**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](#_Toc302053233)

[**2.** **Identificación y descripción de stakeholders** 4](#_Toc302053234)

[**3.** **Identificación y descripción de actores** 5](#_Toc302053235)

[**4.** **Diagrama de Contexto** 6](#_Toc302053236)

[**5.** **Descripción Casos de uso** 7](#_Toc302053237)

[**5.1.** **Casos de uso del Administrador** 7](#_Toc302053238)

[**5.2.** **Casos de uso del Empleado Receptor Inmueble** 8](#_Toc302053239)

[**5.3.** **Casos de uso del Empleado Selección de Clientes** 10](#_Toc302053240)

[**5.4.** **Casos de uso del Coordinador Selección de Clientes** 11](#_Toc302053241)

[**5.5.** **Casos de uso del Empleado Administración de Arriendamientos** 12](#_Toc302053242)

[**5.6.** **Casos de uso del Coordinador Administracón de Arriendamientos** 12](#_Toc302053243)

[**5.7.** **Casos de uso del Empleado Cobros Judiciales** 13](#_Toc302053244)

[**6.** **Diagrama de Clases** 14](#_Toc302053245)

[**7.** **Diagramas de Secuencia** 18](#_Toc302053246)

[**8.** **Requerimientos no funcionales, escenarios de calidad** 22](#_Toc302053247)

[**8.1.** **Atributos de Calidad** 22](#_Toc302053248)

[**8.1.1.** **Escenarios de Calidad** 22](#_Toc302053249)

[**8.1.2.** **árbol de Utilidad** 24](#_Toc302053250)

[**9.** **Lecciones Aprendidas** 26](#_Toc302053251)

[**10.** **Conclusiones** 26](#_Toc302053252)

**Índice de Tablas**

[Tabla 1. Stakeholders 4](#_Toc302053273)

[Tabla 2. Actores 5](#_Toc302053274)

[Tabla 3. Casos de Uso para Administrador 7](#_Toc302053275)

[Tabla 4. Casos de Uso para Empleado Receptor Inmueble 8](#_Toc302053276)

[Tabla 5. Casos de Uso para Empleado Selección de Clientes 10](#_Toc302053277)

[Tabla 6. Casos de Uso para Coordinador Selección de Clientes 11](#_Toc302053278)

[Tabla 7. Casos de Uso para Empleado Administración de Arriendamientos 12](#_Toc302053279)

[Tabla 8. Casos de Uso para Coordinador Administración de Arriendamientos 12](#_Toc302053280)

[Tabla 9. Casos de Uso para Empleado Cobros Judiciales 13](#_Toc302053281)

[Tabla 10: Descripción de entidades 15](#_Toc302053282)

[Tabla 11: EC01 Desempeño 22](#_Toc302053283)

[Tabla 12: EC02 Desempeño 22](#_Toc302053284)

[Tabla 13: EC03 Desempeño 22](#_Toc302053285)

[Tabla 14: EC04 Disponibilidad 23](#_Toc302053286)

[Tabla 15: EC05 Usabilidad 23](#_Toc302053287)

[Tabla 16: EC06 Modificabilidad 23](#_Toc302053288)

[Tabla 17: EC07 Seguridad 24](#_Toc302053289)

[Tabla 18: Árbol de Utilidad 24](#_Toc302053290)

**Índice de Figuras**

[Figura 1. Diagrama de Contexto 6](#_Toc302053291)

[Figura 2. Casos de uso para el actor Administrador 7](#_Toc302053292)

[Figura 3. Casos de uso para el actor Empleado Receptor Inmueble 8](#_Toc302053293)

[Figura 4. Casos de uso para el actor Empleado Selección de Clientes 10](#_Toc302053294)

[Figura 5. Casos de uso para el actor Coordinador Selección de Clientes 11](#_Toc302053295)

[Figura 6. Casos de uso para el actor Empleado Administración de Arriendamientos 12](#_Toc302053296)

[Figura 7. Casos de uso para el actor Coordinador Administración de Arriendamientos 12](#_Toc302053297)

[Figura 8. Casos de uso para el actor Empleado Cobros Judiciales 13](#_Toc302053298)

[Figura 9. Diagrama de Clases 14](#_Toc302053299)

[Figura 10. Diagrama de Secuencia para Consultar Inmueble por Cliente 18](#_Toc302053300)

[Figura 11. Diagrama de Secuencia para Generar Cheque 19](#_Toc302053301)

[Figura 12. Diagrama de Secuencia para Generar Cheque Mensual Cliente 20](#_Toc302053302)

[Figura 13. Diagrama de Secuencia para Consultar Clientes Morosos 21](#_Toc302053303)

[Figura 14. Diagrama de Secuencia para Generar Cobro Jurídico 21](#_Toc302053304)

**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.

1. **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. |
| **S5** | 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. |
| **S6** | 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. |
| **S7** | Compradores | Representa a los clientes potenciales de la empresa. | Realiza consultas sobre inmuebles de su interés ya sea para compra o arriendo. |
| **S8** | 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. |

1. **Identificación y descripción de actores**

Para el sistema se identificaron los siguientes actores

Tabla 2. Actores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Actor** | **Descripción** |
| **A1** | Administrador | Es quien realiza las funciones de administración del sistema, principalmente la administración de usuarios y generación de reportes. |
| **A2** | 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. |
| **A3** | Empleado selección de clientes | Realiza las actividades correspondientes al proceso de arriendo y compra de inmuebles. Atiende a los compradores o arrendatarios potenciales. |
| **A4** | Coordinador selección de clientes | Es quien puede consultar la información general sobre las ventas de inmuebles. |
| **A5** | 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. |
| **A6** | Coordinador administración de arrendamientos | Puede proveer información sobre el estado actual de un cliente sobre sus arriendos vigentes. |
| **A7** | Empleado cobros judiciales | Realiza los cobros por vía judicial cuando el arrendatario se ha atrasado más de dos meses en su pago. |

1. **Diagrama de Contexto**

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



Figura 1. Diagrama de Contexto

1. **Descripción Casos de uso**
   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 | * Nombre Usuario * Login * Cédula | * El nombre de usuario es válido * El usuario no existe previamente en el sistema | * Un nuevo usuario es creado en el sistema con un password por defecto |
| **CU02** | Eliminar Usuario | * Login del usuario | * El usuario existe en el sistema * El usuario ya no es usado | * El usuario que corresponde al login indicado es eliminado del sistema |
| **CU03** | Exportar Información Web |  | * Existen inmuebles registrados en el sistema | * La información de los inmuebles registrados es exportada al sitio web de la empresa para visualización de los posibles compradores |
| **CU04** | Generar Reporte Global Mes |  | * Se ha registrado correctamente la información de arrendamientos del mes | * Se genera el informe consolidado del mes de los cobros realizados a los arrendamientos |

* 1. **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 | * Apellido * Nombre * Cédula * Dirección Correspondencia * Teléfono | * El cliente no se encuentra registrado previamente en el sistema | * El cliente es registrado en el sistema |
| **CU06** | Registrar Cliente Jurídico | * Nit * Razón Social * Dirección Correspondencia * Teléfono | * El cliente no se encuentra registrado previamente en el sistema | * El cliente es registrado en el sistema |
| **CU07** | Registrar Inmueble Casa | * Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación. * Número de Pisos | * El inmueble no se encuentra registrado | * Consecutivo de Identificación * Tarifa de comisión |
| **CU08** | Registrar Inmuebe Apartamento | * Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación. * Piso * Tiene asensor * Número Garajes * Interior o exterior | * El inmueble no se encuentra registrado | * Consecutivo de Identificación * Tarifa de comisión |
| **CU09** | Registrar Inmueble Oficina | * Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación. * Número Líneas Telefónicas * Tiene parqueo cliente? * Total de parqueos * Número áreas independientes | * El inmueble no se encuentra registrado | * Consecutivo de Identificación * Tarifa de comisión |
| **CU10** | Registrar Inmueble Local | * Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación. * Tamaño del deposito * Tamaño vitrinas | * El inmueble no se encuentra registrado | * Consecutivo de Identificación * Tarifa de comisión |
| **CU11** | Registrar Inmueble Depósito | * Dirección, Tamaño, Escritura, Valor, Tipo de consignación. * Tipos de recursos disponibles | * El inmueble no se encuentra registrado | * Consecutivo de Identificación * Tarifa de comisión |
| **CU12** | Consultar Comisión | * Tipo de consignación de Inmueble |  | * Valor que va a ser cobrado por la inmobiliaria |
| **CU13** | Consultar Inmueble por Cliente | * Tipo de Cliente * Identificador del cliente | * El cliente existe en el sistema | * Listado de inmuebles asociados al cliente especificado |

* 1. **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 | * Datos Personales * Salario * Empleador * Codeudor * Inmueble de interes | * El inmueble existe | * El arrendatario es registrado en el sistema * El arrendatario queda pendiente de verificación |
| **CU15** | Verificar Arrendatario | * Número de identificación del arrendatario | * El arrendatario ya ha sido previamente registrado en el sistema | * El arrendatario es o no es aprobado. |
| **CU16** | Registrar Contrato Arrendatario | * Fecha inicio * Duración * Valor del canon de arrendamiento * Valor del porcentaje de mora * Clausulas del contrato * Numero de identificación del arrendatario * Datos de los codeudores | * El arrendatario ya ha sido previamente registrado en el sistema * El arrendatario ha sido aprobado previamente | * Se genera el contrato de arrendamiento |
| **CU17** | Registrar Compra | * Datos Personales del comprador * Identificador del inmueble | * El inmueble existe | * Se genera promesa de compraventa |
| **CU18** | Registrar Pago Comprador | * Número de identificación del comprador * Numero de referencia del pago o consignación * Valor del pago | * Se ha generado previamente la promesa de compraventa * El pago es un pago valido | * Se genera recibo de pago * Se establece si ya ha sido cancelada la totalidad del inmueble |
| **CU19** | Registrar Escritura Comprador | * Datos personales del comprador * Datos del cliente * Contenido de la minuta | * Se ha generado previamente la promesa de compraventa * Ya ha sido cancelada la totalidad del valor del inmueble | * Minuta de la escritura, que deberá ser llevada a notaria. |
| **CU20** | Generar Cheque | * Datos del cliente * Valor de la venta * Valor de los descuentos | * Ya se ha creado la escritura en notaria | * Cheque a favor del cliente |

* 1. **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 | * Periodo de consulta * Número de identificación del cliente * Identificador del inmueble |  | * 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. |

* 1. **Casos de uso del Empleado Administración de Arriendamientos**



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

Tabla 7. Casos de Uso para Empleado Administración de Arriendamientos

| **ID** | **Caso de Uso** | **Entradas** | **Precondiciones** | **Resultados** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CU22** | Registrar Cobro Mensualidad | * Identificador del inmueble | * El inmueble existe | * Recibo de pago |
| **CU23** | Generar Cheque Mensual Cliente | * Número de identificación del cliente * Identificador del inmueble | * El inmueble existe * El cliente existe * El arrendatario realizo el pago de la mensualidad | * Cheque a favor del cliente |

* 1. **Casos de uso del Coordinador Administracón de Arriendamientos**



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

Tabla 8. Casos de Uso para Coordinador Administración de Arriendamientos

| **ID** | **Caso de Uso** | **Entradas** | **Precondiciones** | **Resultados** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CU24** | Generar Reporte de Cliente | * Número de identificación del cliente | * El cliente existe | * Informe consolidado de pagos del cliente |

* 1. **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 |  |  | * Listado de clientes morosos |
| **CU26** | Generar Cobro Jurídico | * Número de identificación del arrendatario * Valor de la mora | * El arrendatario existe * El arrendatario se encuentra en mora | * Orden de cobro jurídico por el valor de mora mas el valor adicional por honorarios de abogados |
| **CU27** | Consultar Estado Cobros Jurídicos |  |  | * Listado de arrendatarios a los cuales se les ha realizado cobro jurídico * Resultado de cada uno de los cobros |

1. **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** |
| **Inmobiliaria** | Representa la inmobiliaria | * porcentajeComisionArrendamiento: porcentaje por el arrendamiento de un inmueble * porcentajeComisionVenta: porcentaje por venta de inmueble * porcentajeGastosAbogado: porcentaje gastos de abogado de cobro jurídico * porcentajeInteresesMora: porcentaje intereses por mora en mensualidad * porcentajeSeguro: porcentaje en cobro de seguro. * [\*]Realiza: Pago de mensualidad al oferente * [\*]Oferta: Inmuebles en consignación * [\*]Registra: Clientes oferentes u ofertantes |
| **Oferente** | Es un cliente de inmobiliaria que realiza consignación de su inmueble | * direccionCorrespondencia: dirección de correspondencia * direccionInmueble: dirección del inmueble * tamañoInmueble: tamaño del inmueble en consignación * telefono: teléfono contacto con el oferente * tipoConsignacion: tipo de consignación para el inmueble * tipoInmueble: tipo de inmueble consignado * [\*]Consigna: Inmueble a la inmobiliaria |
| **Natural** | Representa el tipo de cliente que registra el inmueble | * apellido: apellido cliente * cedula: numero de cedula cliente * nombre: nombre cliente |
| **Juridica** | Representa el tipo de cliente que registra el inmueble | * nit: número nit de empresa del cliente * razonSocial: nombre de la empresa del cliente |
| **Inmueble** | Representa el inmueble en consignación | * codigo: numero asignado al inmueble para su identificación * direccion: dirección del inmueble * fechaEscritura: fecha elaboración escritura de inmueble * foto: foto del inmueble * notariaEscritura: notaria de registro de la escritura de inmueble * numeroEscritura: número de identificación de la escritura de inmueble * valor: valor del inmueble |
| **Oficina** | Representa el tipo de inmueble registrado | * areasindependientes: número de áreas independientes * garajes: número de garajes asignados * lineasTelefono: número de líneas de teléfono asignadas * parquederoClientes: parqueadero para clientes asignado a la oficina. |
| **Deposito** | Representa el tipo de inmueble registrado |      tipoRecursos: tipo de recursos que cuenta el deposito |
| **Apartamento** | Representa el tipo de inmueble registrado | * ascensor: disponibilidad de ascensor * exterior: ubicación del apartamento * garajes: número de garajes asignados al apartamento * piso: ubicación del piso del apartamento |
| **Local** | Representa el tipo de inmueble registrado | * tamañoDeposito: tamaño del deposito * tamañoVitrinas: número de vitrinas que posee el local |
| **Casa** | Representa el tipo de inmueble registrado |      numeroPisos: número de pisos de la casa |
| **Ofertante** | Es un cliente de la inmobiliaria que realiza ofertas sobre el inmueble | * nombre: nombre del ofertante * referencia: * telefono: número de teléfono del ofertante |
| **Arrendatario** | Representa categorial del cliente cuando está interesado en adquirir en arriendo un inmueble | * codeudor: información de la persona referenciada con finca raíz * empleador: información del empleador * salario: monto del salario del arrendatario * [1]Establece: Contrato con la inmobiliaria * [\*]Paga: Paga el valor de la mensualidad del mes actual. |
| **Comprador** | Representa categorial del cliente cuando está interesado en adquirir en compra un inmueble | * [1 ]Firma: la escritura del inmueble |
| **Escritura** | Representa escritura de un inmueble | * fecha: fecha de elaboración * notaria: notaria donde elaborada la escritura * numero: número de identificación de la escritura * valor: valor del inmueble especificado en la escritura |
| **Contrato** | Es un contrato entre cliente arrendatario e inmobiliaria | * codigo: número de identificación del contrato * duracion: duración del contrato * fecha: fecha de inicio del contrato * [1]Define: El monto de la mensualidad |
| **Mensualidad** | Representa mensualidad acodada entre arrendatario e inmobiliaria | * atrasada: estado del pago de la mensualidad cuando se encuentra en atraso * cancelada estado del pago de la mensualidad cuando se encuentra cancelado * mes: mes de cobro de mensualidad * monto: valor a pagar de mensualidad * pagada: estado del pago al oferente del inmueble |
| **Pago** | Representa un pago a un oferente |      monto: valor pagado al oferente |
| **CobroJuridico** | Es un cobro jurídico que puede tener |      estadoCobro: estado en que se encuentra el cobro jurídico |

1. **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

1. **Requerimientos no funcionales, escenarios de calidad**
   1. **Atributos de Calidad**
      1. **Escenarios de Calidad**

Tabla 11: EC01 Desempeño

| **Escenario de Calidad #** | **EC01** | **Stakeholder:** | **Propietario, cliente, administrador** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atributo de Calidad** | Desempeño | | |
| **Justificación** | 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.  El sistema debe ser capaz de 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. | | |
| **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 | | |
| **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 | | |
| **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 | | |

* + 1. **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 |
| **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 |

1. **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.

1. **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.
* Un 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