

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

## TALLER 1: INMOBILIARIA DE LOS ALPES

---



**REALIZADO POR:**

PERSONA	ROL	CÓDIGO UNIANDES
Carlos Ernesto González Vargas	Líder del Grupo	200819123
Sandra Milena Gómez Ríos	Líder de Planeación	201110951
Andrés Mauricio Erazo Benavides	Líder de Soporte	201110949
David Pérez Chibuque	Líder de Calidad	201117818
Willian Alejandro Idrobo Luna	Líder de Desarrollo	201110544
Erik Fernando Arcos Franco	Líder de Desarrollo	201110856



## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	OBJETIVOS.....	4
2.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS .....	4
3.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ACTORES.....	5
4.	DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	6
5.	DESCRIPCIÓN CASOS DE USO .....	7
5.1.	CASOS DE USO DEL ADMINISTRADOR .....	7
5.2.	CASOS DE USO DEL EMPLEADO RECEPTOR INMUEBLE .....	8
5.3.	CASOS DE USO DEL EMPLEADO SELECCIÓN DE CLIENTES.....	10
5.4.	CASOS DE USO DEL COORDINADOR SELECCIÓN DE CLIENTES.....	11
5.5.	CASOS DE USO DEL EMPLEADO ADMINISTRACIÓN DE ARRIENDAMIENTOS .....	12
5.6.	CASOS DE USO DEL COORDINADOR ADMINISTRACIÓN DE ARRIENDAMIENTOS .....	12
5.7.	CASOS DE USO DEL EMPLEADO COBROS JUDICIALES.....	13
6.	DIAGRAMA DE CLASES.....	14
7.	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	18
8.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES, ESCENARIOS DE CALIDAD.....	22
8.1.	ATRIBUTOS DE CALIDAD .....	22
8.1.1.	ESCENARIOS DE CALIDAD .....	22
8.1.2.	ÁRBOL DE UTILIDAD .....	24
9.	LECCIONES APRENDIDAS .....	26
10.	CONCLUSIONES .....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Stakeholders.....	4
Tabla 2. Actores.....	5
Tabla 3. Casos de Uso para Administrador.....	7
Tabla 4. Casos de Uso para Empleado Receptor Inmueble .....	8
Tabla 5. Casos de Uso para Empleado Selección de Clientes.....	10
Tabla 6. Casos de Uso para Coordinador Selección de Clientes .....	11
Tabla 7. Casos de Uso para Empleado Administración de Arrendamientos .....	12
Tabla 8. Casos de Uso para Coordinador Administración de Arrendamientos.....	12
Tabla 9. Casos de Uso para Empleado Cobros Judiciales .....	13
Tabla 10: Descripción de entidades .....	15
Tabla 11: EC01 Desempeño .....	22
Tabla 12: EC02 Desempeño .....	22
Tabla 13: EC03 Desempeño .....	22
Tabla 14: EC04 Disponibilidad .....	23
Tabla 15: EC05 Usabilidad.....	23
Tabla 16: EC06 Modificabilidad.....	23
Tabla 17: EC07 Seguridad .....	24
Tabla 18: Árbol de Utilidad .....	24

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Contexto .....	6
Figura 2. Casos de uso para el actor Administrador .....	7
Figura 3. Casos de uso para el actor Empleado Receptor Inmueble .....	8
Figura 4. Casos de uso para el actor Empleado Selección de Clientes .....	10
Figura 5. Casos de uso para el actor Coordinador Selección de Clientes.....	11
Figura 6. Casos de uso para el actor Empleado Administración de Arrendamientos .....	12
Figura 7. Casos de uso para el actor Coordinador Administración de Arrendamientos .....	12
Figura 8. Casos de uso para el actor Empleado Cobros Judiciales .....	13
Figura 9. Diagrama de Clases.....	14
Figura 10. Diagrama de Secuencia para Consultar Inmueble por Cliente.....	18
Figura 11. Diagrama de Secuencia para Generar Cheque.....	19
Figura 12. Diagrama de Secuencia para Generar Cheque Mensual Cliente.....	20
Figura 13. Diagrama de Secuencia para Consultar Clientes Morosos .....	21
Figura 14. Diagrama de Secuencia para Generar Cobro Jurídico .....	21

# ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

## TALLER 1: INMOBILIARIA DE LOS ALPES

### 1. OBJETIVOS

- Analizar y entender el contexto en el que ocurre el problema, y plasmarlo mediante la identificación de las entidades del negocio.
- Realizar un diagrama de clase que exprese el modelo conceptual del mundo.
- Realizar un reconocimiento de las personas demandan interés en el contexto del problema.
- Identificar y documentar los requerimientos del negocio expresándoles en diagramas de casos de uso.
- Analizar y validar el modelo conceptual asegurando el entendimiento del problema.

### 2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS

Los Stakeholders del sistema son descritos a continuación

Tabla 1. Stakeholders

ID	Stakeholder	Descripción	Responsabilidades
S1	Asamblea de socios	Grupo de personas accionistas de la empresa Inmobiliaria de los Alpes	Son quienes toman las decisiones de "mayor" riesgo que puedan afectar o beneficiar el buen funcionamiento de la empresa.
S2	Gerente	Es el representante global de la empresa Inmobiliaria de los Alpes	Dirige la empresa hacia el logro de sus objetivos. Es quien reporta frente a la asamblea de socios y está interesado en los beneficios económicos de los proyectos que se realicen para de la empresa.
S3	Coordinador área Recepción de inmuebles	Representante del área de Recepción de inmuebles	Encargado de coordinar el grupo de operación que lleva a cabo el proceso de recepción de inmuebles. Debe reportar ante el gerente cualquier informe o eventualidad de esta área.
S4	Coordinador área Selección de clientes	Representante del área de Selección de clientes	Encargado de coordinar el grupo de operación que lleva a cabo el proceso de selección de clientes. Debe reportar ante el gerente cualquier informe o eventualidad de esta área.

<b>S5</b>	Coordinador área Administración de arrendamientos	Representante del área de Administración de arrendamientos	Encargado de coordinar el grupo de operación que lleva a cabo la administración de los arrendamientos. Debe reportar ante el gerente cualquier informe o eventualidad de esta área.
<b>S6</b>	Coordinador área Cobros judiciales	Representante del área de Cobros judiciales	Encargado de coordinar el grupo de operación que lleva a cabo el proceso de cobros judiciales. Debe reportar ante el gerente cualquier informe o eventualidad de esta área.
<b>S7</b>	Compradores	Representa a los clientes potenciales de la empresa.	Realiza consultas sobre inmuebles de su interés ya sea para compra o arriendo.
<b>S8</b>	Empleado de cada área	Representa a los usuarios potenciales de los procesos de la empresa	Realiza las funciones correspondientes al área de trabajo en la que se encuentra.

### 3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ACTORES

Para el sistema se identificaron los siguientes actores

**Tabla 2. Actores**

ID	Actor	Descripción
<b>A1</b>	Administrador	Es quien realiza las funciones de administración del sistema, principalmente la administración de usuarios y generación de reportes.
<b>A2</b>	Empleado receptor inmueble	Realiza actividades sobre el registro de la información de los inmuebles que serán comercializados por la inmobiliaria, tanto para compra como para arriendo.
<b>A3</b>	Empleado selección de clientes	Realiza las actividades correspondientes al proceso de arriendo y compra de inmuebles. Atiende a los compradores o arrendatarios potenciales.
<b>A4</b>	Coordinador selección de clientes	Es quien puede consultar la información general sobre las ventas de inmuebles.
<b>A5</b>	Empleado administración de arrendamientos	Realiza las actividades correspondientes a la administración de los arrendamientos actuales de inmuebles de la empresa. Se comunica con el cliente para el cobro de los arriendos de inmuebles.
<b>A6</b>	Coordinador administración de arrendamientos	Puede proveer información sobre el estado actual de un cliente sobre sus arriendos vigentes.
<b>A7</b>	Empleado cobros judiciales	Realiza los cobros por vía judicial cuando el arrendatario se ha atrasado más de dos meses en su pago.

#### 4. DIAGRAMA DE CONTEXTO

A continuación se muestra el diagrama de contexto de la solución diseñada

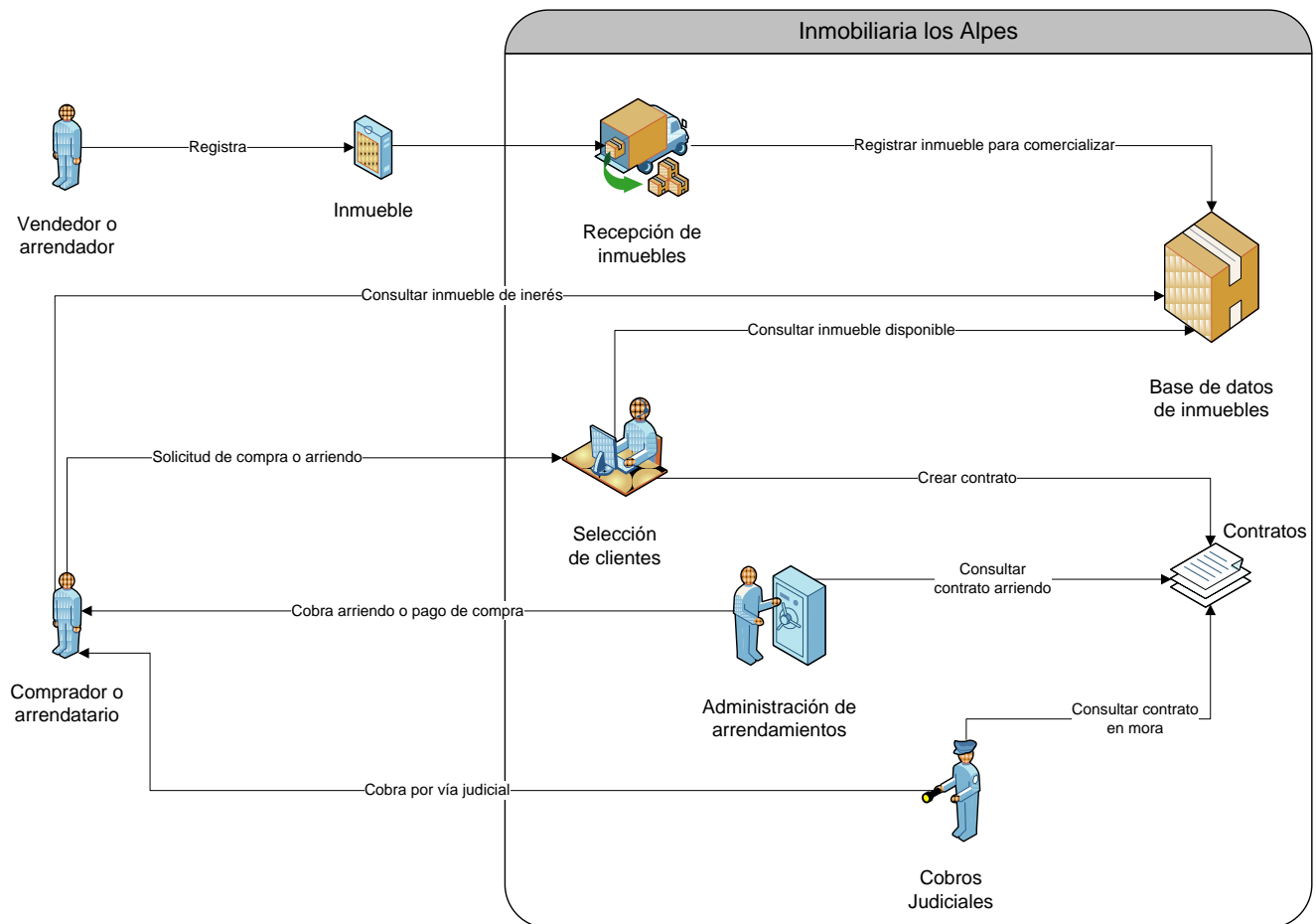


Figura 1. Diagrama de Contexto

## 5. DESCRIPCIÓN CASOS DE USO

### 5.1. CASOS DE USO DEL ADMINISTRADOR

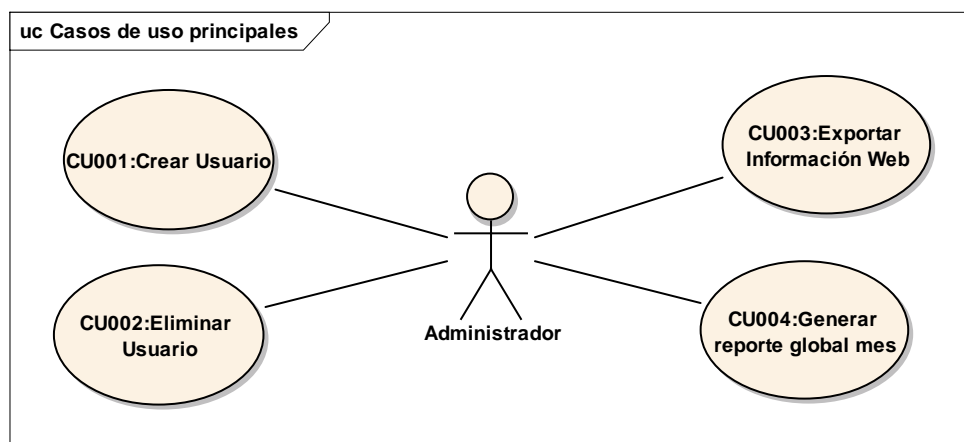


Figura 2. Casos de uso para el actor Administrador

Tabla 3. Casos de Uso para Administrador

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU01	Crear Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre Usuario</li> <li>Login</li> <li>Cédula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nombre de usuario es válido</li> <li>El usuario no existe previamente en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un nuevo usuario es creado en el sistema con un password por defecto</li> </ul>
CU02	Eliminar Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Login del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario existe en el sistema</li> <li>El usuario ya no es usado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario que corresponde al login indicado es eliminado del sistema</li> </ul>
CU03	Exportar Información Web		<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen inmuebles registrados en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La información de los inmuebles registrados es exportada al sitio web de la empresa para visualización de los posibles compradores</li> </ul>
CU04	Generar Reporte Global Mes		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha registrado correctamente la información de arrendamientos del mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se genera el informe consolidado del mes de los cobros realizados a los arrendamientos</li> </ul>



## 5.2. CASOS DE USO DEL EMPLEADO RECEPTOR INMUEBLE

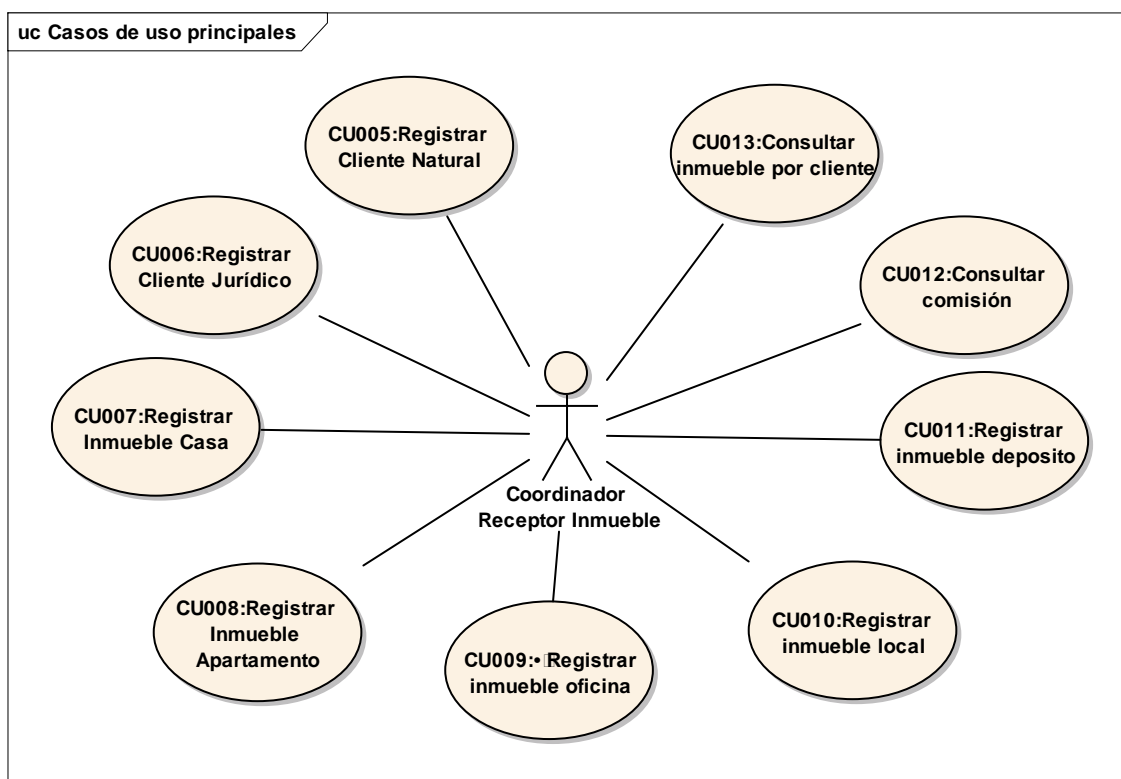


Figura 3. Casos de uso para el actor Empleado Receptor Inmueble

Tabla 4. Casos de Uso para Empleado Receptor Inmueble

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU05	Registrar Cliente Natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apellido</li> <li>Nombre</li> <li>Cédula</li> <li>Dirección</li> <li>Correspondencia</li> <li>Teléfono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente no se encuentra registrado previamente en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente es registrado en el sistema</li> </ul>
CU06	Registrar Cliente Jurídico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nit</li> <li>Razón Social</li> <li>Dirección</li> <li>Correspondencia</li> <li>Teléfono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente no se encuentra registrado previamente en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente es registrado en el sistema</li> </ul>
CU07	Registrar Inmueble Casa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación.</li> <li>Número de Pisos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble no se encuentra registrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consecutivo de Identificación</li> <li>Tarifa de comisión</li> </ul>

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU08	Registrar Inmuebe Apartamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación.</li> <li>Piso</li> <li>Tiene asensor</li> <li>Número Garajes</li> <li>Interior o exterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble no se encuentra registrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consecutivo de Identificación</li> <li>Tarifa de comisión</li> </ul>
CU09	Registrar Inmueble Oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación.</li> <li>Número Líneas Telefónicas</li> <li>Tiene parqueo cliente?</li> <li>Total de parqueos</li> <li>Número áreas independientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble no se encuentra registrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consecutivo de Identificación</li> <li>Tarifa de comisión</li> </ul>
CU10	Registrar Inmueble Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación.</li> <li>Tamaño del deposito</li> <li>Tamaño vitrinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble no se encuentra registrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consecutivo de Identificación</li> <li>Tarifa de comisión</li> </ul>
CU11	Registrar Inmueble Depósito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación.</li> <li>Tipos de recursos disponibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble no se encuentra registrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consecutivo de Identificación</li> <li>Tarifa de comisión</li> </ul>
CU12	Consultar Comisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de consignación de Inmueble</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor que va a ser cobrado por la inmobiliaria</li> </ul>
CU13	Consultar Inmueble por Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de Cliente</li> <li>Identificador del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente existe en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de inmuebles asociados al cliente especificado</li> </ul>

### 5.3. CASOS DE USO DEL EMPLEADO SELECCIÓN DE CLIENTES

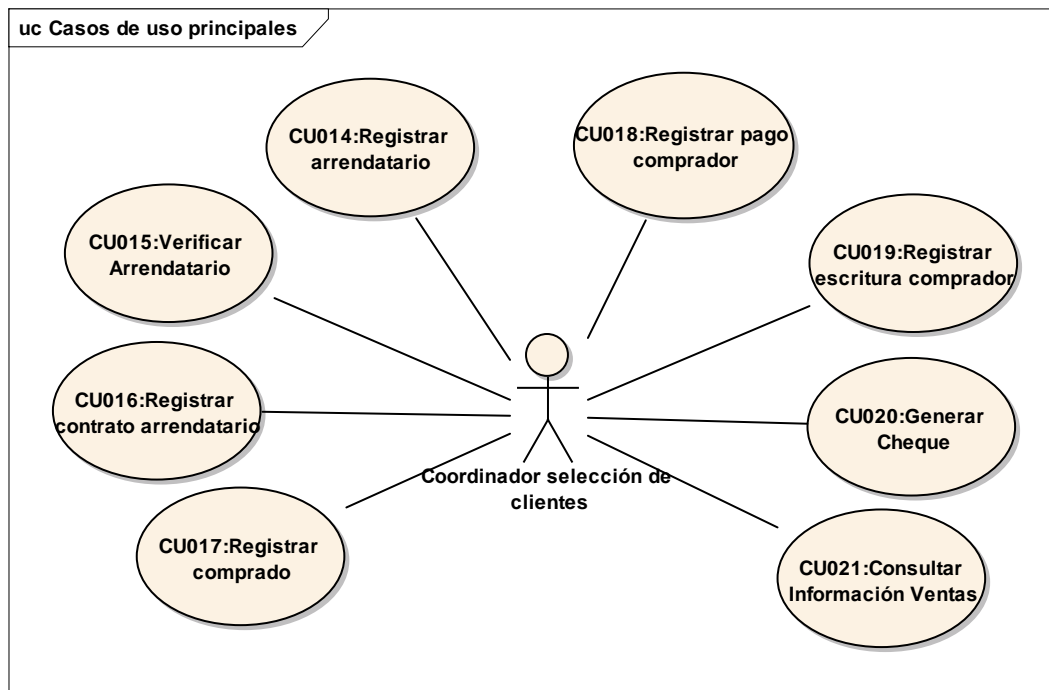


Figura 4. Casos de uso para el actor Empleado Selección de Clientes

Tabla 5. Casos de Uso para Empleado Selección de Clientes

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU14	Registrar Arrendatario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos Personales</li> <li>Salario</li> <li>Empleador</li> <li>Codeudor</li> <li>Inmueble de interes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble existe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El arrendatario es registrado en el sistema</li> <li>El arrendatario queda pendiente de verificación</li> </ul>
CU15	Verificar Arrendatario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de identificación del arrendatario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El arrendatario ya ha sido previamente registrado en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El arrendatario es o no es aprobado.</li> </ul>
CU16	Registrar Contrato Arrendatario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha inicio</li> <li>Duración</li> <li>Valor del canon de arrendamiento</li> <li>Valor del porcentaje de mora</li> <li>Clausulas del contrato</li> <li>Numero de identificación del arrendatario</li> <li>Datos de los codeudores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El arrendatario ya ha sido previamente registrado en el sistema</li> <li>El arrendatario ha sido aprobado previamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se genera el contrato de arrendamiento</li> </ul>

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU17	Registrar Compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos Personales del comprador</li> <li>Identificador del inmueble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble existe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se genera promesa de compraventa</li> </ul>
CU18	Registrar Pago Comprador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de identificación del comprador</li> <li>Numero de referencia del pago o consignación</li> <li>Valor del pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha generado previamente la promesa de compraventa</li> <li>El pago es un pago valido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se genera recibo de pago</li> <li>Se establece si ya ha sido cancelada la totalidad del inmueble</li> </ul>
CU19	Registrar Escritura Comprador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos personales del comprador</li> <li>Datos del cliente</li> <li>Contenido de la minuta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha generado previamente la promesa de compraventa</li> <li>Ya ha sido cancelada la totalidad del valor del inmueble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minuta de la escritura, que deberá ser llevada a notaria.</li> </ul>
CU20	Generar Cheque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos del cliente</li> <li>Valor de la venta</li> <li>Valor de los descuentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ya se ha creado la escritura en notaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cheque a favor del cliente</li> </ul>

#### 5.4. CASOS DE USO DEL COORDINADOR SELECCIÓN DE CLIENTES

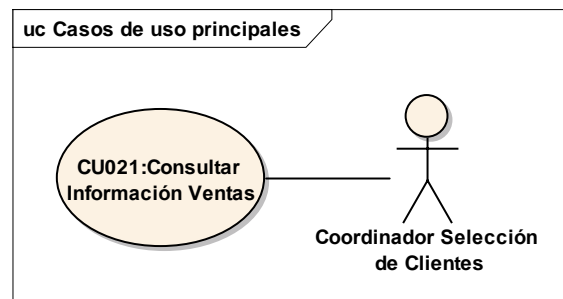


Figura 5. Casos de uso para el actor Coordinador Selección de Clientes

Tabla 6. Casos de Uso para Coordinador Selección de Clientes

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU21	Consultar Información Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodo de consulta</li> <li>Número de identificación del cliente</li> <li>Identificador del inmueble</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado con la información de las ventas realizadas en el periodo de búsqueda y/o con el numero de identificación del cliente y/o el identificador del inmueble.</li> </ul>

## 5.5. CASOS DE USO DEL EMPLEADO ADMINISTRACIÓN DE ARRIENDAMIENTOS

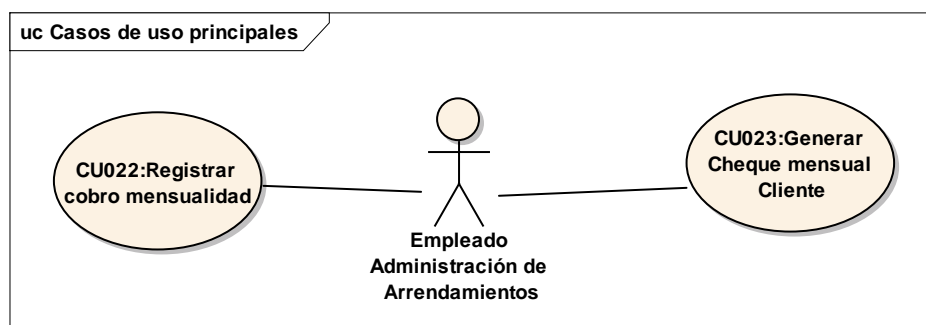


Figura 6. Casos de uso para el actor Empleado Administración de Arrendamientos

Tabla 7. Casos de Uso para Empleado Administración de Arrendamientos

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU22	Registrar Cobro Mensualidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificador del inmueble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble existe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibo de pago</li> </ul>
CU23	Generar Cheque Mensual Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de identificación del cliente</li> <li>Identificador del inmueble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El inmueble existe</li> <li>El cliente existe</li> <li>El arrendatario realizo el pago de la mensualidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cheque a favor del cliente</li> </ul>

## 5.6. CASOS DE USO DEL COORDINADOR ADMINISTRACIÓN DE ARRIENDAMIENTOS

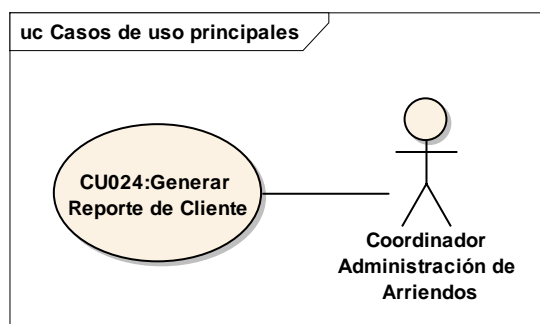


Figura 7. Casos de uso para el actor Coordinador Administración de Arrendamientos

Tabla 8. Casos de Uso para Coordinador Administración de Arrendamientos

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU24	Generar Reporte de Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de identificación del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cliente existe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe consolidado de pagos del cliente</li> </ul>

## 5.7. CASOS DE USO DEL EMPLEADO COBROS JUDICIALES

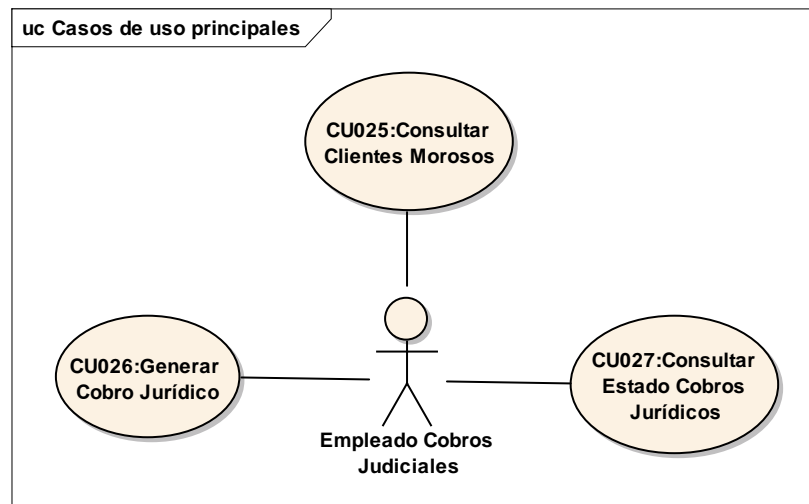


Figura 8. Casos de uso para el actor Empleado Cobros Judiciales

Tabla 9. Casos de Uso para Empleado Cobros Judiciales

ID	Caso de Uso	Entradas	Precondiciones	Resultados
CU25	Consultar Clientes Morosos			<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de clientes morosos</li> </ul>
CU26	Generar Cobro Jurídico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de identificación del arrendatario</li> <li>Valor de la mora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El arrendatario existe</li> <li>El arrendatario se encuentra en mora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orden de cobro jurídico por el valor de mora mas el valor adicional por honorarios de abogados</li> </ul>
CU27	Consultar Estado Cobros Jurídicos			<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de arrendatarios a los cuales se les ha realizado cobro jurídico</li> <li>Resultado de cada uno de los cobros</li> </ul>

## 6. DIAGRAMA DE CLASES

El diagrama de clases que representa la solución planteada se muestra a continuación:

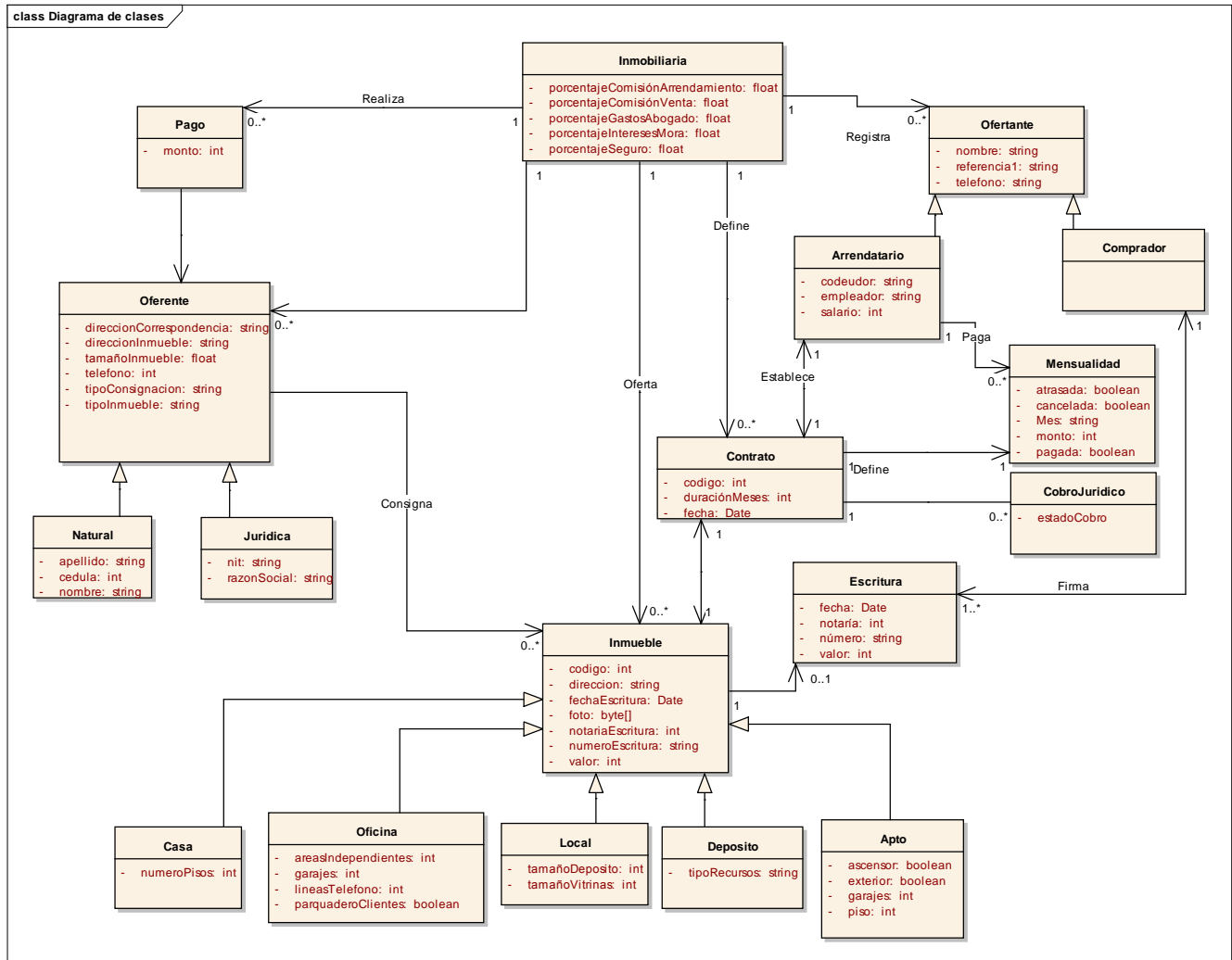


Figura 9. Diagrama de Clases

A continuación se describen las entidades identificadas dentro del diagrama de clases del sistema

Tabla 10: Descripción de entidades

Entidad	Descripción	Atributos y asociaciones
<b>Inmobiliaria</b>	Representa la inmobiliaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porcentajeComisionArrendamiento: porcentaje por el arrendamiento de un inmueble</li> <li>• porcentajeComisionVenta: porcentaje por venta de inmueble</li> <li>• porcentajeGastosAbogado: porcentaje gastos de abogado de cobro jurídico</li> <li>• porcentajeInteresesMora: porcentaje intereses por mora en mensualidad</li> <li>• porcentajeSeguro: porcentaje en cobro de seguro.</li> <li>• [*]Realiza: Pago de mensualidad al oferente</li> <li>• [*]Oferta: Inmuebles en consignación</li> <li>• [*]Registra: Clientes oferentes u ofertantes</li> </ul>
<b>Oferente</b>	Es un cliente de inmobiliaria que realiza consignación de su inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• direccionCorrespondencia: dirección de correspondencia</li> <li>• direccionInmueble: dirección del inmueble</li> <li>• tamañoInmueble: tamaño del inmueble en consignación</li> <li>• telefono: teléfono contacto con el oferente</li> <li>• tipoConsignacion: tipo de consignación para el inmueble</li> <li>• tipoInmueble: tipo de inmueble consignado</li> <li>• [*]Consigna: Inmueble a la inmobiliaria</li> </ul>
<b>Natural</b>	Representa el tipo de cliente que registra el inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apellido: apellido cliente</li> <li>• cedula: numero de cedula cliente</li> <li>• nombre: nombre cliente</li> </ul>
<b>Juridica</b>	Representa el tipo de cliente que registra el inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nit: número nit de empresa del cliente</li> <li>• razonSocial: nombre de la empresa del cliente</li> </ul>



<b>Inmueble</b>	Representa el inmueble en consignación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• codigo: numero asignado al inmueble para su identificación</li> <li>• direccion: dirección del inmueble</li> <li>• fechaEscritura: fecha elaboración escritura de inmueble</li> <li>• foto: foto del inmueble</li> <li>• notariaEscritura: notaria de registro de la escritura de inmueble</li> <li>• numeroEscritura: número de identificación de la escritura de inmueble</li> <li>• valor: valor del inmueble</li> </ul>
<b>Oficina</b>	Representa el tipo de inmueble registrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• areasIndependientes: número de áreas independientes</li> <li>• garajes: número de garajes asignados</li> <li>• lineasTelefono: número de líneas de teléfono asignadas</li> <li>• parqueaderoClientes: parqueadero para clientes asignado a la oficina.</li> </ul>
<b>Deposito</b>	Representa el tipo de inmueble registrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tipoRecursos: tipo de recursos que cuenta el deposito</li> </ul>
<b>Apartamento</b>	Representa el tipo de inmueble registrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ascensor: disponibilidad de ascensor</li> <li>• exterior: ubicación del apartamento</li> <li>• garajes: número de garajes asignados al apartamento</li> <li>• piso: ubicación del piso del apartamento</li> </ul>
<b>Local</b>	Representa el tipo de inmueble registrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tamañoDeposito: tamaño del deposito</li> <li>• tamañoVitrinas: número de vitrinas que posee el local</li> </ul>
<b>Casa</b>	Representa el tipo de inmueble registrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numeroPisos: número de pisos de la casa</li> </ul>
<b>Ofertante</b>	Es un cliente de la inmobiliaria que realiza ofertas sobre el inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre: nombre del ofertante</li> <li>• referencia:</li> <li>• telefono: número de teléfono del ofertante</li> </ul>
<b>Arrendatario</b>	Representa categorial del cliente cuando está interesado en adquirir en arriendo un inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• codeudor: información de la persona referenciada con finca raíz</li> <li>• empleador: información del empleador</li> <li>• salario: monto del salario del arrendatario</li> <li>• [1]Establece: Contrato con la inmobiliaria</li> <li>• [*]Paga: Paga el valor de la mensualidad del mes actual.</li> </ul>
<b>Comprador</b>	Representa categorial del cliente cuando está interesado en adquirir en compra un inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [1 ]Firma: la escritura del inmueble</li> </ul>

<b>Escritura</b>	Representa escritura de un inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fecha: fecha de elaboración</li> <li>• notaria: notaria donde elaborada la escritura</li> <li>• numero: número de identificación de la escritura</li> <li>• valor: valor del inmueble especificado en la escritura</li> </ul>
<b>Contrato</b>	Es un contrato entre cliente arrendatario e inmobiliaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• codigo: número de identificación del contrato</li> <li>• duracion: duración del contrato</li> <li>• fecha: fecha de inicio del contrato</li> <li>• [1]Define: El monto de la mensualidad</li> </ul>
<b>Mensualidad</b>	Representa mensualidad acodada entre arrendatario e inmobiliaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• atrasada: estado del pago de la mensualidad cuando se encuentra en atraso</li> <li>• cancelada estado del pago de la mensualidad cuando se encuentra cancelado</li> <li>• mes: mes de cobro de mensualidad</li> <li>• monto: valor a pagar de mensualidad</li> <li>• pagada: estado del pago al oferente del inmueble</li> </ul>
<b>Pago</b>	Representa un pago a un oferente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monto: valor pagado al oferente</li> </ul>
<b>CobroJuridico</b>	Es un cobro jurídico que puede tener	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estadoCobro: estado en que se encuentra el cobro jurídico</li> </ul>

## 7. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

A continuación se muestra el diagrama de secuencia de los siguientes 5 casos de uso relevantes en el sistema:

- CU013: Consultar Inmueble por Cliente

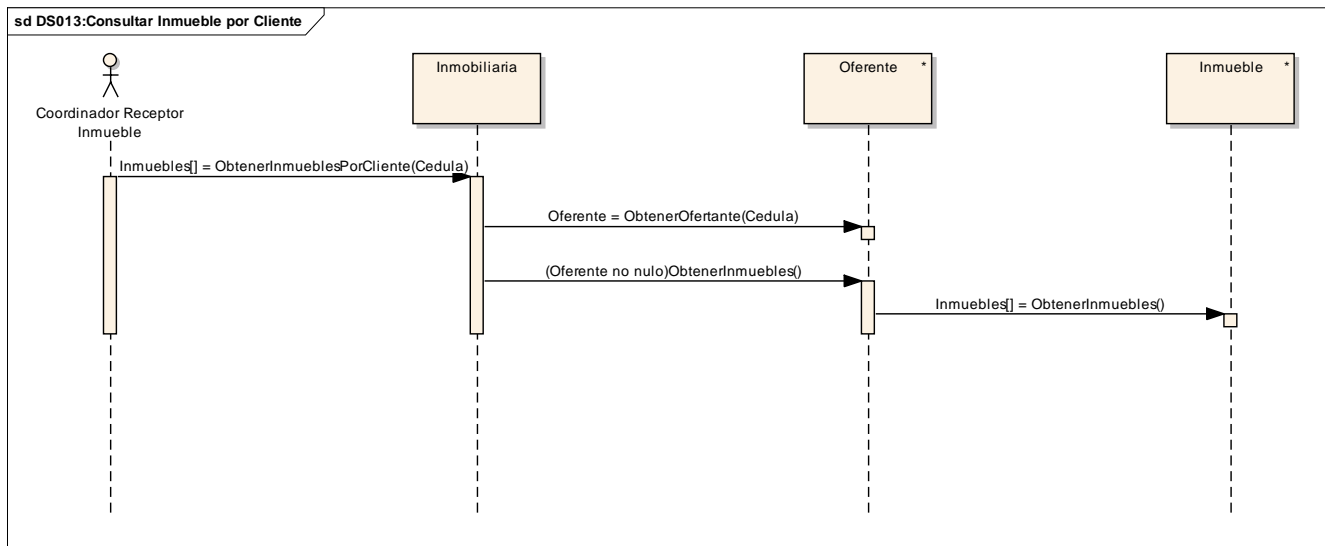


Figura 10. Diagrama de Secuencia para Consultar Inmueble por Cliente

- CU020: Generar Cheque

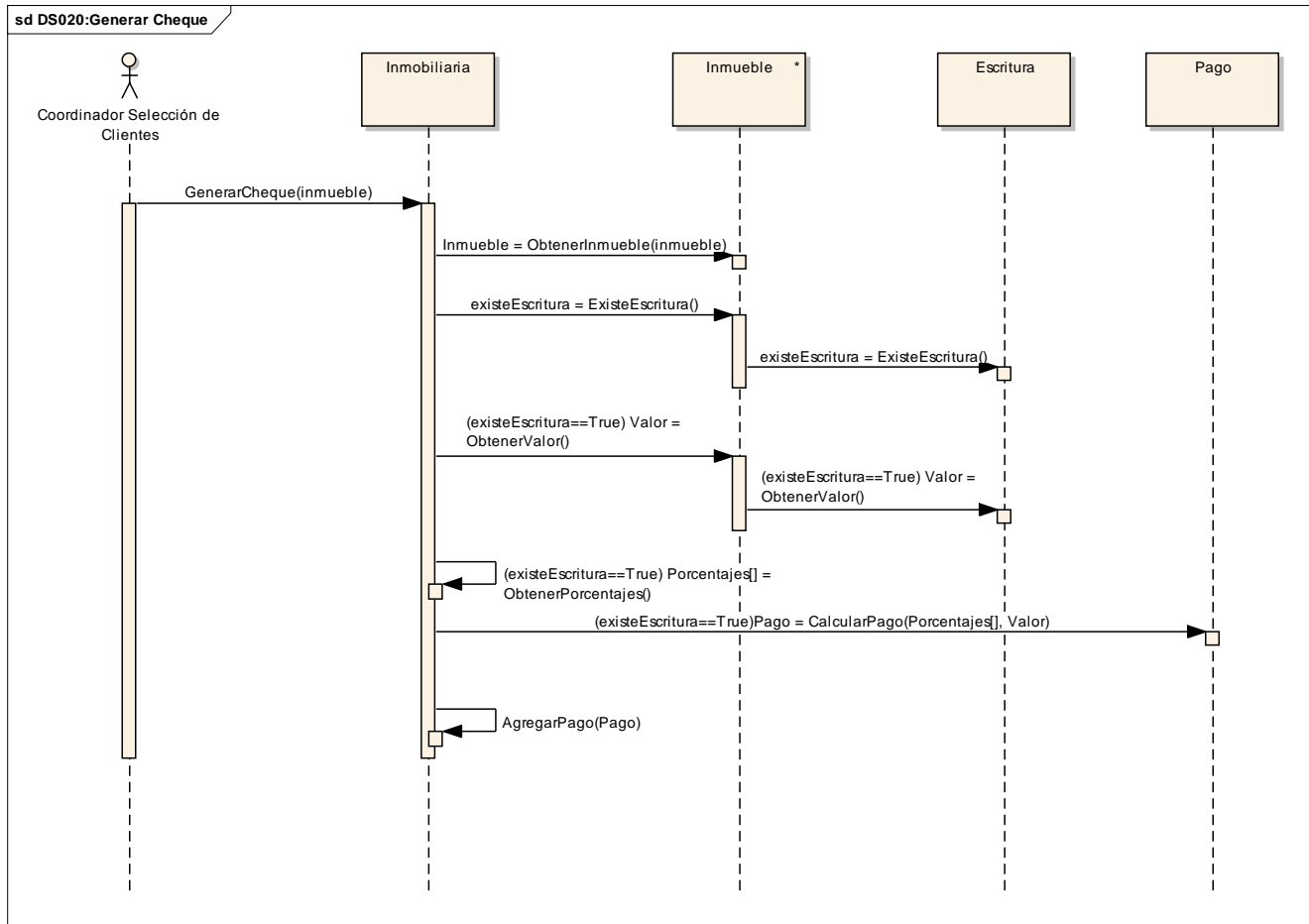


Figura 11. Diagrama de Secuencia para Generar Cheque

- CU023: Generar Cheque Mensual Cliente

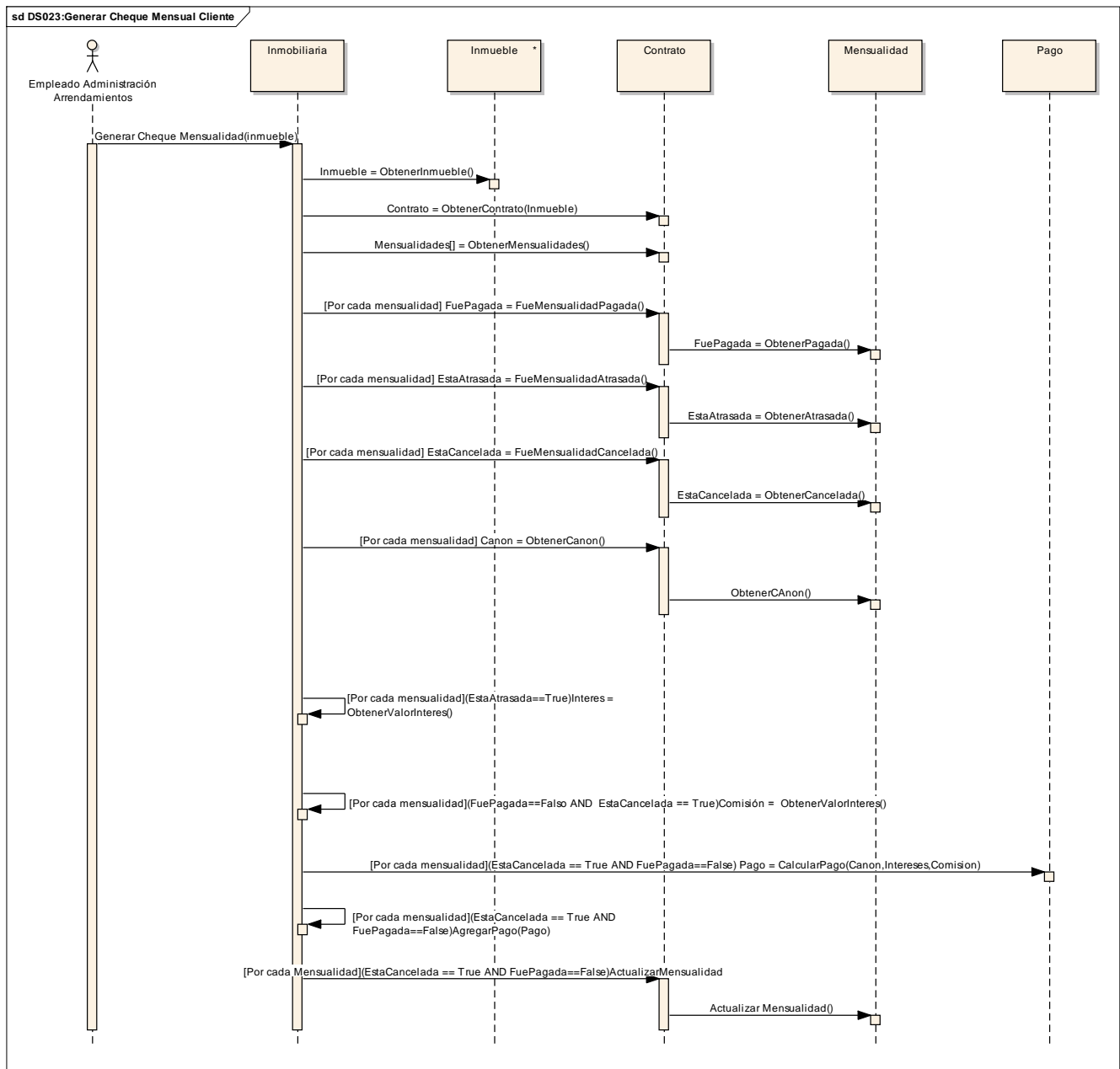


Figura 12. Diagrama de Secuencia para Generar Cheque Mensual Cliente

- CU025: Consultar Clientes Morosos

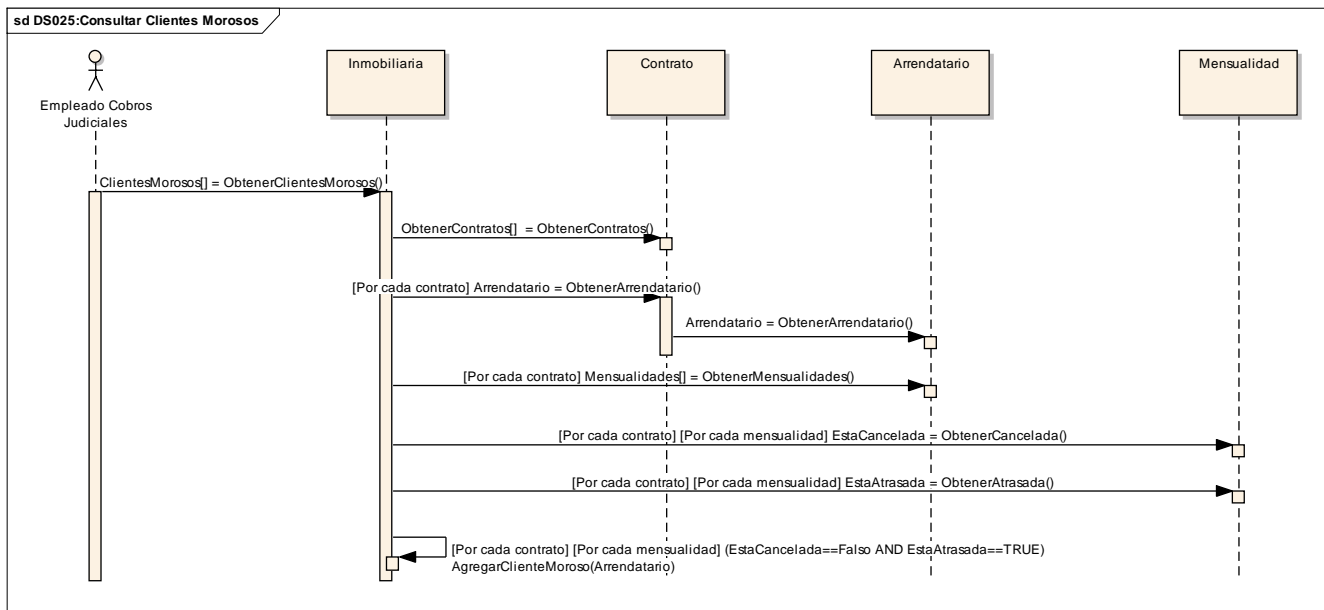


Figura 13. Diagrama de Secuencia para Consultar Clientes Morosos

- CU026: Generar Cobro Jurídico

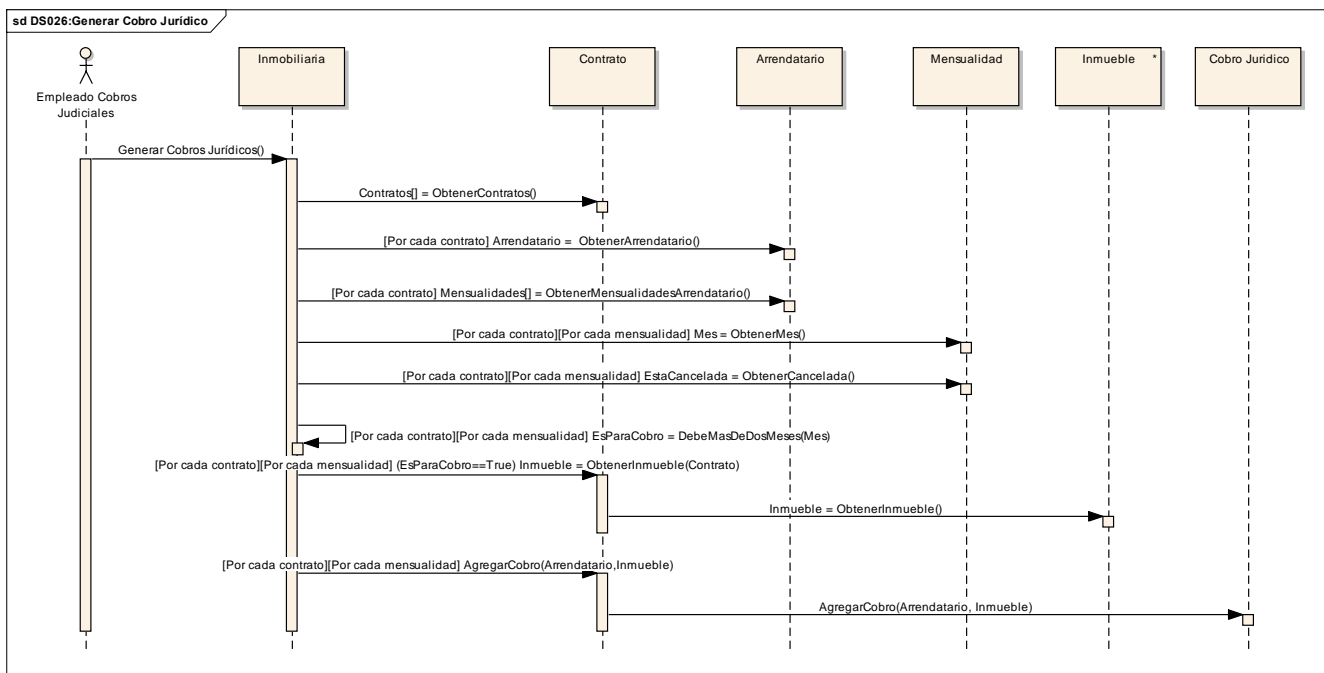


Figura 14. Diagrama de Secuencia para Generar Cobro Jurídico

## 8. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES, ESCENARIOS DE CALIDAD

### 8.1. ATRIBUTOS DE CALIDAD

#### 8.1.1. ESCENARIOS DE CALIDAD

Tabla 11: EC01 Desempeño

Escenario de Calidad #	EC01	Stakeholder:	Propietario, cliente, administrador
Atributo de Calidad	Desempeño		
Justificación	<p>El sistema debe mantener su nivel de servicio hasta unas determinadas condiciones de carga del sistema, de manera que todas las peticiones de los clientes sean respondidas dentro de un tiempo determinado.</p> <p>El sistema debe ser capaz de responder a las solicitudes de los usuarios para usar las funcionalidades del sistema en promedio en 3 segundos y con diferencia de máximo 2 segundos.</p>		
Fuente	Usuario externo		
Estímulo	100 solicitudes del usuario dentro del sistema (Almacenamiento, Edición, eliminación)		
Artefacto	Sistema		
Ambiente	Sistema en estado normal		
Respuesta	Respuesta a las peticiones		
Medida de la Respuesta	Respuesta en promedio con 3 segundos y diferencia entre respuestas no mayor a 2 segundos.		

Tabla 12: EC02 Desempeño

Escenario de Calidad #	EC02	Stakeholder:	Propietario, cliente, administrador
Atributo de Calidad	Desempeño		
Justificación	Los reportes del sistema deben ser accesibles en con un retardo no mayor a 5 segundos		
Fuente	Usuario externo		
Estímulo	Consulta de reporte del propietario o cliente		
Artefacto	Sistema		
Ambiente	Recursos del sistema consumidos en un 80%		
Respuesta	El sistema sigue en funcionamiento y dio respuesta a la solicitud.		
Medida de la Respuesta	Respuesta no mayor a 5 segundos		

Tabla 13: EC03 Desempeño

Escenario de Calidad #	EC03	Stakeholder:	Propietario, cliente, administrador
Atributo de Calidad	Desempeño		
Justificación	El sistema debe soportar las consultas de 10000 posibles compradores por hora, carga máxima de posibles compradores definida inicialmente.		
Fuente	Usuario externo		

Escenario de Calidad #	EC03	Stakeholder:	Propietario, cliente, administrador
Estímulo	10000 usuarios con veinte peticiones cada uno en un periodo una hora , consultando inmuebles en el sistema		
Artefacto	Sistema		
Ambiente	Sistema en estado normal		
Respuesta	El sistema sigue en funcionamiento y da respuesta a las solicitudes.		
Medida de la Respuesta	Respuesta no mayor a 5 segundos, en promedio 3 segundo.		

Tabla 14: EC04 Disponibilidad

Escenario de Calidad #	EC04	Stakeholder:	Director departamento IT, propietario, cliente, administrador
Atributo de Calidad	Disponibilidad		
Justificación	La información del sistema debe estar a disposición del propietario cuando este la disponga con un nivel de al menos el 99%		
Fuente	Usuario		
Estímulo	Accede al sistema para consultar los inmuebles		
Artefacto	Sistema		
Ambiente	Fallo en un componente del sistema		
Respuesta	El sistema debe recuperarse y mantener la disponibilidad de por lo menos 99%		
Medida de la Respuesta	El sistema debe recuperarse y seguir ejecutándose correctamente		

Tabla 15: EC05 Usabilidad

Escenario de Calidad #	EC05	Stakeholder:	Propietario, Cliente
Atributo de Calidad	Usabilidad		
Justificación	El sistema debe permitir encontrar los datos del inmueble de manera fácil a un posible comprador.		
Fuente	Usuario externo		
Estímulo	Consulta de inmuebles en el sistema		
Artefacto	Sistema		
Ambiente	Condiciones normales		
Respuesta	El usuario encuentra información de los inmuebles		
Medida de la Respuesta	El usuario encuentra información de los inmuebles en no más de dos pantallas desde que inicia su búsqueda		

Tabla 16: EC06 Modificabilidad

Escenario de Calidad #	EC06	Stakeholder:	Director Departamento IT
Atributo de Calidad	Modificabilidad		
Justificación	El sistema debe ser escalable de manera que pueda soportar nuevos tipos de inmuebles o contratos		
Fuente	Desarrollador		



Escenario de Calidad #	EC06	Stakeholder:	Director Departamento IT
Estímulo	Agrega un nuevo tipos de inmueble		
Artefacto	Sistema		
Ambiente	Se poseen fuentes del sistema y está documentado		
Respuesta	Se incluye el nuevo tipo de inmueble a todas las funcionalidades del sistema que lo requieren.		
Medida de la Respuesta	La modificación no presenta inconvenientes al sistema y puede lograrse en menos de 2 semanas.		

Tabla 17: EC07 Seguridad

Escenario de Calidad #	EC07	Stakeholder:	Propietario, Cliente,
Atributo de Calidad	Seguridad		
Justificación	La información del usuario debe ser confidencial y solo se debe poder consultar por el usuario o un administrador.		
Fuente	Usuario externo: Cliente		
Estímulo	Consulta		
Artefacto	Datos del sistema		
Ambiente	El sistema se encuentra en funcionamiento normal, el usuario desea consultar los datos de un inmueble		
Respuesta	El sistema solo muestra los datos del inmueble sin dar acceso a los datos del propietario		
Medida de la Respuesta	El 100% de las consultas para el cliente deben retornar solo los datos del inmueble		

### 8.1.2. ÁRBOL DE UTILIDAD

Tabla 18: Árbol de Utilidad

Atributo	Medida	ID	Descripción	Prioridad Negocio	Prioridad Arquitecto
Desempeño	Jitter	EC01	El sistema debe mantener su nivel de servicio hasta unas determinadas condiciones de carga del sistema, de manera que todas las peticiones de los clientes sean respondidas dentro de un tiempo determinado.	Normal	Normal
	Latencia	EC02	Los reportes del sistema deben ser accesibles en con un retardo no mayor a 5 segundos	Alto	Normal
	Rendimiento	EC03	El sistema debe soportar las consultas de 10000 posibles compradores por hora.	Normal	Alta
Disponibilidad	Tiempo de Disponibilidad	EC04	La información del sistema debe estar a disposición con un nivel de al menos el 99%	Alta	Alta

Atributo	Medida	ID	Descripción	Prioridad Negocio	Prioridad Arquitecto
Usabilidad	Interfaz de usuario	EC05	El sistema debe permitir encontrar los datos del inmueble de manera fácil a un posible comprador.	Alta	Alta
Modificabilidad	Escalabilidad	EC06	El sistema debe ser escalable de manera que pueda soportar el manejo de nuevos tipos de inmuebles o contratos.	Normal	Alta
Seguridad	Confidencialidad	EC07	La información del usuario debe ser confidencial y solo se debe poder consultar por el usuario o un administrador.	Alta	Alta

## 9. LECCIONES APRENDIDAS

- Durante la elaboración del diagrama de clases es necesario documentar de alguna forma como el grupo realiza el entendimiento y análisis del problema. De esta forma evitar reducir al máximo las confusiones, interpretaciones diferentes por parte de cada integrante y así no generar inconsistencias de siguientes actividades de análisis.
- El uso de diagramas de secuencia nos sirvió para iniciar una etapa de validación del diagrama de mundo permitiéndonos identificar entidades que no se tuvieron en cuenta en el diagrama inicial.

## 10. CONCLUSIONES

- El proceso seguido para el análisis nos ofreció la posibilidad tener definido y documentado en buena medida las interpretaciones y un estado más cercano a la realidad del problema. Con esto podemos tener claras las ideas y el enfoque se que le va a dar durante la solución y facilitar la comunicación con otros interesados o participantes del problema.
- Gracias a los diagramas de contexto, casos de uso y diagrama de mundo se puede obtener un mayor entendimiento del contexto y los requerimientos del cliente.
- Una parte decisiva en el análisis y diseño de un sistema es la comunicación con el cliente y la interpretación de los requerimientos, con el interés de que se sincronicen los objetivos entre los clientes y los analistas y diseñadores del sistema