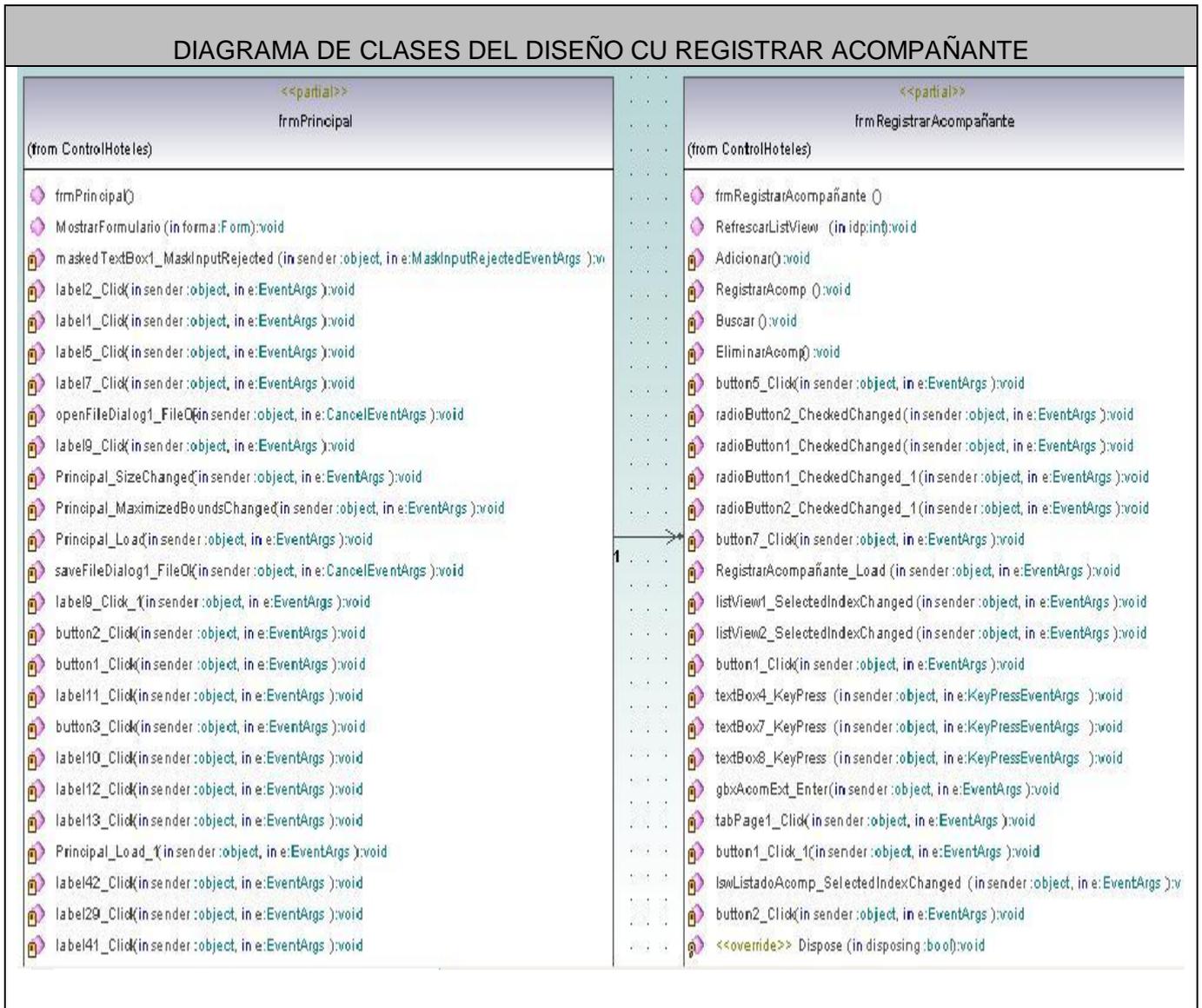
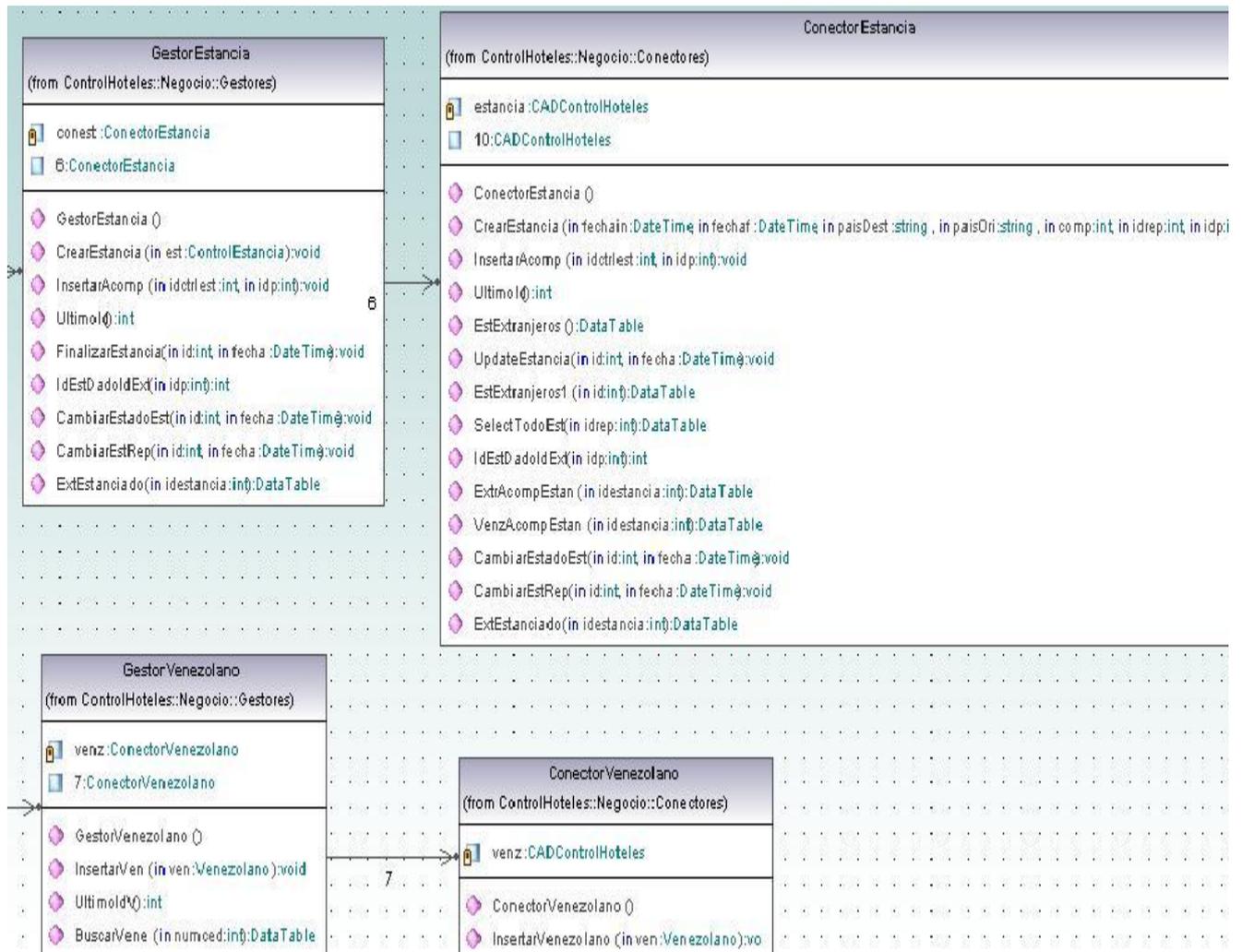


Figura 23 Diagrama de clases del diseño CU Generar Listado de Estancia

DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO CU REGISTRAR ACOMPAÑANTE



ANEXOS



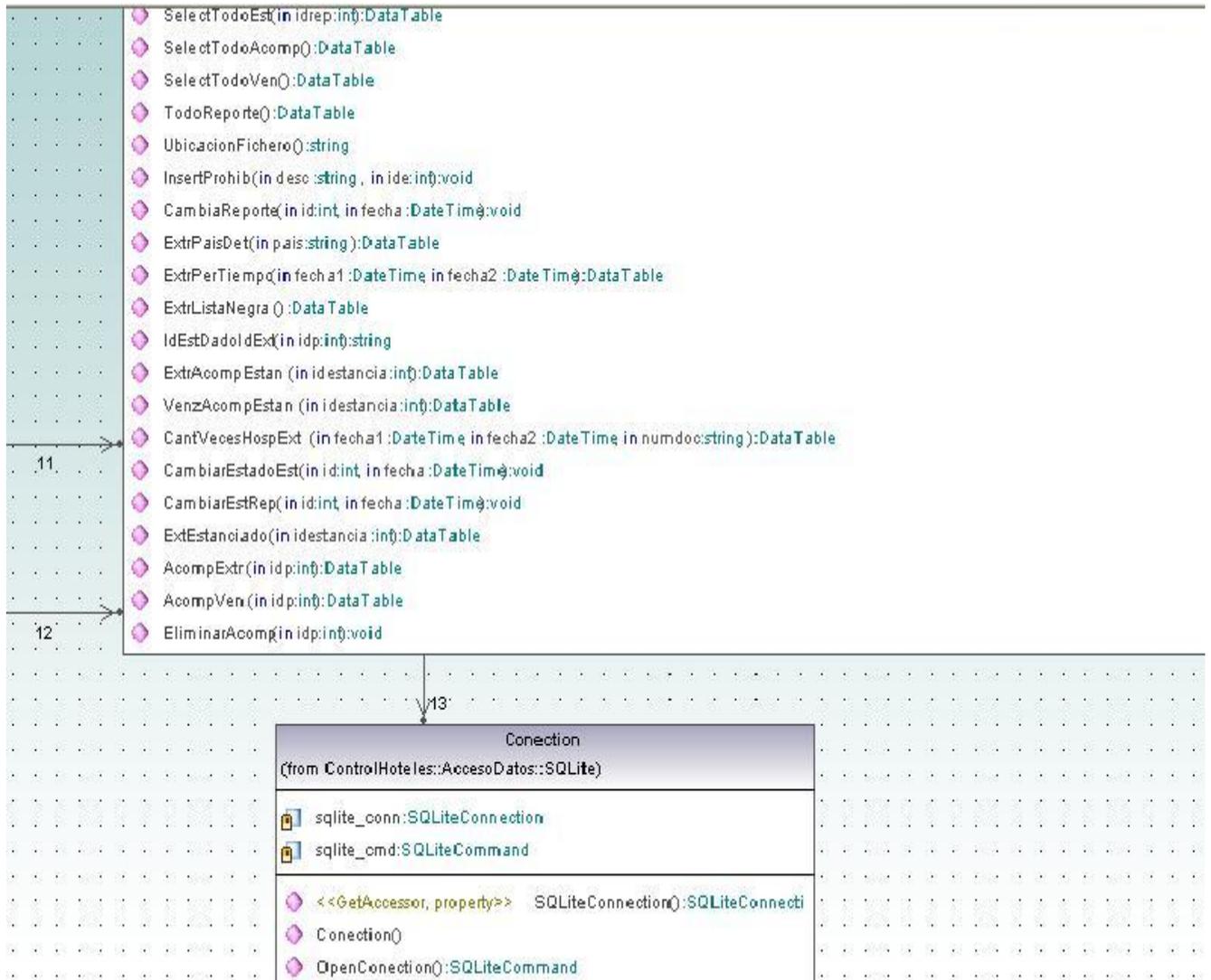


Figura 24 Diagrama de clases del diseño CU Registrar Acompañante

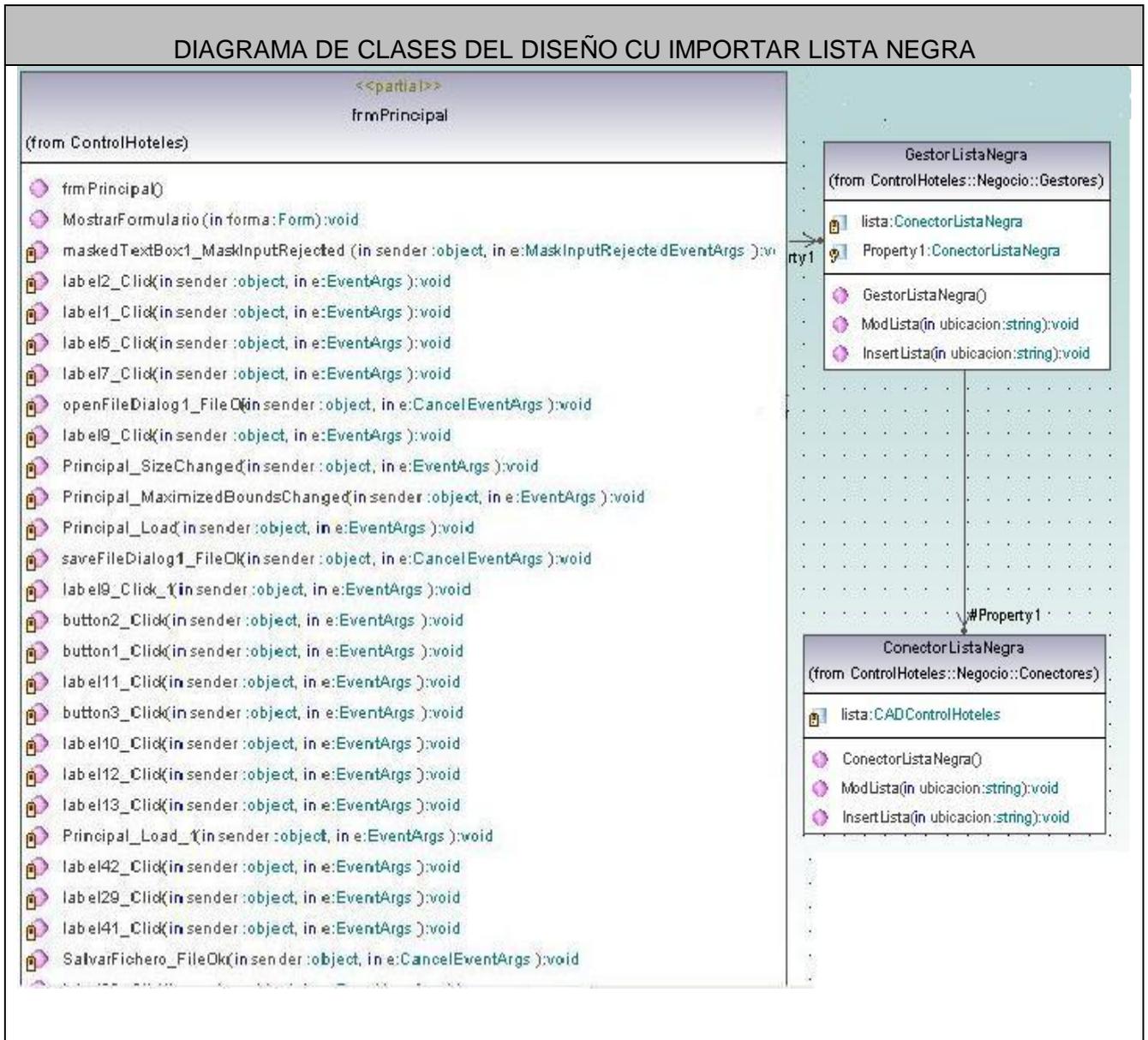
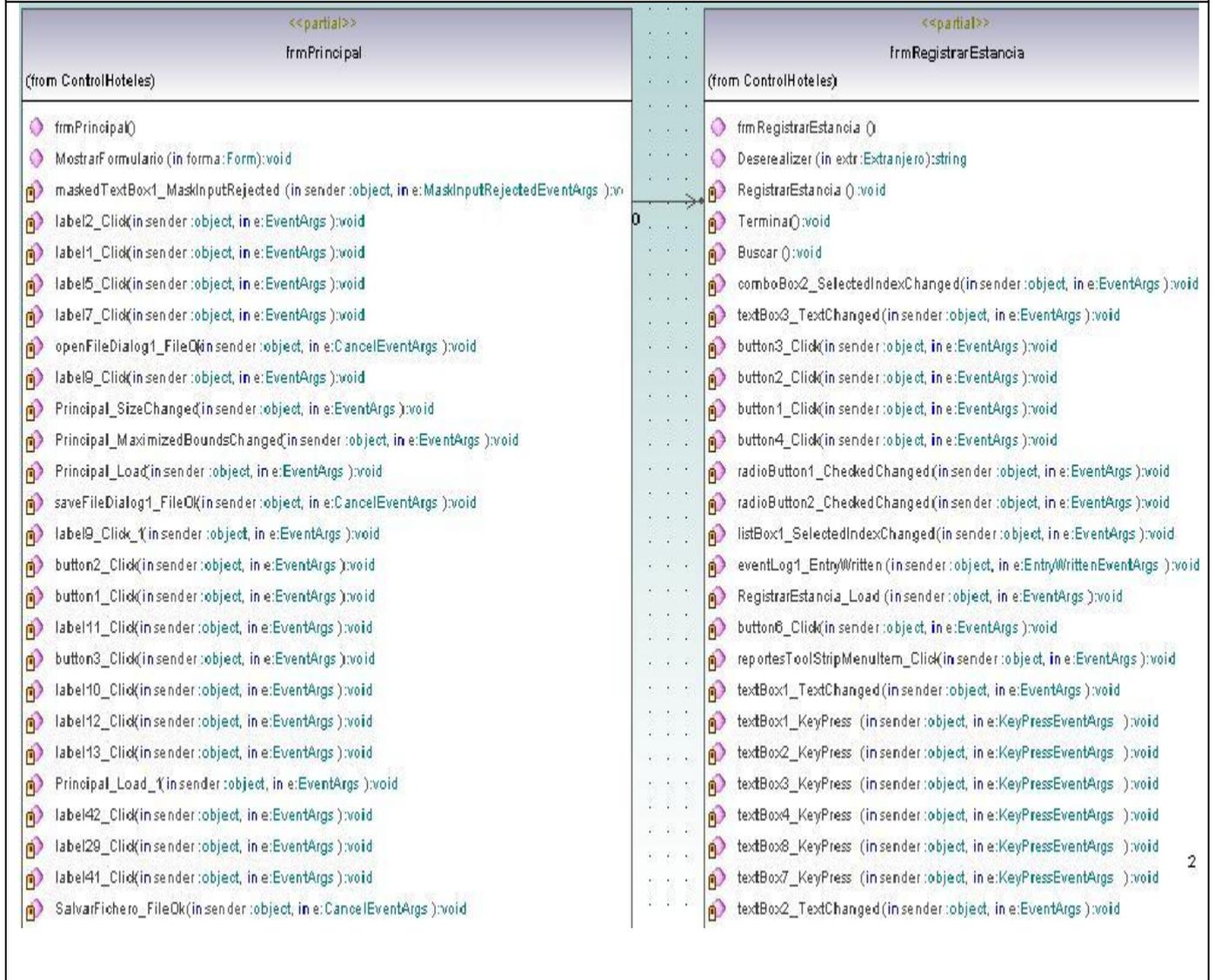


Figura 25 Diagrama de clases del diseño CU Importar Lista Negra

ANEXOS

DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO CU MOSTRAR PROHIBICIONES



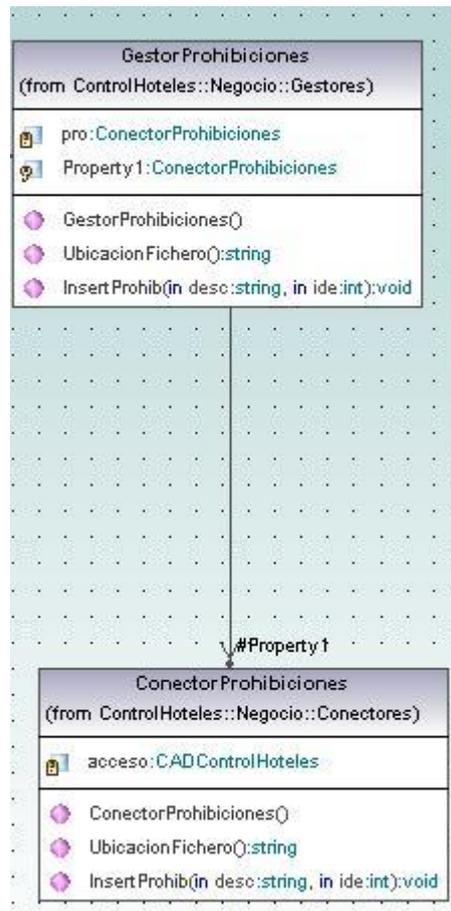
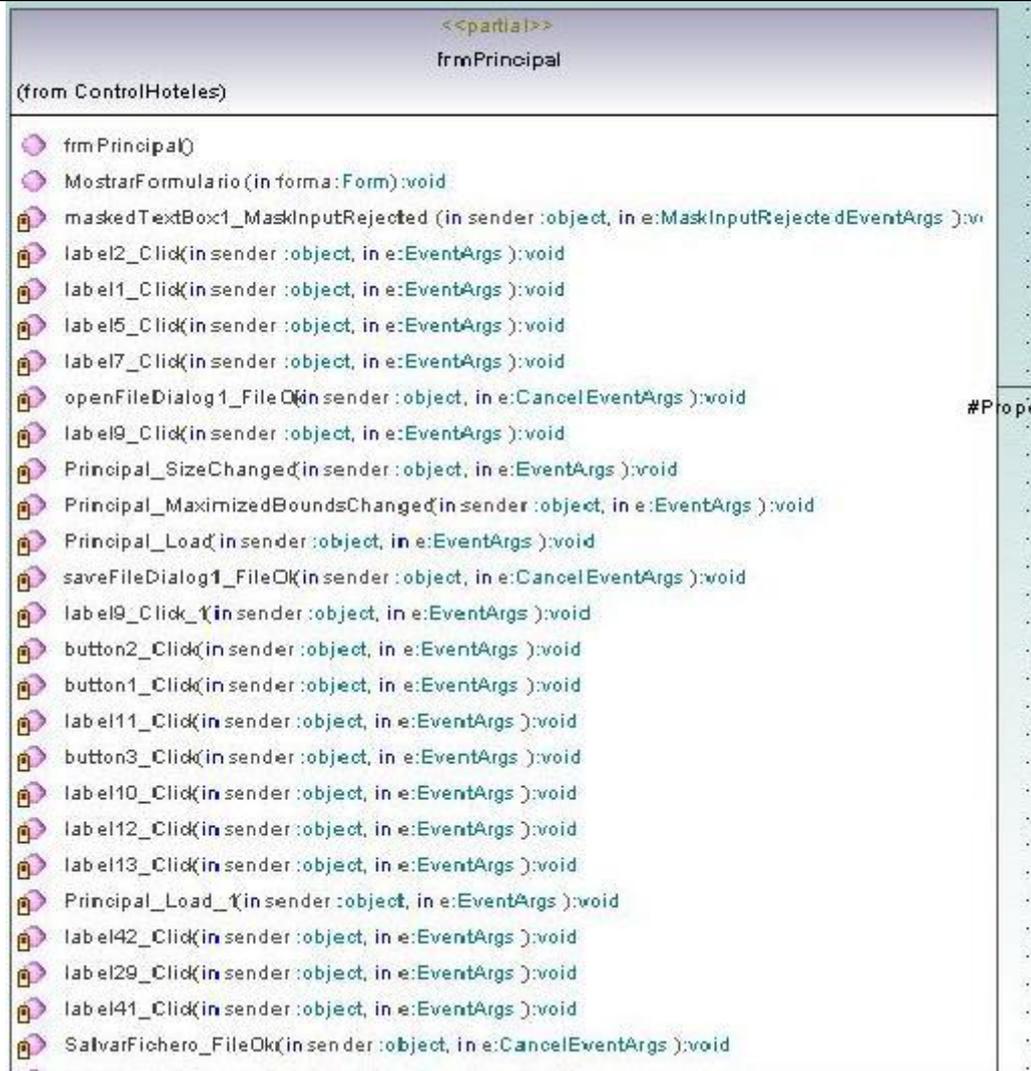
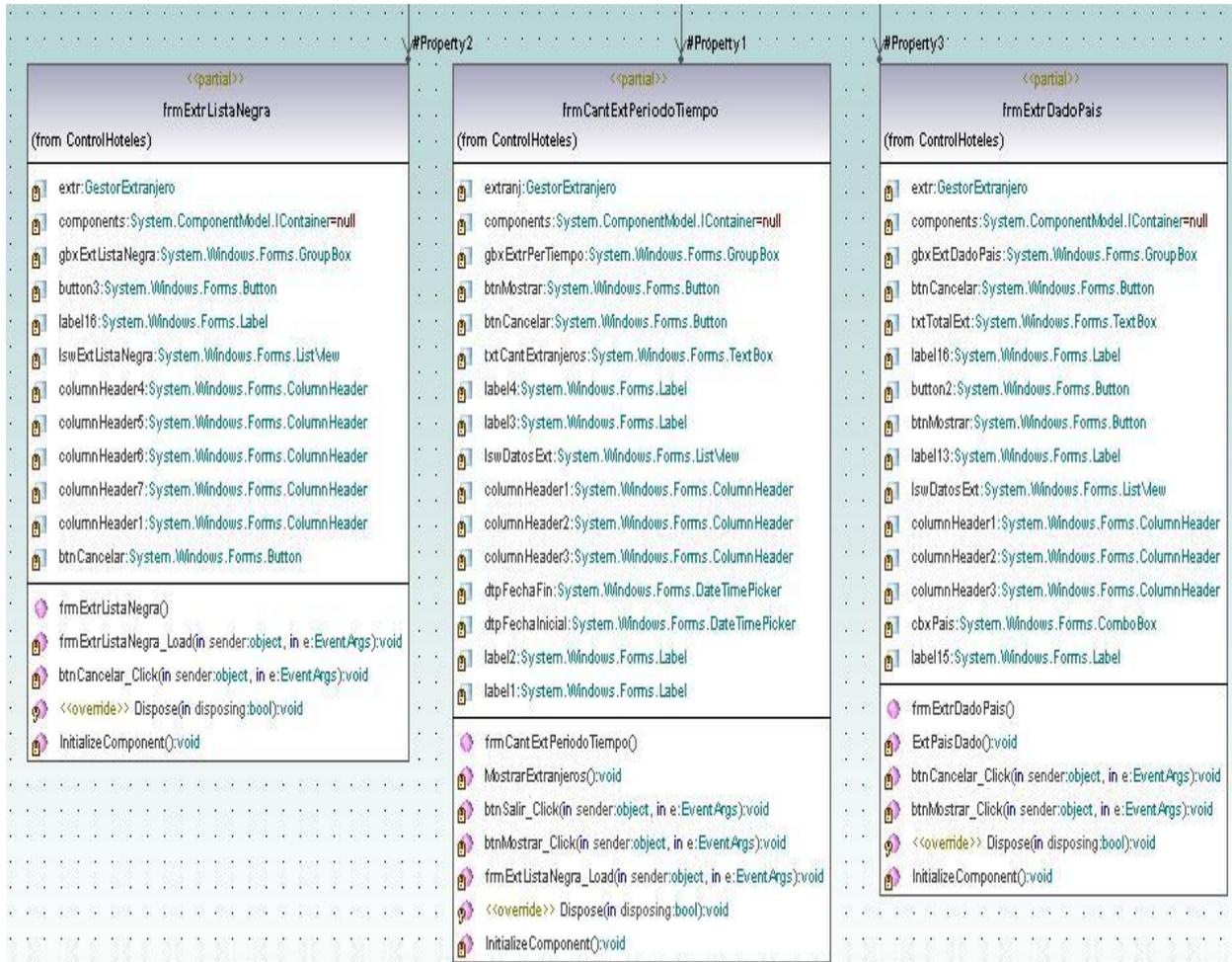


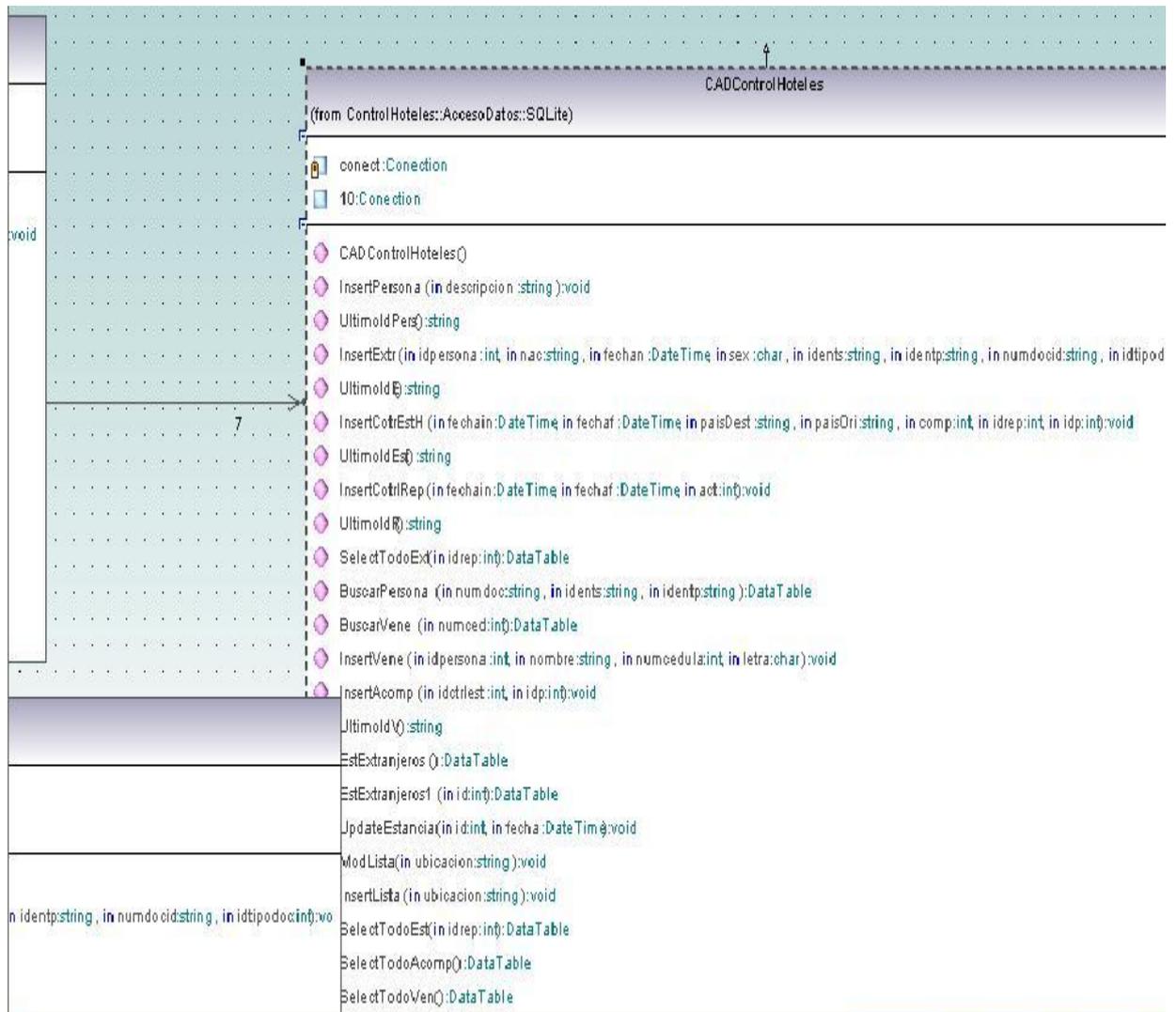
Figura 26 Diagrama de Clases del diseño CU Mostrar Prohibiciones

DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO CU MOSTRAR REPORTE



ANEXOS





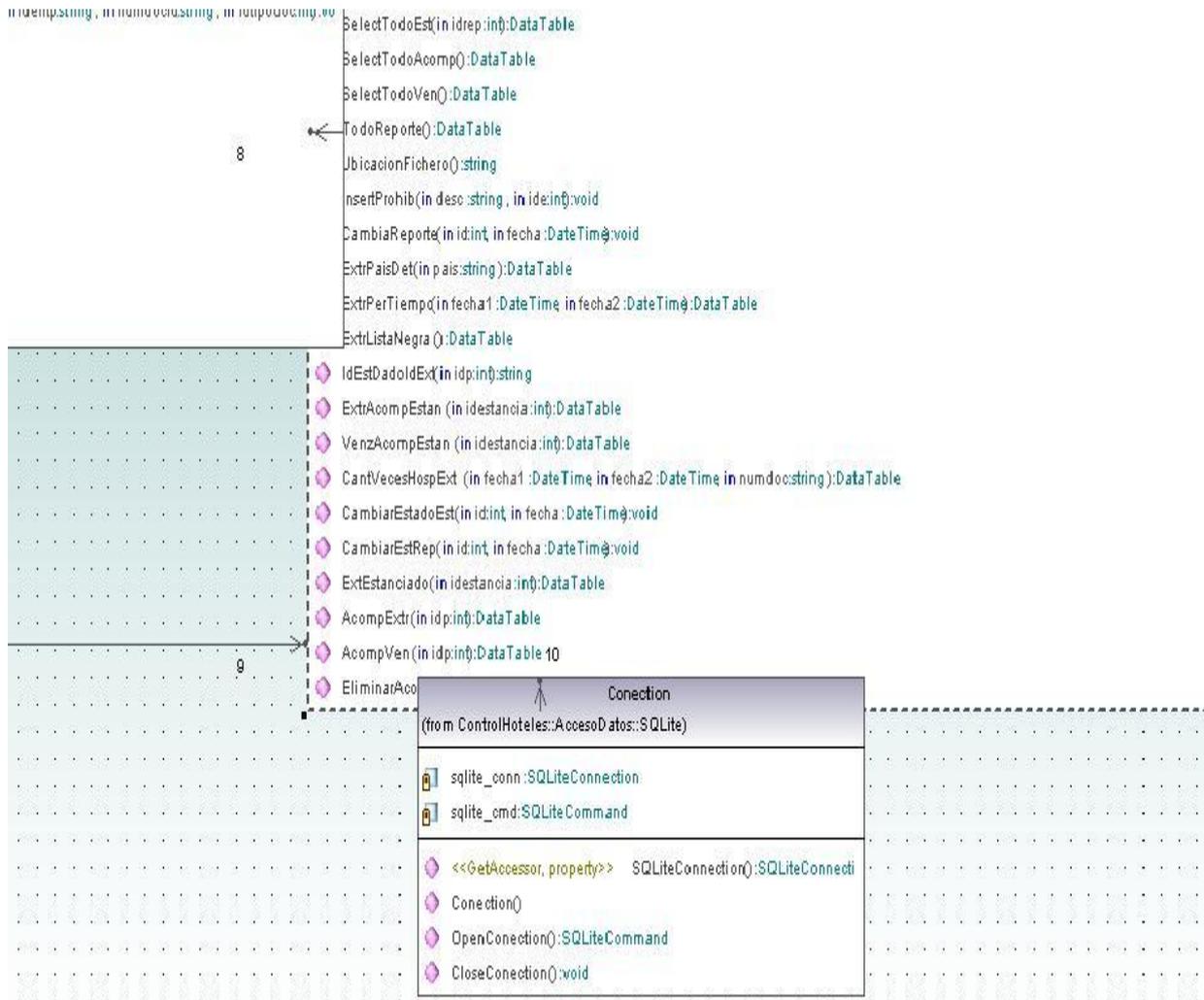
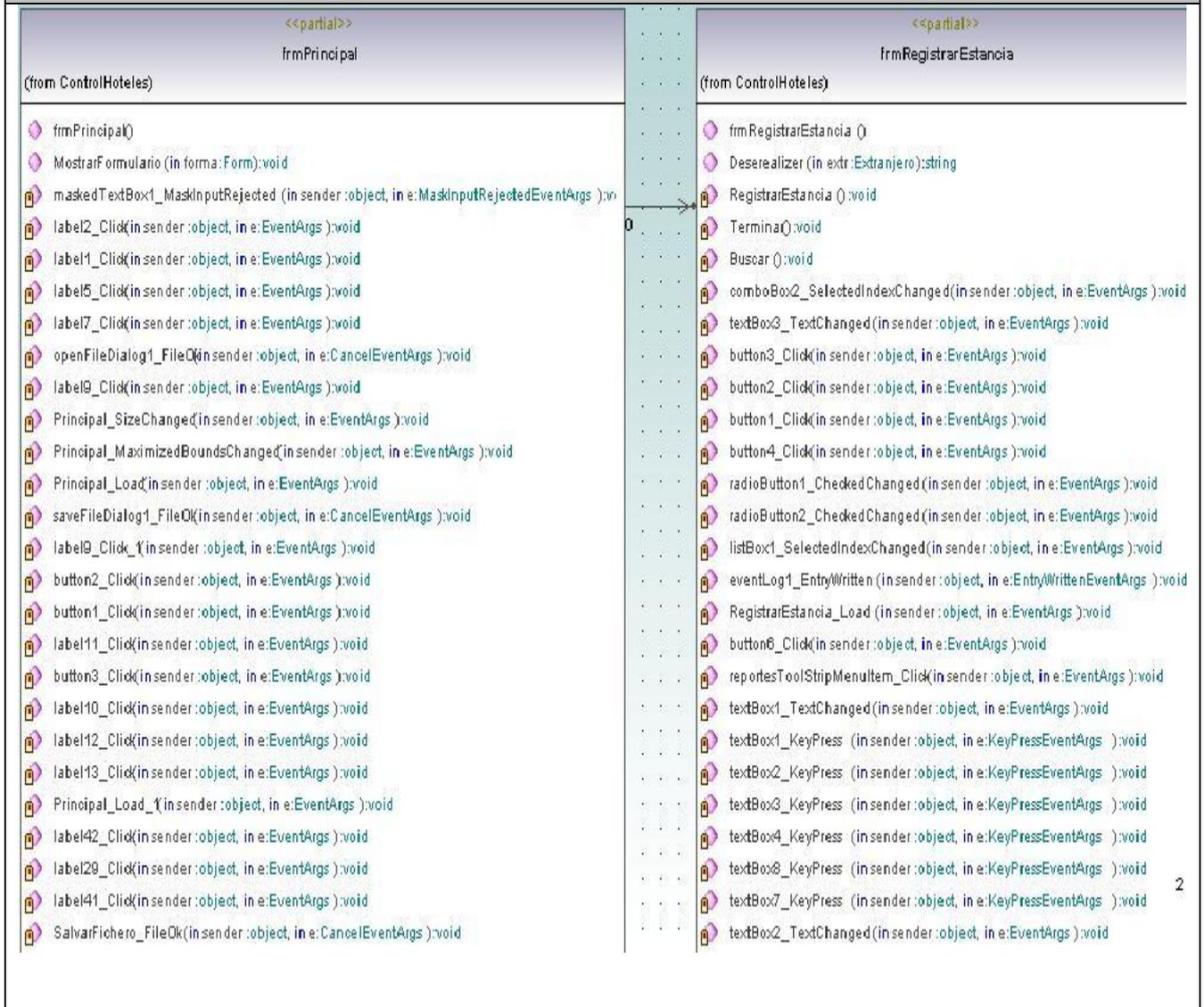
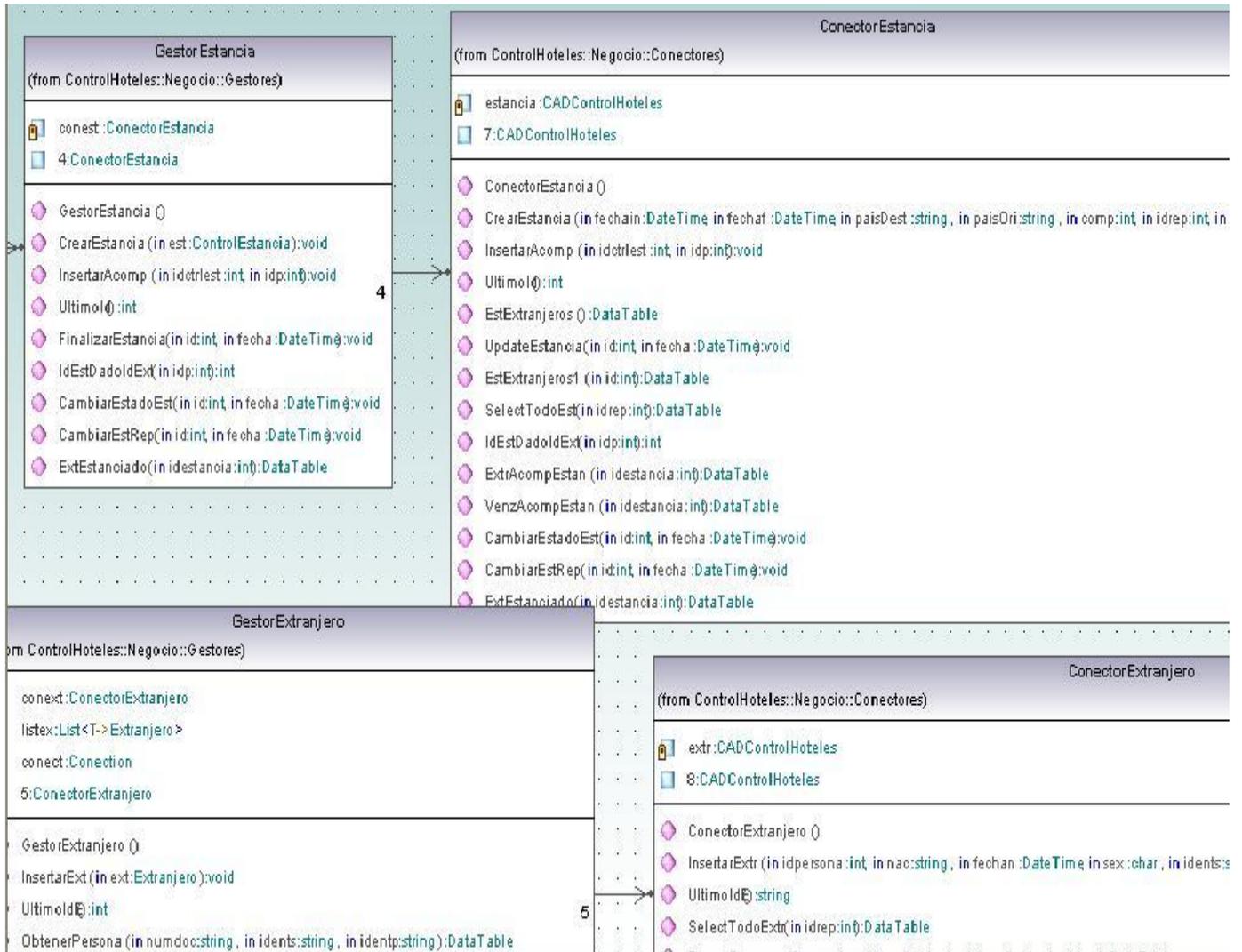


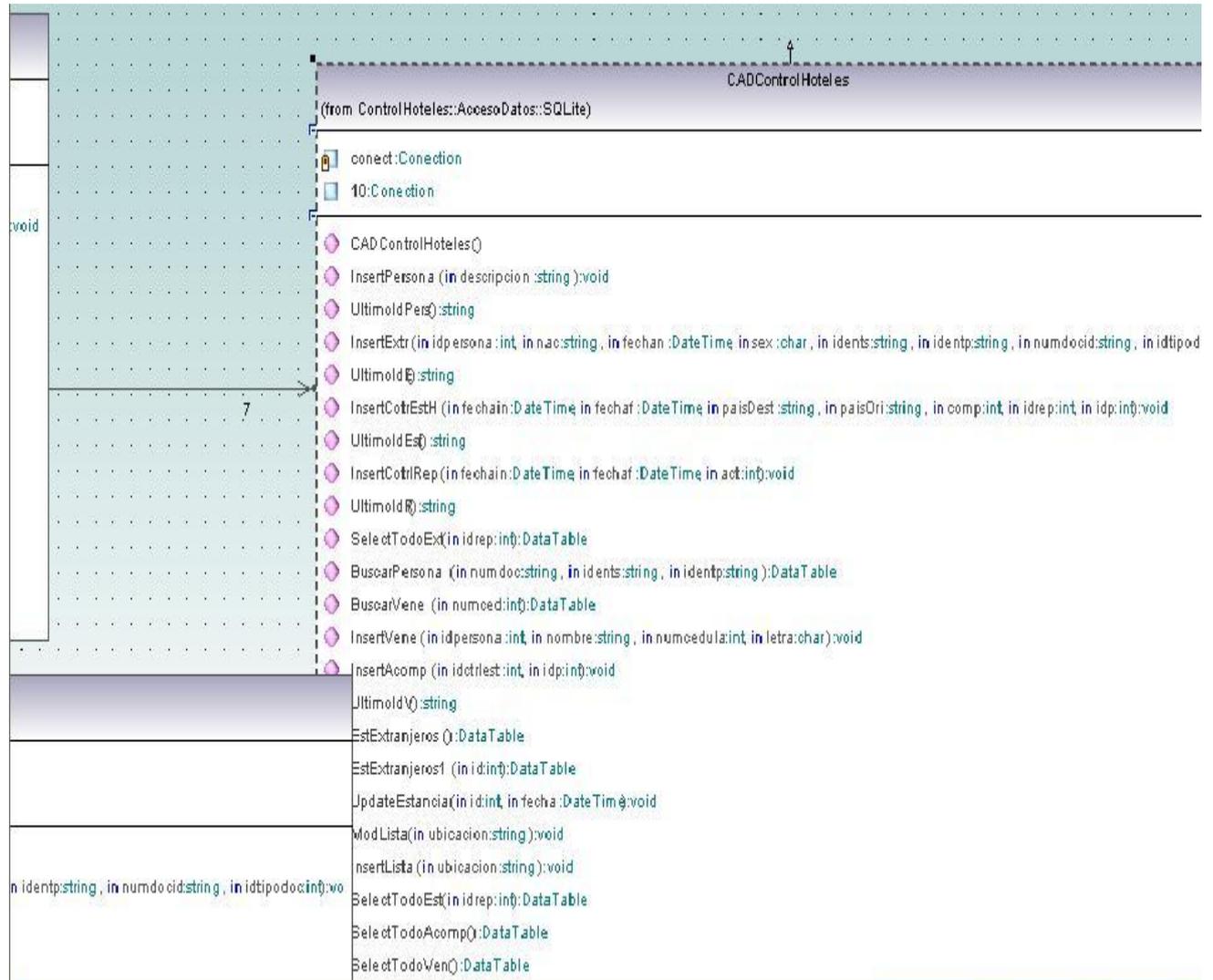
Figura 27 Diagrama de clases del diseño CU Mostrar Reporte

DIAGRAMA DE CLASES DEL DISEÑO CU BUSCAR PERSONA



ANEXOS





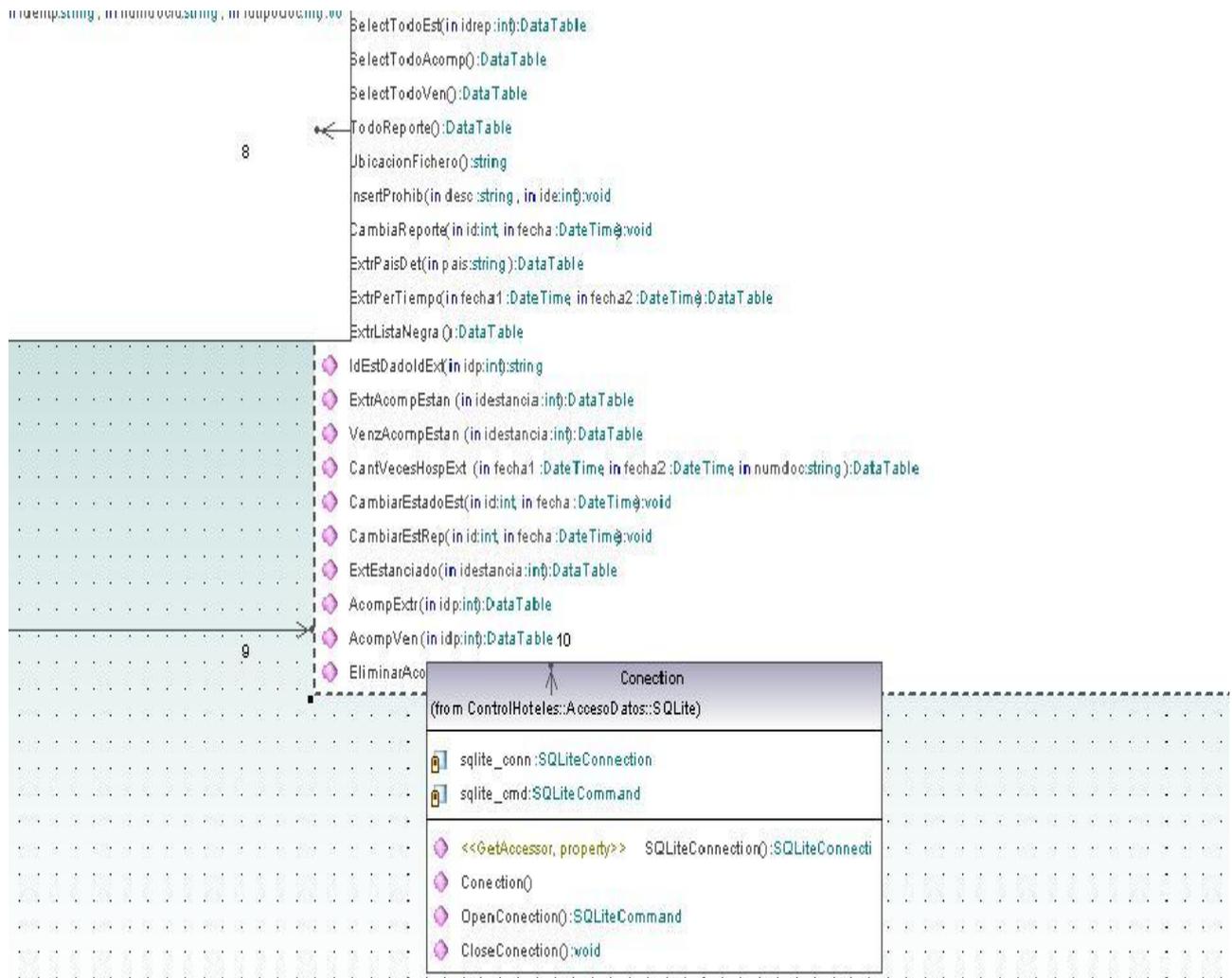


Figura 28 Diagrama de clases del diseño CU Buscar Persona

ANEXOS

ANEXO 4: Diagramas de secuencia.

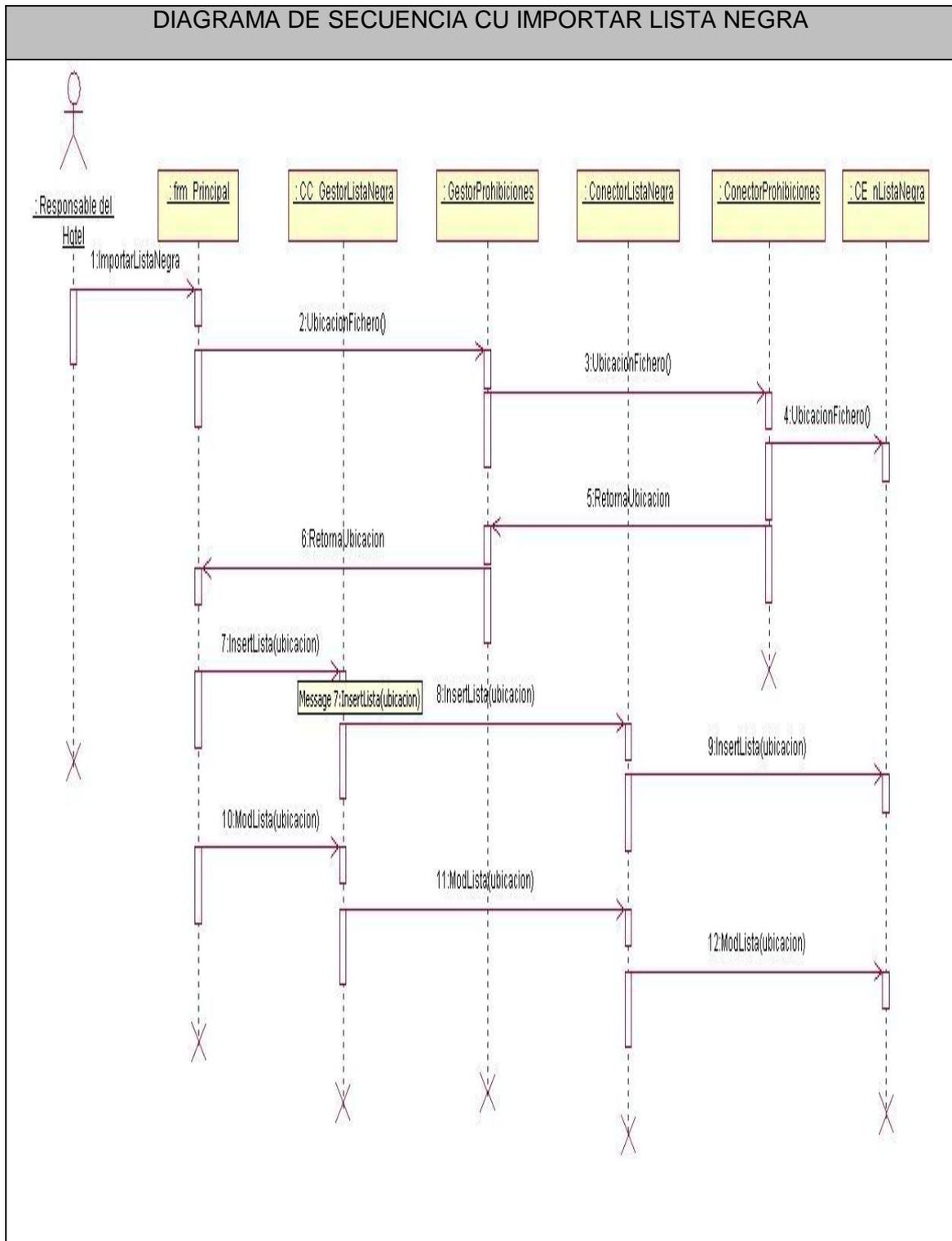


Figura 29 Diagrama de Secuencia CU Importar Lista Negra.

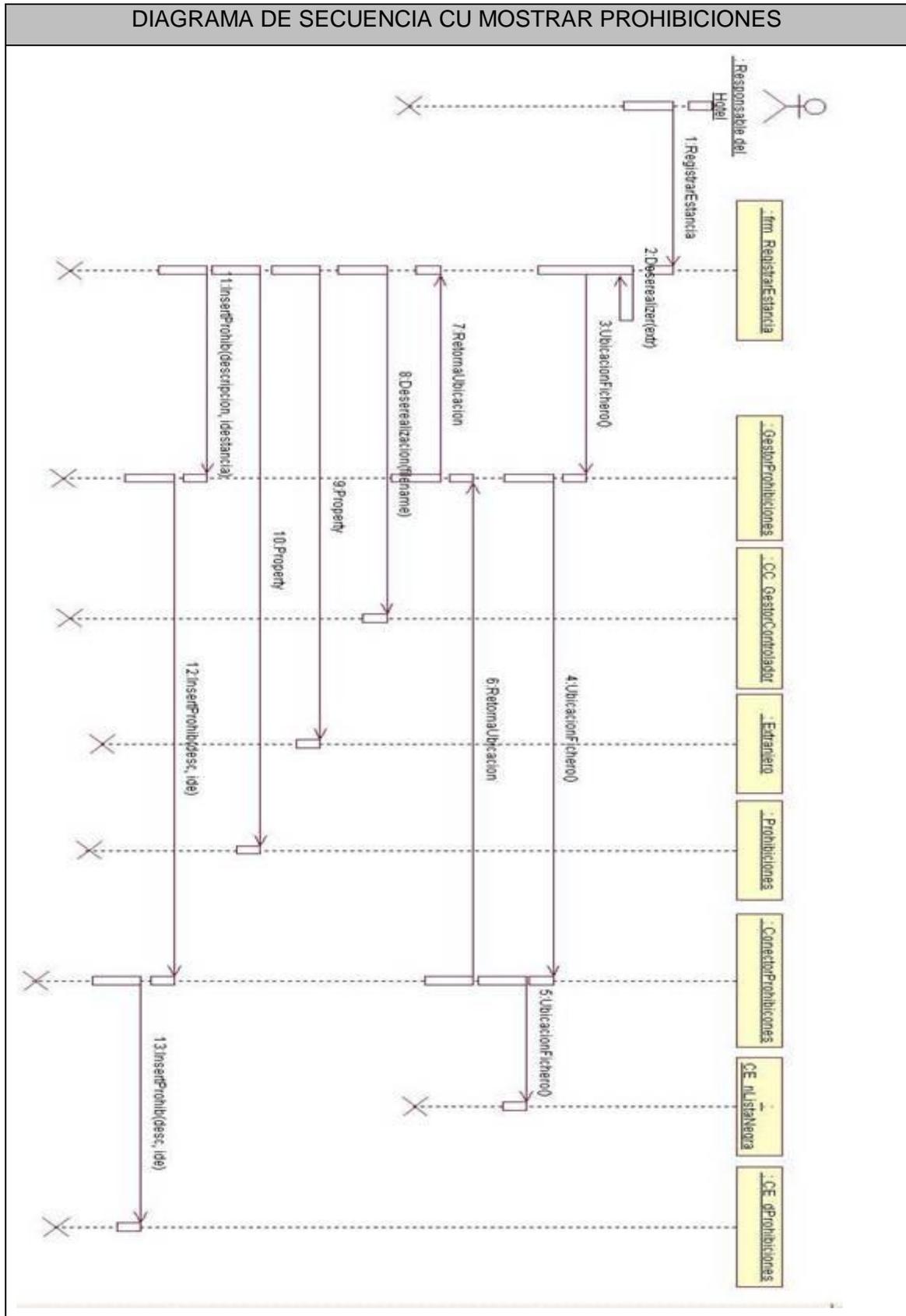


Figura 30 Diagrama de secuencia CU Mostrar Prohibiciones.

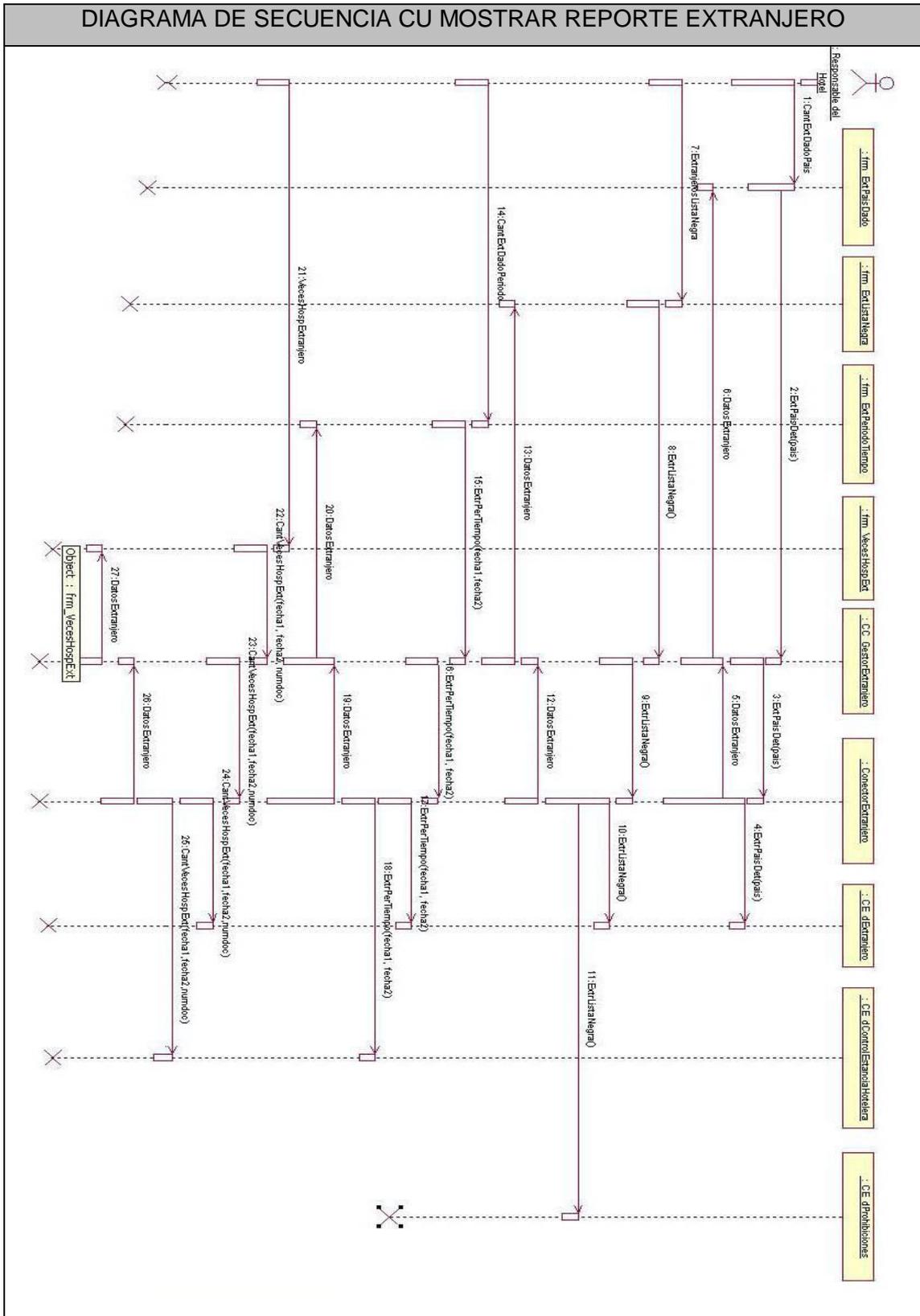


Figura 31 Diagrama de Secuencia CU Mostrar Reporte Extranjero.

ANEXO 5: Prototipos

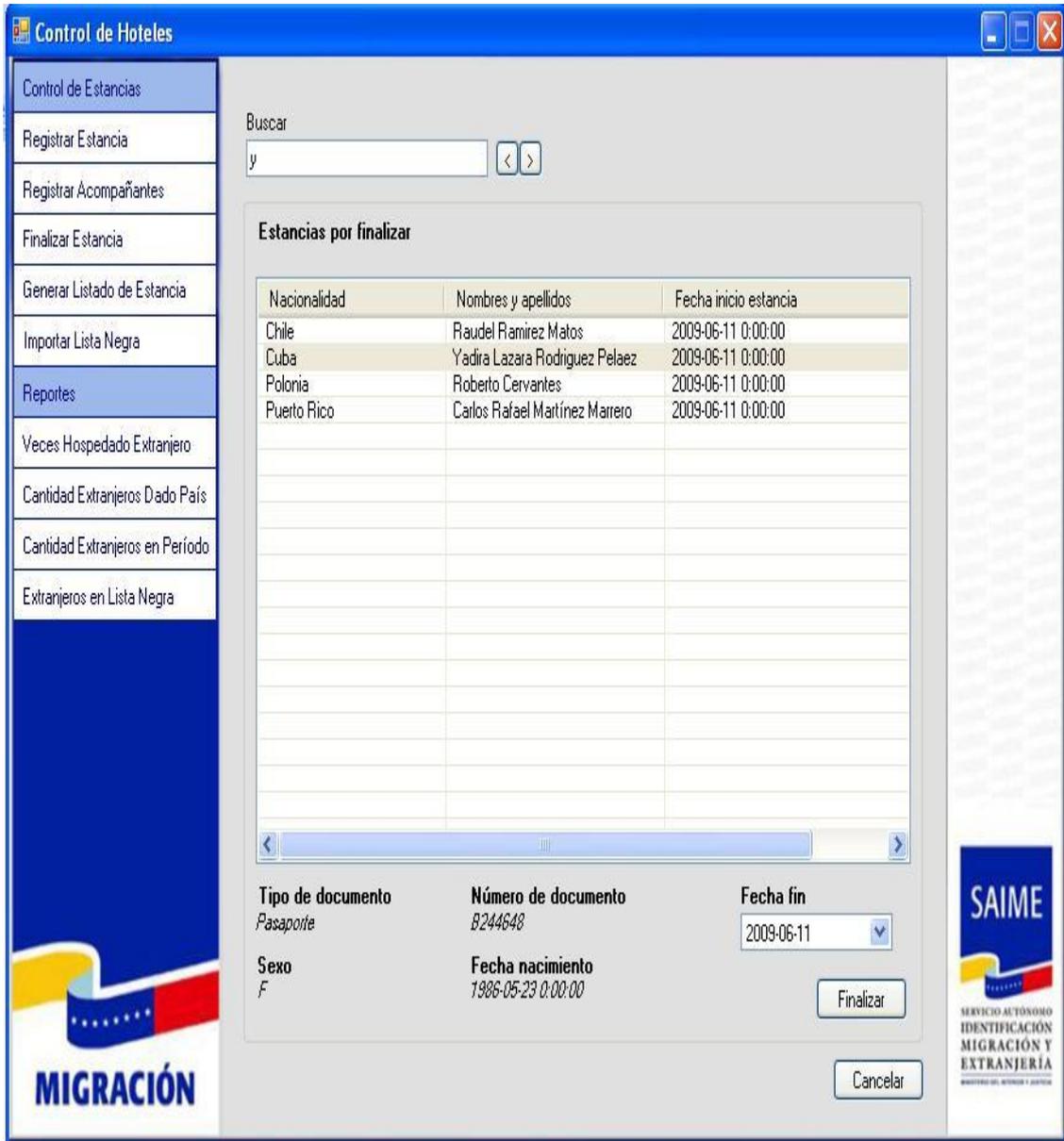


Figura 32 Prototipo de interfaz CU Finalizar Estancia.

ANEXOS

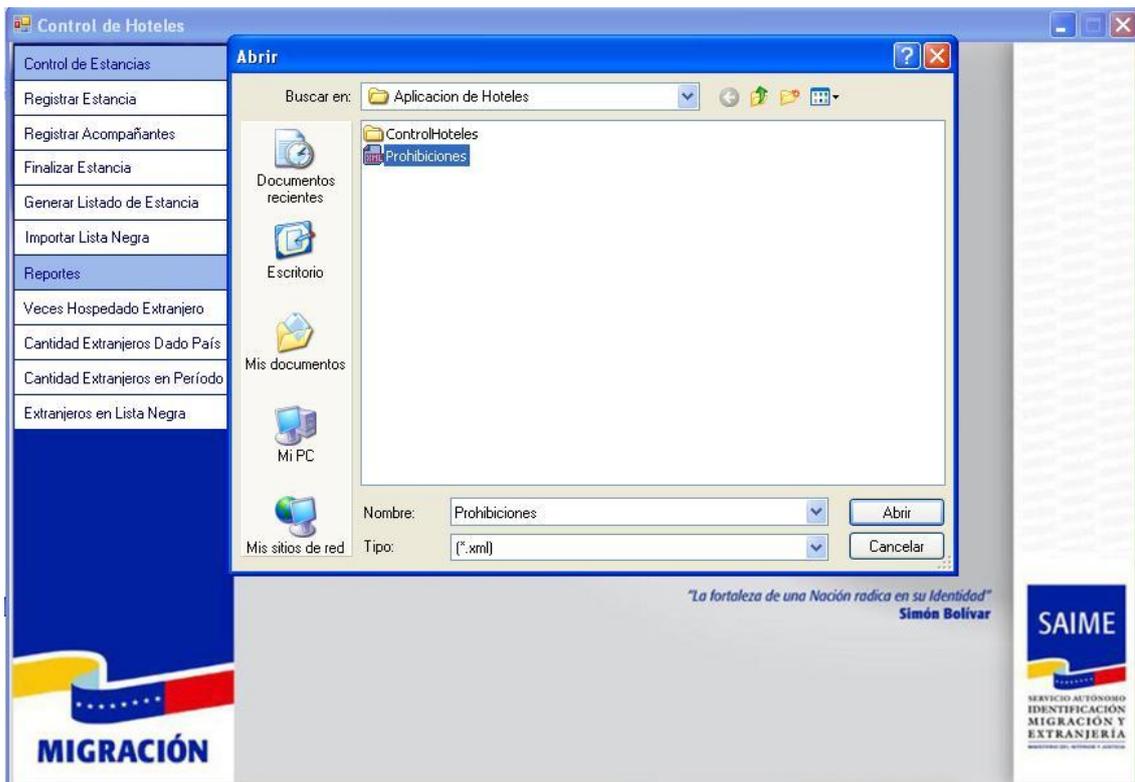


Figura 33 Prototipo de interfaz CU Importar Lista Negra.

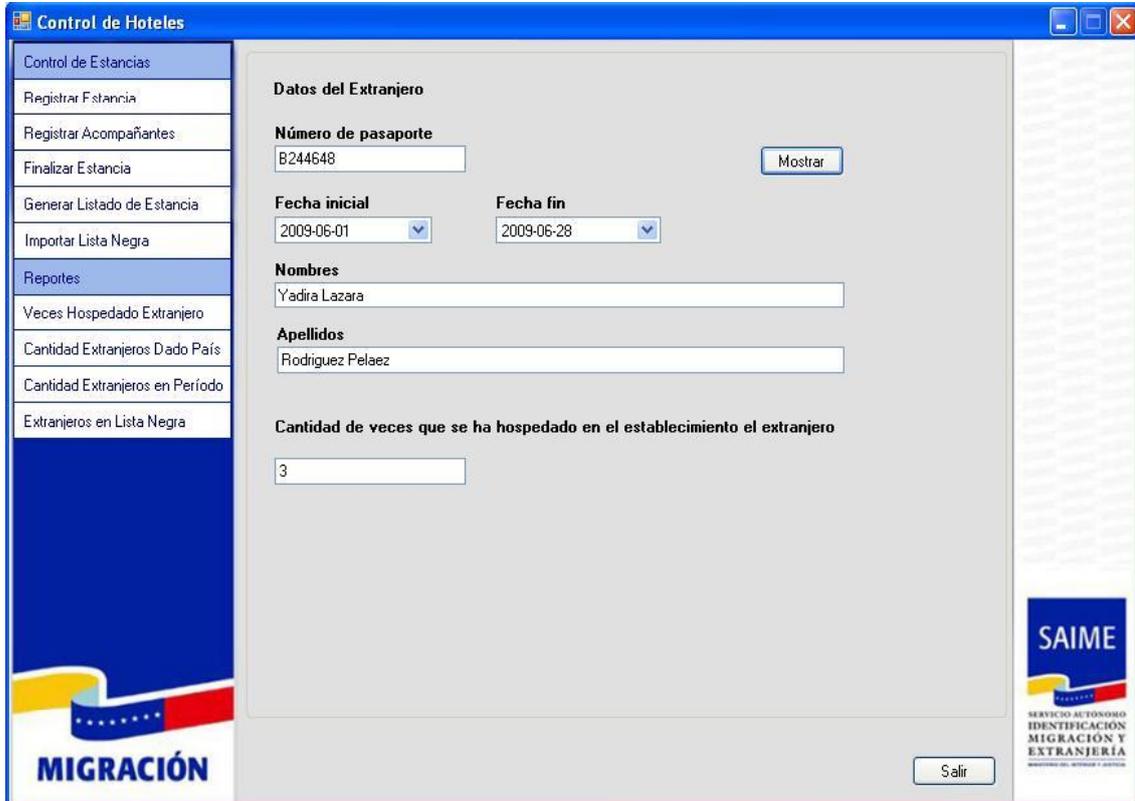


Figura 34 Prototipo de interfaz CU Mostar Reporte (Veces Hospedado un Extranjero).

