

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**



**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE SOLICITUDES, PRE-  
EVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DE CRÉDITOS, SEGUIMIENTO EN EL  
DESARROLLO DE VIVIENDAS EN HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD,  
EL SALVADOR**

**PRESENTADO POR:**

**DURÁN ESCOBAR, ROXANA YAMILETH  
GAVIDIA MARTÍNEZ, SUYAPA AZUCENA  
VILLALOBOS RIVAS, ROMARIO ABELARDO**

**DOCENTE ASESORA:**

**INGA. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ DE DÍAZ**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 2024.**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

**MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA**

SECRETARIO GENERAL:

**LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

DECANO:

**ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA**

SECRETARIO:

**ARQ. RAÚL ALEXANDER FABIÁN ORELLANA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

DIRECTOR:

**ING. CÉSAR AUGUSTO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Trabajo de graduación previo a la opción al grado de:  
**INGENIERO(A) DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título:

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE SOLICITUDES,  
PRE-EVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DE CRÉDITOS,  
SEGUIMIENTO EN EL DESARROLLO DE VIVIENDAS EN  
HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD, EL SALVADOR**

Presentado por:

**DURÁN ESCOBAR, ROXANA YAMILETH**  
**GAVIDIA MARTÍNEZ, SUYAPA AZUCENA**  
**VILLALOBOS RIVAS, ROMARIO ABELARDO**

Trabajo de graduación aprobado por:

Docente Asesora:

**INGA. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ DE DÍAZ**

**SAN SALVADOR, MAYO 2024**

## **Agradecimientos:**

*Agradezco primeramente a Dios todopoderoso y a la Santísima Virgen María, por las bendiciones, por permitirme cumplir esta meta en mi vida, darme salud y perseverancia durante el periodo de formación académica, por ayudarme y darme la fuerza de seguir adelante en los momentos difíciles.*

*A mi abuela Lidia Margarita Alfaro (Q.E.P.D.) y a mi tío Mauricio Alberto Durán, por apoyarme durante todo el proceso de formación académica, por cuidarme como a una hija y siempre motivarme a seguir adelante a pesar de los obstáculos y no darme por vencida.*

*A mi madre María de los Ángeles Escobar Martínez, a mis hermanos y hermanas Julio, Cristóbal, Francisco, Marina y Fátima por confiar en que puedo lograr mis metas, brindarme su apoyo, animarme a seguir adelante y siempre estar ahí si los necesito.*

*A mis tíos y tías por creer en mí animarme a seguir adelante, a no darme por vencida y apoyarme en los momentos difíciles.*

*A mis primos y primas, en especial a Sandra Durán, Sara Durán y Beatriz Durán, que han sido mis amigas, han creído en mí, me han apoyado y ayudado a continuar en momentos difíciles.*

*A todos los docentes que formaron parte de mi aprendizaje académico, por transmitir sus conocimientos y guiarnos en este proceso de formación.*

*A mis compañeros y amigos de trabajo de graduación por compartir y luchar por culminar este trabajo para que juntos alcancemos ese logro.*

*A mis compañeros de estudio que he encontrado a lo largo de mi formación académica, especialmente a los que, más que compañeros, fueron y siguen siendo mis amigos, los cuales me han apoyado en los momentos más oportunos.*

*Roxana Yamileth Durán Escobar.*

*Agradezco primeramente a Dios todopoderoso por las bendiciones, por permitirme cumplir esta meta en mi vida, darme salud y perseverancia durante el periodo de formación académica.*

*A mis padres, hermanos y demás familiares, por apoyarme durante todo el proceso de formación académica.*

*A todos los docentes que formaron parte de mi aprendizaje académico, por transmitir sus conocimientos y guiarnos en este proceso de formación.*

*A mis compañeros de estudio que he encontrado a lo largo de la carrera en mi formación académica, especialmente a los que me han apoyado en los momentos más oportunos.*

*Suyapa Azucena Gavidia Martínez.*

*Agradezco primeramente a Dios todopoderoso por las bendiciones, por permitirme cumplir esta meta en mi vida, darme salud y perseverancia durante el periodo de formación académica.*

*A mi padre Juan Roberto Villalobos, a mi madre Milagro Liseth Rivas, hermanas y demás familiares, por apoyarme durante todo el proceso de formación académica.*

*A todos los docentes que formaron parte de mi aprendizaje académico, por transmitir sus conocimientos y guiarnos en este proceso de formación.*

*A mis compañeros de estudio y de trabajo de graduación que he encontrado a lo largo de la carrera en mi formación académica, que estuvieron conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo y retador camino. Su apoyo, confianza, soporte y cariño han sido invaluable. Cada uno de ustedes ha contribuido a mi fortaleza y ánimo de una manera u otra. Gracias por ser mi punto de apoyo, mi equipo de aliento y, lo más importante, la familia que yo elegí.*

*Romario Abelardo Villalobos Rivas.*

## Contenido

Introducción.....	1
Objetivos.....	3
• Objetivo General .....	3
• Objetivos Específicos .....	3
Alcances.....	4
Importancia.....	5
Justificación .....	7
CAPÍTULO I: Investigación Preliminar .....	10
1.1 Antecedentes.....	10
1.1.1 Misión .....	11
1.1.2 Visión.....	11
1.1.3 Principios .....	11
1.1.4 Organigrama.....	12
1.2 Recolección de información.....	13
1.3 Diagrama Ishikawa (causa–efecto).....	14
1.4 Diagrama de caso de uso.....	14
1.5 Metodología para la solución de problemas.....	16
1.5.1 Metodología SCRUM.....	16
CAPÍTULO II: Situación Actual .....	20
2.1. Descripción del tema.....	20
2.2. Estructura.....	22
2.2.1 Enfoque del sistema.....	22
2.3 Definición y Planteamiento del problema.....	26
2.3.1 Diagrama Ishikawa .....	26
2.3.2 Diagrama de Pareto.....	28
CAPÍTULO III: Solución propuesta.....	31
3.1 Objetivos .....	31
3.2 Descripción del sistema propuesto.....	31
3.3 Resultados esperados.....	33
3.4 Cronograma de actividades.....	35
3.5 Planificación de los recursos a utilizar .....	36
3.5.1 Recurso humano.....	36

3.5.2. Recurso Tecnológico. ....	38
3.5.3. Recursos Consumibles. ....	39
3.5.4 Servicios Básicos. ....	40
3.5.5 Costo total del proyecto ....	42
3.6 Requerimientos funcionales. ....	43
3.6.1 Historias épicas. ....	43
3.6.2 Product Backlog. ....	44
3.6.3 Sprint Planning ....	59
3.6.4 Sprint backlog ....	59
3.6.5 Duración del sprint ....	78
3.6.6 Diagrama de caso de uso ....	79
3.6.7 Casos de uso narrados ....	83
3.7 Requisitos no funcionales. ....	163
3.8 Requisitos de desarrollo ....	164
3.8.1 Hardware ....	164
3.8.2 Características del equipo de la institución ....	165
3.9 Requisitos de software para el desarrollo ....	166
CAPITULO IV: Etapa de diseño de solución propuesta ....	167
4.1 Estándares de diseño. ....	169
4.1.1 Estándares de botones y componentes ....	169
4.2 Estándares de diseño de la base de datos. ....	174
4.2.1 Estándares de tablas ....	174
4.2.2 Estándares de columna ....	174
4.3 Diagrama lógico ....	175
Conclusiones ....	176
Recomendaciones ....	177
Bibliografía. ....	178
Anexos ....	179
Anexo 1: Cuestionario aplicado a los asesores de crédito mediante un formulario de Google. ....	179
Anexo 2: Expediente del cliente. ....	180
Anexo 3: Solicitud de crédito. ....	182
Anexo 4: Formato de presupuesto. ....	184

Anexo 5: Diagrama del proceso de la solicitud de crédito.....	185
Anexo 6: Diagrama de seguimiento del proyecto. ....	186

## Índice de figuras

Figura 1: Gráfica de créditos aprobados por año -----	9
Figura 2: Organigrama de Hábitat para la Humanidad El Salvador. -----	12
Figura 3: Simbología de caso de uso. -----	15
Figura 4: Ciclo de vida de la metodología scrum. -----	19
Figura 5: Enfoque de sistema-----	23
Figura 6: Diagrama Causa - Efecto. -----	27
Figura 7: Diagrama de Pareto. -----	29
Figura 8: Diagrama del sistema propuesto -----	32
Figura 9: Caso de uso de Configuración-----	79
Figura 10: Caso de uso Seguridad -----	80
Figura 11: Caso de uso Gestión de clientes -----	80
Figura 12: Caso de uso de supervisión-----	81
Figura 13: Caso de uso de Presupuesto -----	82
Figura 14: Caso de uso de Evaluación crediticia -----	82
Figura 15: Diagrama lógico de la base de datos. -----	175

## Índice de tablas

Tabla 1: Estimación de reducción de tiempo en los procesos de llenado y evaluación de crédito. ....	7
Tabla 2: Comparación de créditos otorgados por año. ....	8
Tabla 3: Plantilla a utilizar para caso de uso. ....	15
Tabla 4: Roles de los involucrados. ....	18
Tabla 5: Tabulación de datos para diagrama de Pareto. ....	28
Tabla 6: Cronograma de actividades. ....	35
Tabla 7: Cálculo de horas por etapa y recurso. ....	37
Tabla 8: Cálculo del costo por horas y etapas. ....	37
Tabla 9: Equipo a utilizar. ....	38
Tabla 10: Recursos consumibles. ....	39
Tabla 11: Costo de energía eléctrica. ....	40
Tabla 12: Costo de internet. ....	41
Tabla 13: Costo total de servicios básicos. ....	41
Tabla 14: Costo total del proyecto. ....	42
Tabla 15: Historias épicas. ....	43
Tabla 16: Product Backlog. ....	44
Tabla 17: Estimación de historias de usuario. ....	59
Tabla 18: Duración del Sprint. ....	78
Tabla 19: Narración de registro de departamentos. ....	83
Tabla 20: Mantenimiento de departamento. ....	84
Tabla 21: Registrar municipio. ....	85
Tabla 22: Mantenimiento de Municipio. ....	86
Tabla 23: Registrar distrito. ....	87
Tabla 24: Mantenimiento de distrito. ....	88
Tabla 25: Registrar agencia. ....	89
Tabla 26: Mantenimiento de agencia. ....	90
Tabla 27: Registro de zona. ....	91
Tabla 28: Asignar zona. ....	92
Tabla 29: Registrar tasa de interés. ....	93
Tabla 30: Lista tasa de interés. ....	94
Tabla 31: Registrar alternativas. ....	95
Tabla 32: Listar alternativas. ....	96
Tabla 33: Registrar rango salarial. ....	97
Tabla 34: Mantenimiento de salario. ....	98
Tabla 35: Registrar rango de financiamiento. ....	99
Tabla 36: Listar rango de financiamientos. ....	100
Tabla 37: Registrar modelos de vivienda. ....	101
Tabla 38: Listar modelos de vivienda. ....	102

Tabla 39: Registrar ocupación.....	103
Tabla 40: Listar ocupación.....	104
Tabla 41: Registrar tipo de operación.....	105
Tabla 42: Listar tipo de operación.....	106
Tabla 43: Registrar enfermedades.....	107
Tabla 44: Listar enfermedades.....	108
Tabla 45: Registrar rangos DICOM.....	109
Tabla 46: Listar rango de DICOM.....	110
Tabla 47: Registrar usuario.....	111
Tabla 48: Iniciar sesión.....	112
Tabla 49: Recuperar contraseña.....	113
Tabla 50: Registrar bitácora.....	114
Tabla 51: Generar gráfica solicitudes por agencia.....	115
Tabla 52: Generar gráfica de solicitudes por tipo de solicitud.....	116
Tabla 53: Generar gráficas de perfiles por agencia.....	117
Tabla 54: Registrar perfil.....	118
Tabla 55: Mantenimiento de perfiles.....	119
Tabla 56: Listar clientes.....	120
Tabla 57: Registrar evaluación.....	121
Tabla 58: Imprimir evaluación.....	122
Tabla 59: Mantenimiento de evaluación.....	123
Tabla 60: Registro de solicitud de crédito.....	124
Tabla 61: Imprimir solicitud.....	125
Tabla 62: Mantenimiento de solicitud.....	126
Tabla 63: Registrar conozca a su cliente.....	127
Tabla 64: Mantenimiento conozca a su cliente.....	128
Tabla 65: Imprimir formulario conozca a su cliente.....	129
Tabla 66: Registrar declaración jurada.....	130
Tabla 67: Mantenimiento de declaración jurada.....	131
Tabla 68: Imprimir declaración jurada.....	133
Tabla 69: Registrar inscripción de seguro.....	134
Tabla 70: Mantenimiento de inscripción de seguro.....	135
Tabla 71: Imprimir inscripción de seguro.....	136
Tabla 72: Subir documentos.....	137
Tabla 73: Registro de documentos personales.....	138
Tabla 74: Imprimir lista de chequeo.....	139
Tabla 75: Registrar puntaje DICOM.....	140
Tabla 76: Mantenimiento puntaje DICOM.....	141
Tabla 77: Imprimir autorización para consultar DICOM.....	142
Tabla 78: Registrar infraestructura.....	143
Tabla 79: Mantenimiento de infraestructura.....	144

Tabla 80: Registrar inspección .....	145
Tabla 81: Registrar información de infraestructura.....	146
Tabla 82: Registrar factibilidad del proyecto .....	147
Tabla 83: Mantenimiento de inspección.....	148
Tabla 84: Imprimir reporte de inspección .....	149
Tabla 85: Registrar inspección de la obra .....	150
Tabla 86: Subir imágenes de inspección de obra .....	151
Tabla 87: Mantenimiento de inspección de la obra.....	152
Tabla 88: Imprimir reporte de inspección de la obra.....	153
Tabla 89: Registrar materiales.....	154
Tabla 90: Mantenimiento de materiales .....	155
Tabla 91: Registrar presupuesto .....	156
Tabla 92: Mantenimiento de presupuesto.....	157
Tabla 93: Imprimir reporte de presupuesto .....	158
Tabla 94: Imprimir hoja de pre-aprobación.....	159
Tabla 95: Evaluar solicitud.....	160
Tabla 96: Imprimir reporte de informe para el cliente .....	161
Tabla 97: Imprimir reporte de solicitudes: Aprobadas, observadas y denegadas .....	162
Tabla 98: Hardware de desarrollo. ....	164
Tabla 99: Características estándar del equipo de la institución.....	165
Tabla 100: Estándar de botones.....	169
Tabla 101: Estándar de componentes y objetos.....	171

## **Introducción.**

Hábitat para la Humanidad El Salvador, es una organización con una visión integral hacia la sostenibilidad de las familias, este es su principal objetivo, el cual se puede apreciar claramente en las generalidades y antecedentes recopilados gracias a la investigación preliminar realizada con el fin de conocer sobre la institución y la serie de procesos que realiza en el área de gestión de créditos, que es en la cual está enfocado el presente trabajo denominado SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE SOLICITUDES, PRE-EVALUACIÓN Y EVALUACIÓN DE CRÉDITOS, SEGUIMIENTO EN EL DESARROLLO DE VIVIENDAS EN HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD, EL SALVADOR.

Actualmente, la institución presenta dificultades en el área de gestión de créditos, ya que para que a un cliente se le pueda llenar una solicitud, los oficiales de crédito se tardan un aproximado de 3 horas en el llenado de los formularios que son requeridos para dicho proceso, los cuales son: solicitud de crédito, conozca a su cliente, declaración jurada, solicitud de inscripción al seguro, inspección y presupuesto de vivienda, estos en su mayoría llevan información repetitiva como son el DUI, nombre, dirección y teléfono del solicitante, esto hace que solo se puedan atender a un número limitado de personas interesadas, limitando a la institución ya que no puede brindar sus servicios para beneficiar a más personas que necesitan una vivienda digna.

Para analizar la información recopilada, se utilizó el diagrama de Ishikawa y el de Pareto, con los cuales se definieron los requerimientos que presenta la institución, permitiendo el desarrollo de un sistema de acuerdo con sus necesidades, brindando una solución a la problemática que presenta la misma mediante la utilización de metodologías de desarrollo ágiles como es la metodología SCRUM que permite realizar entregables de manera frecuente y realizar cambios en cualquiera de sus etapas.

Con el sistema se dará solución a la problemática presentada por la institución, reduciendo el tiempo de llenado de formularios por lo menos a un 50% con la digitalización y

agilización de sus procesos, brindando finalmente un reporte con la información pre-aprobada por el mismo, esto permitirá que la institución pueda poner a disposición sus servicios para atender y beneficiar a un mayor número de personas interesadas. Todo lo anterior es importante para brindar una solución adecuada que cumpla con los requisitos de desarrollo del sistema proporcionados por la institución.

## **Objetivos**

- **Objetivo General**

Desarrollar un sistema informático para la gestión de solicitudes, pre-evaluación y evaluación de créditos, que permita el registro y seguimiento del desarrollo de los proyectos de viviendas construidas por Hábitat para la Humanidad, El Salvador, logrando reducir por lo menos en un 50% el tiempo invertido en los procesos asociados con gestión de solicitudes y seguimiento de proyectos de desarrollo de viviendas.

- **Objetivos Específicos**

- Analizar todos los procesos involucrados en las áreas de crédito y seguimiento de proyectos, para asegurar que el presente estudio apoye la gestión actual de Hábitat.
- Definir los requerimientos del sistema para su desarrollo en Hábitat para la Humanidad, El Salvador.
- Diseñar una solución informática que permita satisfacer los requerimientos y necesidades obtenidas, mejorando y optimizando procesos.
- Construir una herramienta informática que permita gestionar las solicitudes, pre-evaluación y evaluación de créditos, llevar el seguimiento del desarrollo de los proyectos de viviendas construidas, brindando una mejor calidad en el control de la información.
- Documentar las fases involucradas en el desarrollo del sistema informático brindando información oportuna del proyecto.

## **Alcances.**

- El sistema cumplirá con todos los requisitos funcionales definidos por Hábitat para la Humanidad, El Salvador, a fin de mejorar la gestión de las solicitudes de créditos beneficiando a la institución y a sus clientes.
- El sistema informático a desarrollar será utilizado en las diferentes agencias a nivel nacional.
- El sistema informático estará disponible mediante un servidor en la nube para que los procesos sean más rápidos en la evaluación de crédito y seguimiento de proyectos, el cual no incluirá el área de pagos de crédito.
- El sistema informático permitirá la ubicación geo-referencial para localizar donde se ha realizado una alternativa de vivienda con crédito.
- El sistema informático permitirá agregar información que será utilizada en los diferentes formularios para la gestión de solicitudes de crédito, de manera que este sea más dinámico y fácil de cambiar o actualizar.
- El sistema informático realizará el análisis de datos brindando un listado de solicitudes aptas para su aprobación a base de filtros básicos del sistema proporcionados por el reglamento de crédito de la institución.
- El sistema informático presentará la información procesada mediante reportes, pero es el comité quien va a tomar una decisión final sobre la aprobación de las solicitudes de créditos.

## Importancia

Con la elaboración del presente proyecto titulado “Sistema Informático para la gestión de solicitudes, pre-evaluación y evaluación de créditos, seguimiento en el desarrollo de viviendas en Hábitat para la Humanidad, El Salvador”, se beneficiará al personal responsable de los diferentes procesos que están involucrados en el desarrollo del sistema, los cuales son: Los asesores de crédito, los técnicos de construcción, el comité evaluador y la población salvadoreña en general que opta por solicitar los servicios brindados por Hábitat para la Humanidad.

- Asesores de crédito: El sistema permitirá realizar el llenado de los formularios de forma más eficaz, reduciendo los tiempos en un 75% (ver tabla 1) para registro de la información básica del solicitante, así como la verificación y clasificación de los datos para la hoja de pre-aprobación de crédito, carta compromiso, lista de chequeo para solicitudes de crédito, solicitud de crédito, declaración jurada clientes, solicitud de inscripción para seguro colectivo de vida temporal decreciente, autorización para consultar y compartir información (historial crediticio, teléfono y correo electrónico).
- Técnicos de construcción: El sistema permitirá realizar los registros de la inspección previa a la aprobación de crédito y de las visitas que el técnico de construcción realiza a las obras que están en ejecución, además de realizar un registro geo-posicional de la ubicación de dicha obra, los cuales van conforme a los formularios de hoja de inspección para mejoramiento de viviendas, presupuesto de mejoramiento de vivienda, inspecciones, especificaciones técnicas de construcción - materiales, detalles de supervisión.
- Comité evaluador: El sistema proporcionará la información oportuna para que el comité evaluador tenga más accesibilidad a los informes para que pueda realizar la toma de decisión sobre la aprobación de las solicitudes de crédito realizadas de la manera más oportuna.

- Población salvadoreña: El sistema permitirá la verificación de su información y llenado de las solicitudes realizadas para cada una de las alternativas como son: Vivienda in situ, vivienda usada, lote más vivienda y mejoramiento realizados por las personas interesadas sean revisadas y procesadas en un periodo más corto al actual.

## Justificación

En la actualidad, el uso de tecnologías de la información en las organizaciones se ha convertido en la base principal para poder realizar sus actividades operacionales. Por tal motivo, Hábitat para la Humanidad necesita un sistema para evaluación de créditos con el cual pueda realizar el llenado de solicitudes, la realización de cálculos y demás procesos, facilitando el registro, evaluación y procesamiento de los datos, permitiendo que cada familia sea atendida de la mejor manera.

El proceso de obtención, manipulación y presentación de la información al realizarse de forma manual demora de una a dos semanas, además se da la duplicidad de datos al llenar los registros personales de cada solicitante en todos los formularios, por lo que con el sistema se tendrían los siguientes beneficios.

- Almacenamiento digital.
- Acceso directo a la información desde cualquier lugar.
- Minimización del uso de papel.

A continuación, se muestran los tiempos estimados que se tarda el asesor de créditos en realizar el llenado de los formularios con los datos personales y familiares, además de la pre-evaluación con la modalidad actual y el tiempo estimado con la utilización del sistema propuesto para estos mismos procesos, en dichos tiempos no se incluye la realización del presupuesto, ni la inspección inicial ya que estos requieren mucho más tiempo y dependen de otros factores.

*Tabla 1: Estimación de reducción de tiempo en los procesos de llenado y evaluación de crédito.*

<b>Llenado de formularios y pre-evaluación.</b>	<b>Tiempo Actual</b>	<b>Tiempo Propuesto</b>
	3 horas aprox.	45 min aprox.
<b>Estimación de Reducción: 75%</b>		

**Fuente:** Coordinadora de Recuperación Licda. Yanira Pérez.

La institución recibe un aproximado de 400 solicitudes mensuales, haciendo un total de 4800 solicitudes por año aproximadamente, por lo que en ocasiones no logran procesarlas todas en el tiempo requerido, produciendo la acumulación de estas, dejando aproximadamente el 30% de las solicitudes en observación, las cuales cuentan con la opción de superar las observaciones para seguir con el proceso o en el caso contrario, son denegadas. Por lo tanto, con la reducción de tiempo en estos procesos se atenderán a más solicitudes por semana, permitiendo que un mayor número de familias salvadoreñas puedan optar por una vivienda digna y de igual manera, la institución logre llegar a más zonas en el país. ya que hasta el momento se han beneficiado 14,000 familias a nivel nacional.

La cantidad de mejoramiento con los créditos dados en los años desde el 2017-2018 y 2020 es la siguiente obtenida de las memorias laborales de Hábitat para la Humanidad El Salvador.

*Tabla 2: Comparación de créditos otorgados por año.*

<b>Alternativa/año</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
Vivienda in situ	330	315	198
Vivienda usada	97	88	39
Lote más vivienda	130	108	49
Mejoramiento	3,127	3,703	2591
<b>Total de créditos.</b>	<b>3,684</b>	<b>4,214</b>	<b>2877</b>

*Fuente:* <https://habitat.sv>

Al observar la siguiente gráfica, se compara la información del año 2017 y 2018, se ve un aumento en la cantidad de créditos otorgados, aunque en el año 2020 se nota un decremento considerable a raíz de la pandemia de COVID19, ya que, con la modalidad de trabajo actual, Hábitat no podía realizar sus labores de manera remota, por lo que es necesario un sistema.



*Figura 1: Gráfica de créditos aprobados por año*

Hábitat siempre ha continuado sus labores brindando créditos a las familias y apoyando con sus diferentes programas, logrando cada año cumplir su meta de 3500 financiamientos, el cual puede incrementar según las solicitudes recibidas, por lo tanto, Hábitat ayuda con esto a un mínimo de 3500 familias salvadoreñas por año, dando lugar a que siempre se mantengan muchos proyectos en desarrollo.

## **CAPÍTULO I: Investigación Preliminar**

Para la elaboración de un sistema informático es necesario realizar una investigación detallada, para conocer cada uno de los procesos que se llevan a cabo y así diseñar una solución de sistema óptima para la institución. Por lo tanto, es necesario conocer y recolectar la información de la institución, su historia y procesos que realiza.

### **1.1 Antecedentes.**

Hábitat para la Humanidad es una organización no gubernamental global, sin fines de lucro, que ayuda a las familias a construir y mejorar su vivienda. Impulsados por la visión de que cada persona merece un lugar digno para vivir, inició su trabajo en 1976, como un movimiento cristiano en una granja comunitaria en el sur de Georgia en los Estados Unidos. Desde entonces, la organización se ha asociado con más de 35 millones de personas alrededor del mundo, quienes hoy tienen un lugar seguro al cual llamar hogar. Esta institución trabaja en más de 50 estados de los EE. UU. y en más de 70 países.

Desde 1992, Hábitat para la humanidad ha funcionado en El Salvador, trabajando con pasión y compromiso, gracias al apoyo de sus socios, voluntarios, donantes y aliados, que les han permitido realizar un impacto duradero en la vida de más de 40,000 familias salvadoreñas con todos los beneficios que Hábitat ofrece.

Hábitat para la Humanidad El Salvador tiene como visión un mundo donde cada persona cuente con un lugar digno donde vivir. Cuenta con 9 sucursales en distintos departamentos, los cuales son: San Vicente, Santa Ana, Sonsonate, San Salvador, La Paz, Usulután, Cuscatlán, La Libertad y San Miguel. La institución cuenta con 9 gerentes de agencia que son los encargados de la pre-aprobación de créditos, además de 36 oficiales de crédito y recuperación, 9 oficiales de atención al cliente y 18 técnicos de construcción que están divididos en las 9 agencias.

Hábitat para la Humanidad tiene distintas modalidades para cumplir con su visión. Esta ONG gestiona y realiza proyectos, construyendo y donando casas para familias de escasos recursos; otra modalidad de trabajo de Hábitat es otorgar créditos para vivienda a familias

con recursos moderados y con cuotas accesibles que se ajustan a sus ingresos. Estos créditos pueden ser para vivienda nueva, mejoramiento de vivienda, lote más vivienda, entre otros.

Los propietarios de una vivienda Hábitat no son simples espectadores o beneficiarios, ellos participan en la solución de su vivienda. Muchos trabajan hombro a hombro para edificar su casa junto con voluntarios nacionales e internacionales, asumen la responsabilidad de un crédito asequible a la medida o usan otros métodos para obtener finalmente una vivienda segura.

### **1.1.1 Misión**

Hábitat para la Humanidad convoca a la gente para construir viviendas, comunidades y esperanza, y así mostrar el amor de Dios en acción.

### **1.1.2 Visión**

Un mundo donde todos tengan un lugar adecuado para vivir.

### **1.1.3 Principios**

- Demostrar el amor de Jesucristo.
- Enfocarse en la vivienda.
- Abogar por viviendas adecuadas.
- Promover la dignidad y la esperanza.
- Apoyar un desarrollo comunitario, transformados y sostenible.

## 1.1.4 Organigrama

### ORGANIGRAMA DE HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD, EL SALVADOR

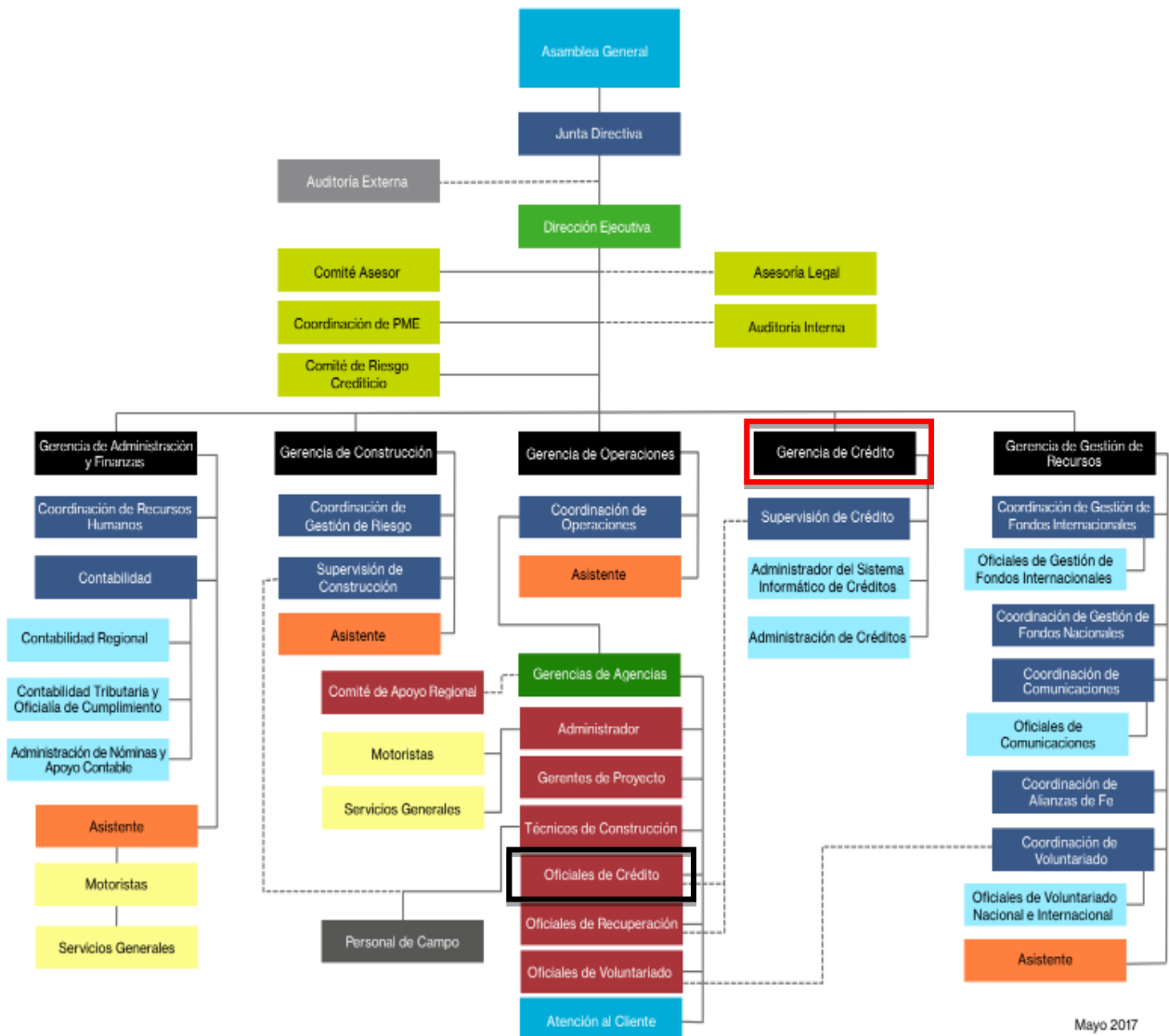


Figura 2: Organigrama de Hábitat para la Humanidad El Salvador.

**Nota:** El sistema se desarrollará para el área de Gerencia de Créditos, más específicamente para el departamento de oficiales de créditos, las cuales están marcadas con un recuadro rojo y negro respectivamente.

Enlace para ver organigrama de Hábitat:

[https://drive.google.com/file/d/1LFI3fhPI6o0QPLS7DV0fx\\_QNcYdnXuTU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1LFI3fhPI6o0QPLS7DV0fx_QNcYdnXuTU/view?usp=sharing)

Actualmente, la institución trabaja con un sistema ERP llamado Odoo, el cual utilizan para la gestión de créditos, inventario y contabilidad, este sistema está desarrollado en

JavaScript y Python. A pesar de los beneficios que obtienen con Odoo, este no cuenta con un módulo para poder evaluar las solicitudes de créditos que la institución recibe, esto según la Coordinadora de Recuperación, la Licda. Yanira Pérez.

## **1.2 Recolección de información.**

Para conocer los procesos que se realizan en la institución y de esta forma realizar un mejor análisis de la realidad en la que está inmersa la misma, es necesario utilizar una herramienta de recolección de información que ayude a comprender la situación actual de la institución, para tal caso, se hace uso de la encuesta (ver anexo 1), entrevista y se detallan en el enfoque de sistema (ver figura 5).

**Encuesta:** Se elaboró una encuesta como principal instrumento de recolección de datos, la cual consistió en un formulario en Google Forms (*ver anexo 1*) con una serie de preguntas con el fin de determinar qué dificultades presenta el área de crédito de Hábitat para la Humanidad El Salvador y poder diseñar una solución óptima para la institución.

**Entrevista:** Se realizaron varias reuniones con la Licda. Yanira Pérez del área de recuperación y crédito, brindando información, contribuyendo a la formulación de preguntas conforme se desarrollaban las reuniones, en las cuales nos explicaba la forma de trabajo del área de crédito en el manejo de solicitudes y seguimientos de proyectos.

**Investigación documental:** La institución brindó la documentación necesaria para la gestión de créditos, entre ellos están formularios y reglamento de crédito de Hábitat.

### **1.3 Diagrama Ishikawa (causa–efecto)**

También conocido como diagrama causa-efecto o espina de pescado el cual tiene como objetivo ayudar en el análisis y organización de la información, dicho diagrama nos ayudó a identificar y organizar las causas principales además de los efectos para poder definir el problema central del área de crédito.

El diagrama de causa-efecto (llamado también de espina de pescado, debido a su forma o de Ishikawa debido a su autor) es un método para crear y clasificar ideas o hipótesis sobre las causas de un problema de manera gráfica. Además, organiza gran cantidad de datos mostrando los nexos existentes entre los hechos y las posibles causas.

La representación gráfica va a permitir:

- Estimular las ideas.
- Ampliar las opiniones acerca de las causas probables o reales.
- Facilitar un examen posterior de los motivos individuales.

El diagrama de causa-efecto presenta una utilidad para determinar los factores involucrados en un problema.

- Ayuda a la objetividad, aunque no es un método cuantitativo.
- Es aplicable a muchas y diversas áreas.
- Se puede emplear tanto para la búsqueda de una causa como de una solución.
- Para crear un consenso sobre las causas.
- Para concentrar la atención en el proceso en el que se produce el problema.
- Para permitir el uso constructivo de la información.

### **1.4 Diagrama de caso de uso.**

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Es una herramienta valiosa dado que es una técnica de aciertos y errores para obtener los requerimientos del sistema, justamente desde el punto de vista del usuario. Los

diagramas de caso de uso modelan la funcionalidad del sistema usando actores y casos de uso. Los casos de uso son servicios o funciones provistas por el sistema para sus usuarios.

Relación	Símbolo	Significado
Comunica	—————	Para conectar un actor con un caso de uso se utiliza una línea sin puntas de flecha.
Incluye	<< Incluye >> ←-----	Un caso de uso contiene un comportamiento común para más de un caso de uso. La flecha apunta al caso de uso común.
Extiende	<< Extiende >> ----->	Un caso de uso distinto maneja las excepciones del caso de uso básico. La flecha apunta del caso de uso extendido al básico.
Generaliza	—————▷	Una "cosa" de UML es más general que otra "cosa". La flecha apunta a la "cosa" general.

*Figura 3: Simbología de caso de uso.*

**Fuente:** análisis y diseño de sistemas Kendall y Kendall, edición 8. pág. 666

### Plantilla de caso de uno narrado

*Tabla 3: Plantilla a utilizar para caso de uso.*

Caso de uso	Código
Historia de usuario	
Actores	
Descripción	
Pre-condiciones	
Flujo normal	
Flujos alternativos	
N/A	
Post-condiciones	N/A

## **1.5 Metodología para la solución de problemas.**

Para el desarrollo del sistema se implementará la metodología de desarrollo SCRUM debido a las ventajas que ofrece en el desarrollo de sistemas al ser el tipo ágil, en comparación con otras metodologías que brindan menos margen para cambios en el ciclo de vida del proyecto.

### **1.5.1 Metodología SCRUM.**

Este tipo de metodología posee un enfoque más humano en la solución de problemas, donde en vez de enfocar gran parte del tiempo en la creación de documentación voluminosa y confusa, hace mucho más fácil el comienzo en la codificación. Por ello, SCRUM está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales. De igual manera, se consideran los aportes del cliente que es la institución, durante todo el ciclo de desarrollo, en contraposición, las metodologías tradicionales sólo reúnen los requerimientos al inicio del ciclo. (Dimes, 2015).

Algunas de las ventajas de la metodología SCRUM son las siguientes:

- Satisfacción del cliente basada en la entrega rápida de funcionalidades útiles dentro de un software funcionando.
- Adaptación regular a las circunstancias cambiantes.
- Bienvenida a los cambios en los requerimientos, aunque estos se produzcan en etapas tardías del producto.
- Software funcional es entregado de manera frecuente.
- Equipos auto-organizados.

## **Roles en Scrum.**

Los roles de SCRUM se dividen en dos: Centrales y no centrales. Los primeros están muy relacionados y comprometidos con el cumplimiento del proyecto y las tareas que este implica, mientras que los segundos no comprometen el éxito o fracaso del proyecto.

### **Product Owner**

Es el responsable de aumentar al máximo el valor del producto durante el trabajo del equipo. Los product owner suelen ser los más comprometidos de un organigrama Scrum debido a que tienen a su cargo toda una cartera de productos.

Algunas funciones que realiza un Product Owner son:

- Ser responsable de la lista de tareas, también llamada product backlog, relacionada con el desarrollo de un nuevo producto para la comprensión del resto del equipo.
- Ordenar la lista de tareas para el cumplimiento de las metas y objetivos.
- Optimizar mediante diferentes medios el trabajo realizado por el equipo de desarrollo de producto.
- Asegurarse de que las tareas involucradas en el desarrollo del producto sean comprendidas por el resto del equipo.
- Actuar como el único nexo entre autoridades vinculadas al desarrollo del producto.

### **Scrum Máster**

Esta figura es una de las más relevantes dentro de las metodologías ágiles, debido a su función de líder en el equipo. Es importante comprender que la figura de Máster no es jerárquica, sino que debe ser percibida como un facilitador de las necesidades del equipo para cumplir con las exigencias y tareas asignadas por el Product Owner.

### **Equipo Scrum.**

Los equipos de esta metodología ágil deben cumplir con dos características: Ser auto-organizados y multidisciplinarios; es decir, que todo el equipo debe ser capaz de confiar en los demás miembros y sus flujos de trabajo; además, cada integrante debe contar con un conocimiento específico y contribuir en cumplir los objetivos establecidos.

## Stakeholders.

No forman parte de los roles activos de Scrum; sin embargo, pueden ser considerados como imprescindibles para la existencia de un equipo.

A continuación, se muestran los roles establecidos para el desarrollo del proyecto (Ver tabla 4).

*Tabla 4: Roles de los involucrados.*

<b>Rol</b>	<b>Representante</b>
<b>Product Owner</b>	Licda. Yanira Pérez
<b>Scrum Máster</b>	Roxana Yamileth Durán Escobar
<b>Equipo Scrum</b>	Suyapa Azucena Gavidia Martínez Rina de la Paz Melgar Peña Romario Abelardo Villalobos Rivas
<b>Stakeholders</b>	Área de informática de la institución

**Fuente:** Elaboración propia.

## Ciclo de vida de Scrum.



Figura 4: Ciclo de vida de la metodología scrum.

Para un mejor desarrollo del sistema, se programarán reuniones cada 2 semanas con personal de la institución, esto para garantizar que la persona participe frecuentemente en todo el ciclo de desarrollo del sistema y así no perder de vista los objetivos del mismo.

- Para el desarrollo del sistema se estableció dividirlo en 3 etapas, las cuales son: Investigación preliminar, desarrollo y generación de manuales. Cada una de ellas relacionadas entre sí permitirá que el sistema se desarrolle enfocado en lograr los objetivos del proyecto.

## **CAPÍTULO II: Situación Actual**

### **2.1. Descripción del tema.**

Hábitat para la Humanidad, El Salvador, es una ONG que facilita tener una vivienda digna, mediante programas en los cuales construyen casas para familias de escasos recursos, para ello, cuentan con diferentes modalidades como proyectos de donación de viviendas y el otorgamiento de crédito a bajo interés de 7% para las alternativas de viviendas que ofrece, como lo son: Vivienda in situ (vivienda nueva), mejoramiento, lote más vivienda y vivienda usada, así como el seguimiento en el desarrollo de la construcción.

La primera etapa del proceso consta en que la familia interesada se informe en una de las 9 agencias a nivel nacional, en su página web o en su fanpage de Facebook mediante atención al cliente, sobre la documentación que tiene que tener para poder optar por una de las alternativas de vivienda, en la segunda etapa los oficiales de crédito llenan el perfil del cliente (ver anexos 2 y 3) que son los formularios con la información personal para una pre-evaluación de requisitos previos como son composición de grupo familiar que es número de personas que la integran y situación económica de la familia, este apartado incluye a las personas que aportan económicamente al hogar, además de la realización de una visita técnica en la cual detallan si la familia ya ha realizado mejoras en el hogar, si el presupuesto es acorde a la mejora y algunas sugerencias para el mejor desarrollo de la obra. Si alguna familia no logra pasar los parámetros, se da la oportunidad de poder superar las observaciones dadas.

Luego de la pre-evaluación de parámetros, se presenta el expediente de la familia en una reunión que la institución realiza cada semana en la cual participan los gerentes de las 9 agencias, para discutir si los expedientes cumplen con los requisitos para que se brinde el crédito solicitado, estos realizan la pre-aprobación del crédito, para luego realizar una última revisión por el gerente de crédito y el supervisor nacional de créditos para dar paso a la aprobación del crédito.

Después de la aprobación, se lleva un seguimiento del desarrollo de proyecto por parte de la institución para verificar que los fondos otorgados son usados para lo que fue especificado en la solicitud realizada, este proceso culmina con la verificación del cumplimiento de la obra.

A continuación, se describen las alternativas de vivienda que ofrece Hábitat:

Vivienda in situ (vivienda nueva): En esta alternativa, la institución se encarga de designar constructores para realizar el proyecto, encargándose del presupuesto de los materiales necesarios, así como los inspectores, la verificación del avance de la obra, dando un coste total dependiendo del tipo de vivienda seleccionada por la familia ya que son diseños diferentes.

Lote más vivienda: En esta opción, la institución realiza las gestiones de compra del terreno y posterior construcción de una vivienda nueva.

Vivienda usada: En esta alternativa, la institución realiza la inspección de la vivienda y el mejoramiento para que tenga los servicios básicos, se encarga del presupuesto y designa constructores para la realización del proyecto, el seguimiento de verificación por parte de los inspectores para ver los avances de la obra.

La institución recibe un aproximado de 100 solicitudes semanales que hacen un total de 400 mensuales, para el llenado manual de estas los encargados se llevan un tiempo de 3 horas en el registro de la información, luego se verifica si los datos son correctos y se procede a la realización de evaluación socioeconómica de la familia pasando esto, la institución procesa las solicitudes las cuales se tardan un tiempo aproximado de una semana en ser revisada y hacer la pre-evaluación de la misma comparando si el cliente cumple con los requisitos necesarios para pasar a la siguiente etapa, todo esto provoca la acumulación de solicitudes, que estas no se revisen a tiempo y que la documentación deje de tener validez, por lo que el solicitante debe volver a realizar el llenado y entrega de alguna información.

Por tal razón, surge la necesidad de un sistema informático que reduzca los tiempos en los procesos que se realizan, facilitando el llenado de formularios, la pre-evaluación, la

evaluación socioeconómica de la familia, y la comparación de todos los parámetros dentro del reglamento de crédito, el agendar citas para llevar un control más detallado del cliente y sus procesos, el seguimiento de construcción de vivienda, tanto el control de constructores y obra que realizan, así como el presupuesto de materiales para la construcción y equipamiento de servicios básicos dentro del hogar y geo-referencia del lugar.

## **2.2. Estructura.**

Para conocer los procesos que se realizan en la institución y de esta forma realizar un mejor análisis de la realidad en la que está inmersa la misma, es necesario utilizar herramienta de recolección de información que ayude a comprender la situación actual de la institución, para tal caso, se hace uso de la encuesta, entrevista y se detallan en el enfoque de sistema.

Encuesta: Se elaboró una encuesta como principal instrumento de recolección de datos, la cual consistió en un formulario en Google Forms con una serie de preguntas con el fin de determinar qué dificultades presenta el área de crédito de Hábitat para la Humanidad El Salvador y poder diseñar una solución óptima para la institución.

Entrevista: Se realizaron varias reuniones con la Licda. Yanira Pérez del área de recuperación y crédito, brindando información, contribuyendo a la formulación de preguntas conforme se desarrollaban las reuniones, en las cuales nos explicaba la forma de trabajo del área de crédito en el manejo de solicitudes y seguimientos de proyectos.

### **2.2.1 Enfoque del sistema.**

#### **2.2.1.1. Diagrama enfoque del sistema**

En la Figura siguiente, se representan los procesos manuales que realiza la institución.

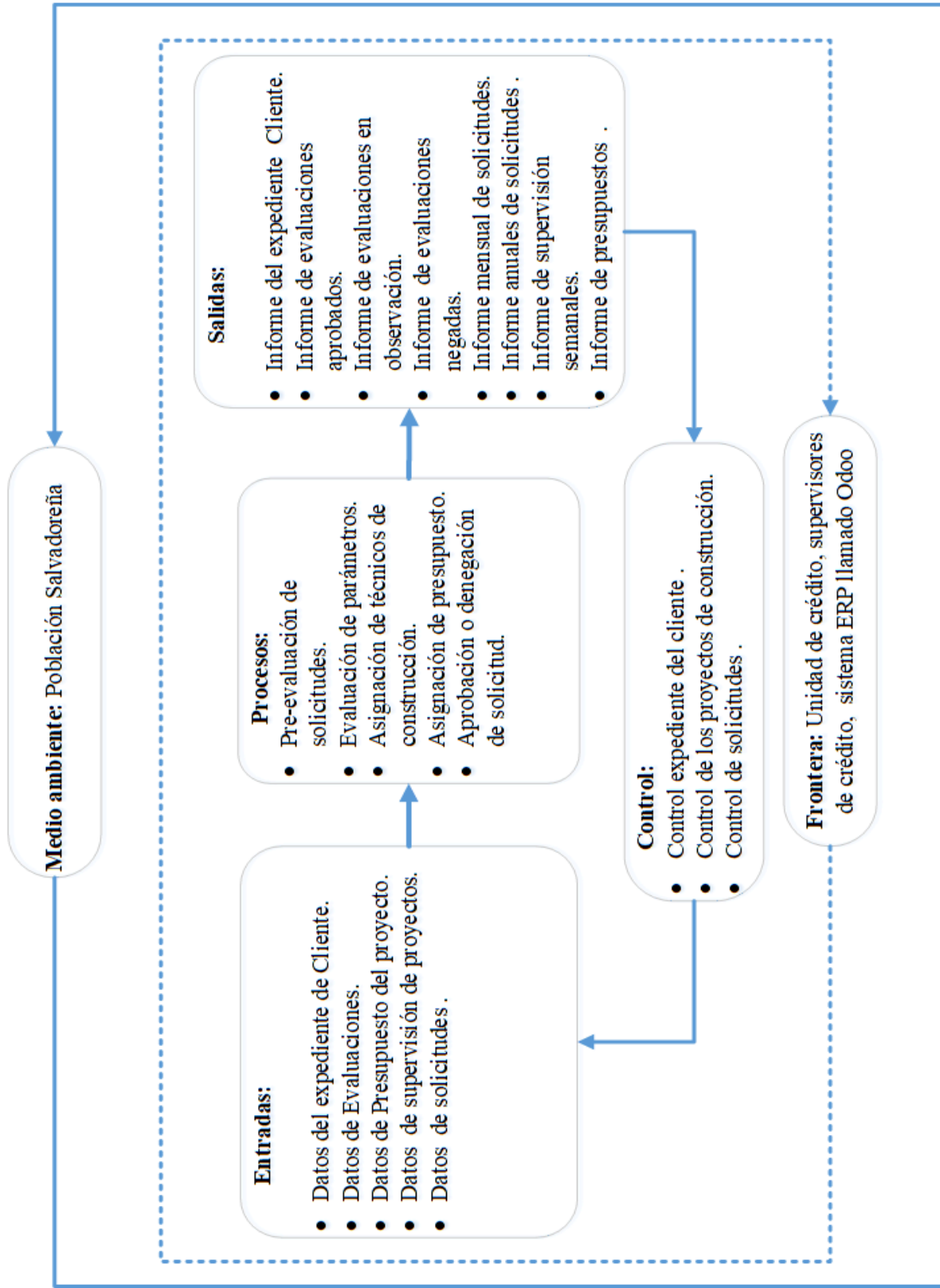


Figura 5: Enfoque de sistema

### **2.2.1.2. Entradas**

Datos del expediente del cliente: Se elabora un registro de los datos generales del cliente, información laboral y miembros que aportan económicamente a la familia.

Datos de evaluaciones: Son los datos del reglamento de crédito, los parámetros para evaluar las solicitudes de crédito.

Datos de presupuesto del proyecto: Se elabora un registro de los materiales utilizados para alguna de las alternativas para lo que se pide el crédito (ver anexo 4).

Datos de supervisión de proyectos: Se elabora un registro de cada una de las visitas que el técnico de construcción de proyectos realiza a la obra.

Datos de solicitudes de créditos: Son los registros de datos del tipo de alternativa de vivienda para el cual se solicita un crédito.

### **2.2.1.3. Procesos**

Pre-evaluaciones de solicitudes: Los asesores de crédito hacen una comparación de información que son registradas en páginas, en donde verifican si el cliente cuenta con los requerimientos mínimos para realizar la solicitud de crédito, estas, solicitudes son un aproximado de 100 semanales, en la cual cada asesor trabaja verificando cada información brindada por el cliente.

Evaluación de parámetros: El asesor de crédito compara la información brindada por el cliente con el reglamento de crédito de la institución, y determinar si la solicitud pasa la evaluación de crédito.

Asignación de técnico de construcción: Se asigna un técnico a la solicitud de crédito de las familias, este es el encargado de verificar si es una mejora, qué tipo de mejora se le realizará a la vivienda, si es una vivienda usada, las mejoras que necesita y si cuenta con los servicios básicos, todo esto registrándose en páginas de papel y presentándose ante el asesor de crédito para corroborar que el presupuesto del proyecto sea viable. Ya cuando el crédito ha sido aprobado, se hace un seguimiento al proceso de alternativa del proyecto registrando el avance semanal de la obra.

Asignación de presupuesto: Se hace un presupuesto en Excel, dependiente de la alternativa de vivienda para la cual solicita el crédito el cliente.

Aprobación o denegación de solicitud: Los asesores de crédito entregan al comité de evaluador un informe con las solicitudes y la información obtenida en la evaluación de parámetros para que este decida si es aprobado o denegado el crédito.

#### **2.2.1.4. Control**

Control expediente del cliente: El expediente del cliente está en constante control, si hay información que se tenga que cambiar, como datos personales o créditos nuevos.

Control de los proyectos de construcción: Hoja de seguimientos de las supervisiones realizadas por técnicos de construcción a los proyectos de alternativas de crédito.

Control de solicitudes: Se realiza una revisión semanal de las solicitudes y una hoja de seguimiento mensual para su verificación del cumplimiento mínimo de solicitudes de créditos que tiene la institución.

#### **2.2.1.5. Salida**

Informe de expediente cliente: Se obtiene un expediente personal por cada cliente en la institución con los créditos que ha realizado.

Informe de evaluaciones en observación: Se elabora un informe del cliente que tiene la posibilidad de poder obtener el crédito y que está en espera de que puedan solventar las observaciones dadas por el comité que aprueba el crédito.

Informe de evaluaciones aprobadas: Se detalla cuántas solicitudes de crédito han sido aprobadas por el comité de crédito en cada sede.

Informe de créditos no aprobados: Informe de las solicitudes que no pasaron la evaluación del comité.

Informe mensual de solicitudes: El informe de cuántas solicitudes de créditos diarias recibe cada sede.

Informes anuales de solicitudes: Se realiza un informe con la cantidad de solicitudes anuales que recibe cada sede.

Informe de supervisión semanal: Se realiza un informe de cada visita que hace la supervisión del proyecto de crédito, para ver el avance de la obra de vivienda.

Informe de presupuesto: El informe de los materiales utilizados para la alternativa de vivienda que el cliente ha solicitado.

#### **2.2.1.6. Frontera**

Las unidades principales que interactúan con el sistema son:

Unidad de crédito: Los asesores de crédito, así como el gerente de recuperación de crédito.

Técnico de construcción: Los que llevan el seguimiento de la construcción de la vivienda.

Sistema ERP llamado Odoo: Sistema informático que utiliza la institución para llevar el control del crédito.

#### **2.2.1.7. Medio Ambiente**

Población Salvadoreña: Todas las familias interesadas en un crédito de vivienda.

### **2.3 Definición y Planteamiento del problema.**

#### **2.3.1 Diagrama Ishikawa**

También conocido como diagrama causa-efecto o espina de pescado, el cual tiene como objetivo ayudar en el análisis y organización de la información, dicho diagrama nos ayudó a identificar, organizar las causas principales además de los efectos para poder definir el problema central del área de crédito.

## Diagrama Causa – Efecto.

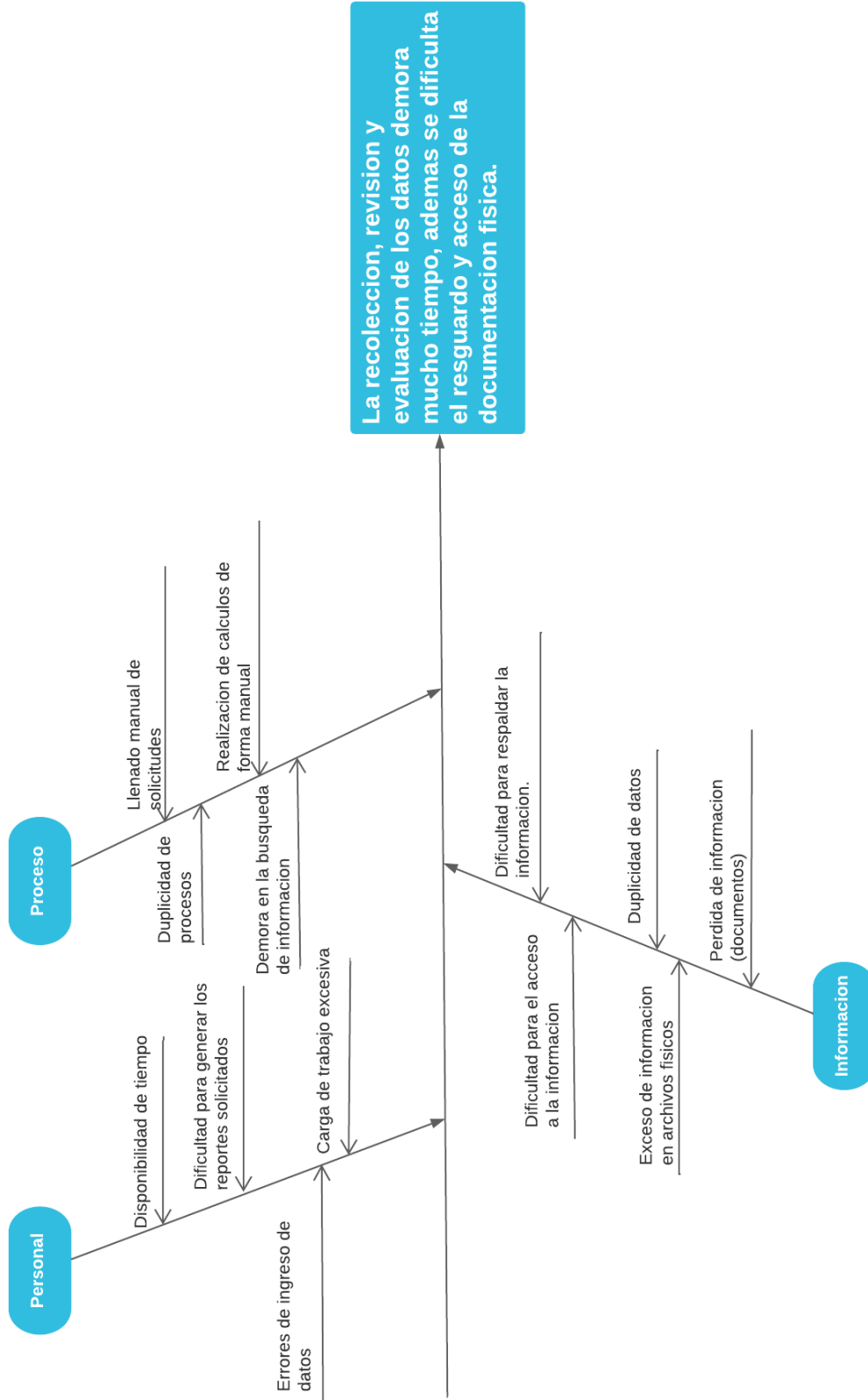


Figura 6: Diagrama Causa - Efecto.

### 2.3.2 Diagrama de Pareto.

**Diagrama de Pareto:** Partiendo del diagrama Ishikawa en el cual se identifican las causas del problema, se procede a realizar el análisis mediante un diagrama de Pareto en el que se ordena y clasifica las causas de manera cuantitativa para poder identificar la causa más importante, para ello, se utiliza como referencia la información brindada por el área de crédito, siendo estos los datos estimados.

*Tabla 5: Tabulación de datos para diagrama de Pareto.*

<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>% Acumulado</b>
Llenado manual de solicitudes	30	16%	16%
Realización de cálculos de forma manual	30	16%	32%
Duplicidad de datos	30	16%	49%
Dificultad para generar los reportes solicitados	25	14%	62%
Demora en la búsqueda de información	18	10%	72%
Dificultad para respaldar la información	15	8%	80%
Errores de ingreso	11	6%	86%
Duplicidad de procesos	8	4%	90%
Disponibilidad de tiempo	7	4%	94%
Dificultad de acceso a la información	6	3%	97%
Pérdida de datos	5	3%	100%
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>	

**Nota:** La frecuencia es el número del personal de Hábitat que respondieron la encuesta realizada.

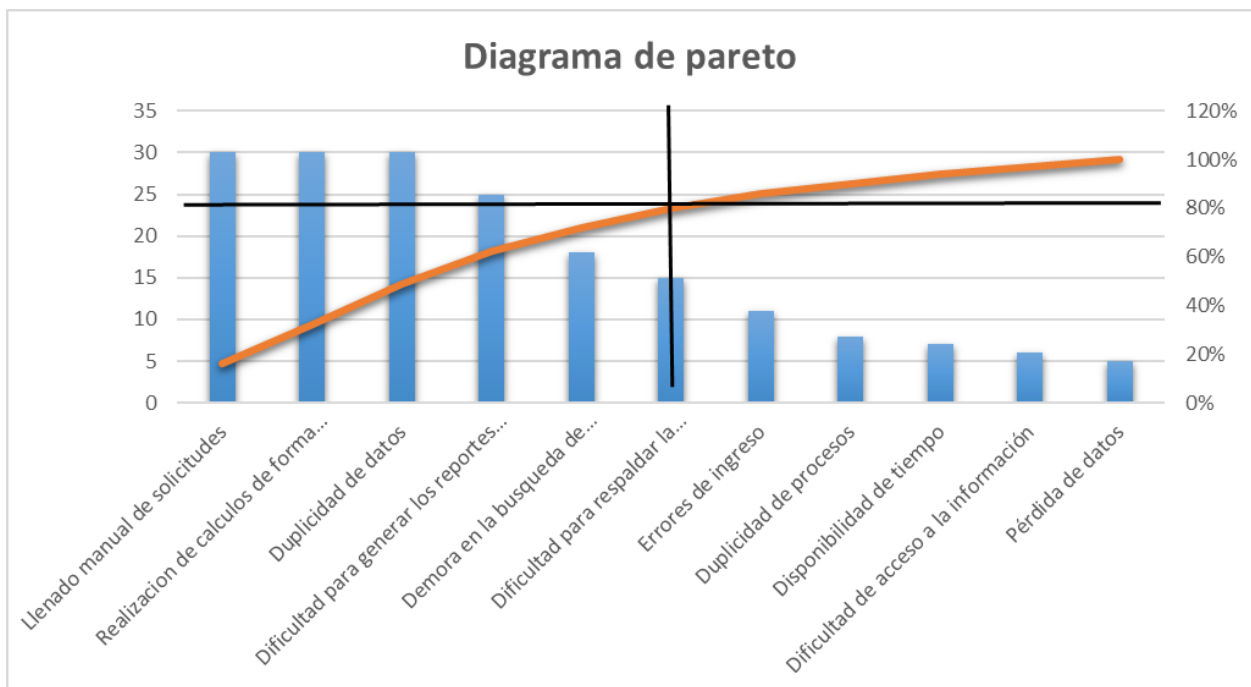


Figura 7: Diagrama de Pareto.

Con el apoyo de las herramientas antes mencionadas se logró identificar los problemas de mayor impacto, los cuales se detallan a continuación:

- Hábitat para la Humanidad, El Salvador presenta problemas en el llenado de formularios para solicitudes de crédito. Actualmente, el llenado de los diferentes formularios se realiza de forma manual, debido a esto se da la duplicidad de datos, además se corre el riesgo de pérdida de información al tenerlos solo en documentos físicos.
- La pre-evaluación de la documentación requiere de mucho tiempo, ya que se debe verificar la información de las solicitudes con la documentación brindada por el cliente.
- La comparación de parámetros y diferentes cálculos los realiza de forma manual y con la ayuda de hojas en Excel, lo que ocasiona que el proceso sea lento, ya que se debe revisar distintos documentos físicos para poder realizar los procesos.

- El exceso de información física genera que esta se tarde mucho tiempo en ser procesada, que se extravíe o pierda su validez, por lo que se debe volver a iniciar el proceso y recolección de datos.
- La información es difícil de respaldar, ya que se encuentra en archivos de manera física y es una gran cantidad de información, lo cual también les dificultó el trabajo en tiempo de pandemia.
- Los reportes se realizan recolectando y clasificando la información de los documentos físicos, lo cual requiere mucho tiempo y vuelve tardía la generación y entrega de reportes.

De acuerdo con lo anterior, se formuló el problema que presenta el área de crédito de Hábitat para la Humanidad, El Salvador de la siguiente manera:

**“Deficiencia en el registro, control y evaluación de la información”.**

## **CAPÍTULO III: Solución propuesta**

En este capítulo se propone una solución basada en los resultados previamente obtenidos, mediante el desarrollo de un sistema informático diseñado para alcanzar los objetivos esperados. Se detalla la planeación de las actividades, incluyendo los costos asociados al recurso humano, los servicios y el equipo informático.

En esta fase, se elaboran los diagramas de casos de uso y se narran los casos de uso correspondientes a cada sección del sistema. Además, se enumeran los requerimientos no funcionales y requerimientos de desarrollo del software.

### **3.1 Objetivos**

- Desarrollar un sistema eficiente que mejore y optimice los procesos actuales llevados a cabo en Hábitat para la Humanidad.
- Establecer los requerimientos funcionales necesarios para describir de manera integral el comportamiento del sistema propuesto.
- Elaborar un cronograma de actividades para planificar el tiempo estimado de desarrollo del sistema.
- Definir los resultados esperados al finalizar el desarrollo del sistema.

### **3.2 Descripción del sistema propuesto.**

Tema: “Sistema Informático para la gestión de solicitudes, pre-evaluación y evaluación de créditos, seguimiento en el desarrollo de viviendas en Hábitat para la Humanidad, El Salvador.”

Con el presente proyecto se realizará un sistema informático que apoye la gestión de solicitudes, pre-evaluación y evaluación de créditos, además del seguimiento en el desarrollo de viviendas, lo cual ayudará a que los procesos se realicen de una mejor manera y se pueda tener mejor control en la información tanto en el resguardo como en el acceso a la misma.

En el siguiente diagrama se muestra la conectividad que se logrará con el desarrollo del sistema propuesto.

## Diagrama del sistema propuesto

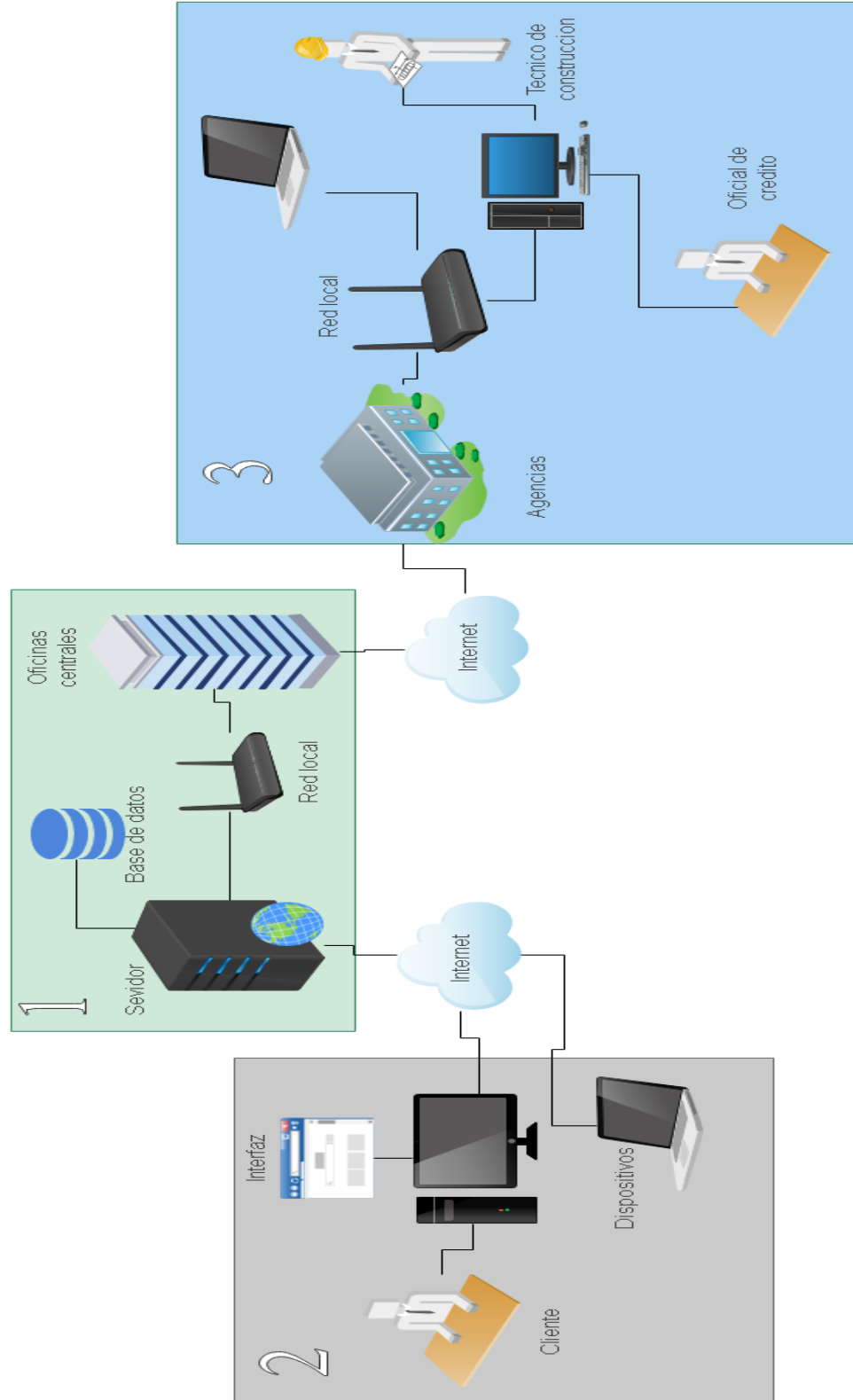


Figura 8: Diagrama del sistema propuesto

El sistema propuesto estará alojado en un servidor en la nube, también será desarrollado en entorno web responsive compatible con computadoras y dispositivos móviles.

A continuación, se describe brevemente el diagrama anterior según las divisiones presentadas:

1- Infraestructura de las oficinas centrales: Se hará uso del servidor en la nube que posee la institución, el cual ayudará a poner en funcionamiento el sistema en las 9 agencias que Hábitat tiene en algunos departamentos de El Salvador, con las cuales da cobertura a todo el país, además servirá para que los clientes puedan acceder a sus servicios a través de internet.

2- Clientes: Las personas externas podrán tener acceso por medio de un enlace en la página web de la institución, llenar los formularios de solicitud de crédito para aplicar a las alternativas de vivienda que ofrece Hábitat para la Humanidad. Posteriormente, será contactado por un asesor de crédito de la institución para dar seguimiento a su solicitud.

3- Agencias: Las agencias podrán conectarse al servidor de la institución mediante internet, para que el personal del área de crédito pueda tener acceso al sistema y realizar sus tareas correspondientes como el llenado de formularios, presupuesto, la pre-evaluación y evaluación de créditos, el seguimiento de la obra, la generación de reportes.

### **3.3 Resultados esperados.**

La finalidad de desarrollar el “Sistema Informático para la gestión de solicitudes, pre-evaluación y evaluación de créditos, seguimiento en el desarrollo de viviendas en Hábitat para la Humanidad, El Salvador” es ayudar a que la institución siga brindando sus servicios de forma más eficaz, reduciendo el tiempo un 75% (ver tabla 1) en el llenado de solicitudes, realizando la comparación de parámetros, brindando reportes oportunos para que el comité evaluador pueda tomar las decisiones con respecto a las solicitudes y permitiendo el registro del seguimiento y geo-posición de los proyectos en desarrollo.

Los aspectos generales que mejorarán con el desarrollo del presente proyecto son:

#### Resultados funcionales.

- Aplicación en entorno web para consulta, actualización y control de los registros, solicitudes y otros procesos realizados en la institución.
- Incremento en el procesamiento de las solicitudes de crédito.
- El equipo de gerencia de crédito de Hábitat para la Humanidad va a contar con una herramienta que le permitirá en tiempo real visualizar cómo va el cumplimiento de la meta de créditos otorgados.

### 3.4 Cronograma de actividades

*Tabla 6: Cronograma de actividades*

Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>Etapa I</b>	53 días	lu 16/05/2022	mi 27/07/2022
Elaboración de Anteproyecto	30 días	lu 16/05/2022	vi 24/06/2022
Entrega de Anteproyecto	1 días	ju 14/07/2022	ju 14/07/2022
<b>Defensa de Anteproyecto</b>	1 días	lu 18/07/2022	lu 18/07/2022
<b>Etapa II. Desarrollo del sistema</b>	281 días	ju 15/09/2022	ju 31/08/2023
Sprint 1 - Gestión de cliente	71 días	ju 15/09/2022	ju 22/12/2022
Sprint 2 - Configuración	53 días	ma 10/01/2023	ju 23/03/2023
<b>Primera Defensa</b>	1 días	ju 27/04/2023	ju 27/04/2023
Sprint 3 - Supervisión	36 días	ju 27/04/2023	ju 15/06/2023
Sprint 4 - Presupuesto	46 días	ju 15/06/2023	ju 17/08/2023
Sprint 5 - Evaluación de créditos	30 días	ju 17/08/2023	mi 27/09/2023
Sprint 6 - Seguridad	22 días	mi 27/09/2023	ju 26/10/2023
Documentación	11 días	ju 26/10/2023	ju 9/11/2023
Revisión de documentos	10 días	ju 9/11/2023	mi 22/11/2023

<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
<b>Segunda Defensa</b>	1 días	ju 23/11/2023	ju 23/11/2023
<b>Etapa III. Preparación para Defensa Final</b>	10 días	ju 23/11/2023	mi 6/12/2023
<b>Defensa de Trabajo de Graduación</b>	1 días	ju 7/12/2023	ju 7/12/2023

### **3.5 Planificación de los recursos a utilizar**

El equipo de desarrollo está formado por 3 personas que poseen los conocimientos técnicos necesarios para la realización del sistema informático, debido a experiencias adquiridas en la utilización de software y metodologías de desarrollo, los cuales serán empleados en la elaboración del código fuente.

Por lo anterior se considera que es técnicamente factible el desarrollo del sistema, ya que se cuenta con el recurso humano, los softwares y el equipo necesario para la elaboración e implementación del proyecto en Hábitat para la Humanidad, ya que el equipo desarrollador posee todos los recursos técnicos necesarios.

En este apartado se detallarán y evaluarán los costos involucrados en el desarrollo del sistema informático que incluye: Recurso humano, tecnológico, consumible y servicios básicos.

#### **3.5.1 Recurso humano**

La siguiente tabla muestra los salarios de los integrantes del equipo, para el desarrollo del proyecto se tomarán 20 días laborales por mes, trabajando 8 horas por día los tres recursos humanos que conforman el equipo de desarrollo.

*Tabla 7: Cálculo de horas por etapa y recurso.*

<b>Etapa</b>	<b>Horas diarias</b>	<b>Cantidad de meses</b>	<b>Días laborales</b>	<b>Horas por etapa</b>	<b>Recursos</b>	<b>Total horas</b>
<b>Etapa I</b>	8	1 1/2	30	240	4	960
<b>Etapa II</b>	8	4	80	640	4	2,560
<b>Etapa III</b>	8	1	20	160	4	640
<b>Total</b>		<b>6 1/2</b>	<b>130</b>	<b>1040</b>		<b>4,160</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Total de horas para la realización del proyecto en cada etapa obtenido de la multiplicación de las horas diarias por los días laborales, dando las horas por etapa de un recurso.

El salario del personal de desarrollo sondeado en la página web [www.tusalario.org/elsalvador](http://www.tusalario.org/elsalvador) con salario mínimo, trabajando 20 días hábiles al mes, 8 horas diarias, es para un Analista de \$577, Diseñador \$577 y un Programador \$682. Se calculará salario por Hora, donde las letras AD representan al analista y diseñador, ya que es el mismo sueldo, la letra P al programador.  $AD = \$577/20 = 28.85/8 = \$3.60$  y  $P = \$682/20 = 34.10/8 = \$4.26$ .

*Tabla 8: Cálculo del costo por horas y etapas.*

<b>Actividad</b>	<b>Horas por etapa</b>	<b>Sueldo por hora</b>	<b>Costo por hora</b>	<b>Cargo</b>
<b>Etapa I</b>	960	\$3.60	\$3,456.00	Analistas
<b>Etapa II</b>	560	\$3.60	\$2,016.00	Analista y diseñador
	2000	\$4.26	\$8,520.00	Programador
<b>Etapa III</b>	640	\$3.60	\$2,304.00	Analista y diseñador
<b>Total</b>	<b>4,160</b>		<b>\$16,296.00</b>	

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.5.2. Recurso Tecnológico.

#### Software de desarrollo

Se utilizará software libre, por lo que el costo será de \$0.00, ya que se trabajará con versiones de programas gratuitos o en línea.

#### Depreciación del Hardware de desarrollo.

En el desarrollo del proyecto se hará uso de 4 máquinas portátiles, por lo que se establece un porcentaje para la depreciación del equipo informático del 50% anual según el Art. 30 de la Ley de Impuesto Sobre la Renta de El Salvador. A continuación, se detalla la depreciación para cada una de las máquinas:

*Tabla 9: Equipo a utilizar.*

Nº Máquina	Precio	Depreciación mensual	Depreciación 6 1/2 meses (\$)
<b>Equipo 1</b>	\$500.00	\$20.83	\$135.40
<b>Equipo 2</b>	\$500.00	\$20.83	\$135.40
<b>Equipo 3</b>	\$300.00	\$12.50	\$81.25
<b>Equipo 4</b>	\$500.00	\$20.83	\$135.42
<b>Total</b>			<b>\$487.46</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Cálculos:

Depreciación Mensual= (precio \* 50%) / 12

Depreciación 6 meses y medio= depreciación mensual\*6.5

Tomando en cuenta que el periodo de trabajo será del 16 de mayo del 2022 al 21 de noviembre del 2022, se estima que el desarrollo del proyecto será de 6 meses y medio,

elaborando los costos de uso del equipo, como se muestra en la tabla anterior, la depreciación asciende a la cantidad de \$487.46.

### 3.5.3. Recursos Consumibles.

A continuación, se detalla el costo de materiales:

*Tabla 10: Recursos consumibles.*

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario (\$)</b>	<b>Sub Total (\$)</b>
Impresiones	800	\$0.10	\$80.00
CD o DVD	4	\$0.50	\$2.00
Anillados	5	\$2.50	\$12.50
Empastados	5	\$10.00	\$50.00
<b>Total</b>			<b>\$144.50</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.5.4 Servicios Básicos.

En la elaboración del software se hace uso de una serie de suministros el cual nos presenta un costo mensual, este costo se detalla a continuación.

#### Energía Eléctrica

*Tabla 11: Costo de energía eléctrica.*

<b>Equipo</b>	<b>Consumo (kWh)</b>	<b>Cargo de empresa DELSUR</b>	<b>Horas al mes</b>	<b>consumo kWh al mes</b>	<b>Total, consumo mensual (\$)</b>	
		<u>Energía</u>	<u>Distribución</u>			
<b>Equipo 1</b>	0.045	0.16763	0.051952	160	7.2	1.581019
<b>Equipo 2</b>	0.045	0.16763	0.051952	160	7.2	1.581019
<b>Equipo 3</b>	0.045	0.16763	0.051952	160	7.2	1.581019
<b>equipo 4</b>	0.045	0.16763	0.051952	160	7.2	1.581019
<b>Subtotal</b>						6.324077
<b>Comercialización</b>						1.002297
<b>Consumo al mes</b>						<b>7.326373</b>
<b>Subtotal 6 1/2 meses</b>						47.621429
<b>IVA (13%)</b>						6.190785
<b>Total 6 1/2 meses</b>						<b>53.81</b>

**Fuente:** Datos obtenidos en [www.siget.gob.sv](http://www.siget.gob.sv).

**Nota:** No se hace cálculo de impresora, ya que en costo de papelería y útiles va el costo de impresiones.

Cálculos:

$Kwh = (\text{watts (del cargador de pc)} * \text{hora}) / 1000$

$Kwh / \text{mes} = (Kwh * \text{Horas mensuales de trabajo})$

Total consumo mensual =  $(\text{distribución} + \text{energía}) * \text{consumo Kwh al mes.}$

## Internet

*Tabla 12: Costo de internet*

Plan contratado	Precio mensual	Costo por día	Costo por hora	Costo mensual	Costo 6 1/2 meses
5 Mb	\$25.00	\$0.83	\$0.03	\$2.08	<b>\$13.52</b>

**Fuente:** Datos obtenidos en [www.claro.com.sv](http://www.claro.com.sv)

**Nota:** El precio ya incluye IVA

Cálculos:

Costo por día = precio mensual / 30 días del mes

Costo por hora = costo del día / 24 horas

Costo mensual = costo por hora por 60 h de utilización del servicio.

## Total, servicios básicos

*Tabla 13: Costo total de servicios básicos*

Servicio	Costo
Energía Eléctrica	\$53.81
Internet	\$13.52
<b>Total</b>	<b>\$67.33</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.5.5 Costo total del proyecto

El coste total para el desarrollo del proyecto.

*Tabla 14: Costo total del proyecto*

<b>Tipo de Costo</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Recurso Humano	\$16,296.00
Recurso Tecnológico	\$487.46
Recursos Consumibles	\$144.50
Servicios Básicos	\$67.33
Subtotal de costo del desarrollo	\$16,995.29
Imprevistos 5%	\$849.76
<b>Total de costo del desarrollo</b>	<b>17,845.05</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Por lo anterior se considera que es económicamente factible, ya que, en la institución, cada año las solicitudes de créditos aumentan y es necesario un sistema que ayude en la gestión de procesos, ya que al ser una ONG los beneficios más que económicos, se traducen en poder atender a un mayor número de familias por año y con esto lograr mayor impacto social en el país, permitiendo que las familias puedan optar por una vivienda digna.

### 3.6 Requerimientos funcionales.

En la siguiente tabla se muestran los requerimientos funcionales del sistema, detallando historias épicas, product backlog, sprint planning, caso de uso e historias de usuario.

#### 3.6.1 Historias épicas

*Tabla 15: Historias épicas*

ID	Título	Descripción
SHT22-3	Gestión de clientes	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poseer control de los clientes y tener acceso a su información personal y crediticia.
SHT22-41	Agencia	Como <b>Administrador</b> quiero registrar una agencia y asignarle las zonas de atención correspondientes.
SHT22-30	Configuración	Como <b>Administrador</b> quiero tener acceso a las configuraciones generales del sistema y poder realizar los registros y modificaciones correspondientes.
SHT-5	Presupuesto	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder crear un presupuesto basado en el tipo de solicitud realizada por el cliente para tener una estimación de los gastos del proyecto.
SHT-1	Evaluación de créditos	Como <b>Administrador</b> quiero tener acceso a las solicitudes de crédito y la evaluación de dichas solicitudes.
SHT-4	Supervisión	Como <b>Técnico</b> quiero registrarme, tener control de los clientes y acceso a la supervisión.
SHT-6	Seguridad	Como <b>Administrador</b> quiero que la información de los clientes sea registrada y se mantenga de manera segura para evitar exponer la información de la institución y los clientes.

### 3.6.2 Product Backlog.

Tabla 16: Product Backlog

Epic	ID	Título	Descripción
Agencia	SHT22-18	Registro de agencia	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar una agencia para llevar un control de ellas.
	SHT22-42	Modificar agencia	Como <b>Administrador</b> quiero poder modificar la información de agencia como dirección, teléfono, nombre, entre otros, para corregirlo en caso de que exista algún error o cambio.
	SHT22-46	Listar agencia	Como <b>Administrador</b> quiero ver la lista de todas las agencias registradas y poder acceder a su información.
	SHT22-39	Registrar zona	Como <b>Administrador</b> quiero registrar las zonas que le corresponde a cada agencia para llevar un control de las regiones y solicitudes que le corresponden a cada una.
	SHT22-40	Asignar zona	Como <b>Administrador</b> quiero asignar los municipios a la zona que le corresponde a una agencia para llevar un control de las regiones y solicitudes que le corresponden a cada una.
Gestión de Clientes	SHT22-31	Registro del perfil del cliente	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero registrar los datos de un cliente para crearle un perfil y verificar si cumple con las condiciones básicas.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-55	Listar perfiles	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero ver la lista de los clientes de la agencia y poder acceder a su información.
	SHT22-80	Modificar perfil	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder modificar la información del cliente para actualizar la o corregirla.
	SHT22-57	Desactivar perfil	Como <b>administrador</b> quiero tener acceso a los perfiles de los clientes y poder dar de baja un perfil si es necesario.
	SHT22-7	Registrar evaluación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder registrar una evaluación de ingresos y egresos del solicitante y así tener una idea más clara de sus gastos y el dinero disponible para pagos.
	SHT22-10	Imprimir evaluación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el formulario de evaluación de ingresos y egresos para que el cliente lo firme y podamos obtener la información necesaria.
	SHT22-9	Modificar evaluación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar los datos de la evaluación de ingresos, para actualizar el expediente del cliente y continuar con el proceso de crédito.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-8	Registro solicitud de crédito	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero acceder al formulario de solicitud de crédito de persona natural, para poder registrar los datos de una nueva solicitud.
	SHT22-44	Imprimible solicitud	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el formulario lleno de la solicitud de microempresa para que el cliente pueda firmarlo.
	SHT22-68	Modificar solicitud	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar los datos generales en la solicitud de crédito, para actualizar el expediente del cliente y continuar con el proceso de crédito.
	SHT22-2	Registrar conozca a su cliente	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder completar y registrar el formulario conozca a su cliente para conocer mayor información del solicitante como datos generales, actividades económicas, persona PEPS, entre otros.
	SHT22-11	Modificar conozca a su cliente	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar los datos de conozca a su cliente, para actualizar el expediente del cliente y continuar con el proceso de crédito.
	SHT22-12	Imprimible conozca a su cliente	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el formulario lleno de conozca a su cliente para que el cliente pueda firmarlo.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-13	Registrar declaración jurada	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder registrar la información del cliente en el formulario de declaración jurada para tener la declaración del origen de fondos del solicitante.
	SHT22-14	Modificar declaración jurada	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar los datos ingresados en la declaración jurada para mantener actualizada la información del cliente.
	SHT22-15	Imprimible declaración jurada	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el formulario de la declaración jurada para que el cliente pueda firmarlo y hacer válida la información brindada.
	SHT22-23	Registrar inscripción de seguro	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder llenar el formulario de la inscripción al seguro, para que en caso de que sea aprobado el crédito, el monto esté asegurado por algún imprevisto.
	SHT22-24	Modificar inscripción de seguro	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar la información registrada en la inscripción para poder actualizar los datos del cliente.
	SHT22-25	Imprimible inscripción de seguro	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder imprimir el formulario lleno de la inscripción de seguro para que el cliente pueda firmar y avalar la información.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-26	Subir documentos	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder subir la documentación necesaria para comprobar que la información dada por el cliente es correcta y que la solicitud de crédito continúe con el proceso.
	SHT22-19	Verificar lista de chequeo	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder verificar si la lista de chequeo de un cliente está completa o si falta completar algún requisito obligatorio para que la solicitud proceda a la evaluación por parte del comité de crédito.
	SHT22-22	Imprimible lista de chequeo	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder imprimir la lista de chequeo para que el comité de crédito pueda ver si el cliente ha completado toda la información necesaria.
	SHT22-86	Imprimible autorización historial crediticio	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el formulario de autorización del historial crediticio para solicitar y conocer la información del cliente.
	SHT22-85	Imprimible autorización consulta teléfono y correo	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el formulario de autorización de consulta del teléfono y correo para que el cliente lo firme y podamos obtener la información necesaria.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-16	Registro puntaje de DICOM del cliente	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder registrar el puntaje DICOM del cliente para conocer el comportamiento crediticio del cliente en base al informe brindado por esta institución y así evaluar el riesgo de otorgarle un crédito.
	SHT22-17	Modificar puntaje DICOM	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar el puntaje registrado del cliente para mantener la información actualizada
Supervisión	SHT22-27	Registro inspección, información general	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder registrar los datos generales del formulario de inspección al cliente, para tener una mayor información de la necesidad del solicitante y su familia.
	SHT22-28	Registro inspección, información de las infraestructuras	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder registrar la información de la infraestructura con la que cuenta el terreno donde se realizará el proyecto para tener una perspectiva más clara del lugar.
	SHT22-29	Registro inspección, factibilidad del proyecto	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder registrar la factibilidad del proyecto según la inspección realizada, para que el comité de crédito tenga un parámetro de si el proyecto es factible o no en ese lugar.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-33	Modificar inspección	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero modificar los datos registrados en la inspección para mantener actualizada la información del cliente
	SHT22-32	Imprimible reporte de inspección	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder imprimir el formulario completo de la inspección para que pueda ser firmado y agregado al expediente del cliente
	SHT22-34	Registro inspección de la obra	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder registrar los datos de inspección de la obra para conocer el avance de una obra.
	SHT22-43	Registro inspección de la obra, subir imágenes	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder subir imágenes tomadas de la obra para tener un registro y pruebas de la obra realizada.
	SHT22-45	Modificar inspección de la obra	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero modificar los datos de inspección de la obra para mantener actualizada la información del avance de una obra.
	SHT22-47	Imprimible reporte de inspección de la obra	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder imprimir un reporte de la inspección de la obra donde se muestre la información antes registrada para que pueda ser revisada por la institución.

Epic	ID	Título	Descripción
Presupuesto	SHT22-48	Registro presupuesto	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero registrar la información del presupuesto, para tener una proyección de los gastos que tendrá la obra solicitada por cliente.
	SHT22-49	Modificar presupuesto	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero modificar el presupuesto para actualizar la información de los gastos de la obra
	SHT22-50	Imprimible reporte de presupuesto	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el presupuesto para presentarlo al comité de crédito junto con la solicitud crediticia.
Evaluación crediticia	SHT22-51	Imprimible reporte hoja de pre-aprobación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir la hoja de pre-aprobación del crédito la cual contiene un resumen de la información del cliente para que pueda ser revisada por el comité de crédito
	SHT22-52	Evaluar solicitud	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar la evaluación de la solicitud realizada por el comité de crédito en el sistema para tener actualizada las solicitudes crediticias de los clientes
	SHT22-53	Imprimible reporte de informe para el cliente	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el informe de la solicitud del cliente brindado por el sistema con base a los filtros que posee el sistema para las solicitudes crediticias, este no podrá ser usado como un documento oficial, ni tampoco será la aprobación de la

Epic	ID	Título	Descripción
			solicitud.
	SHT22-54	Imprimible reporte de solicitudes aprobadas, observadas y denegadas	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero imprimir el informe de aprobación, observación o negación realizada por el comité de crédito de una solicitud crediticia para poder brindar la información al cliente y que conozca el estado de su solicitud.
Configuración	SHT22-20	Registro de departamento	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar los departamentos del país.
	SHT22-35	Modificar departamento	Como <b>Administrador</b> quiero poder modificar la información de los departamentos registrados en caso de haber un error en su registro.
	SHT22-38	Listar departamento	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero ver la lista de todos los departamentos registrados y poder acceder a su información.
	SHT22-21	Registro de municipio	Como <b>Administrador</b> quiero registrar y acceder a los datos de municipios para utilizarlos en el llenado de formularios.
	SHT22-36	Modificar municipio	Como <b>Administrador</b> quiero modificar o editar los municipios para actualizar los datos o hacer alguna corrección.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-37	Listar municipios	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero ver la lista de los municipios para utilizarla en el llenado de datos de los clientes.
	SHT22-56	Registro de distrito	Como <b>Administrador</b> quiero registrar y acceder a los datos de distritos para utilizarlos en el llenado de formularios.
	SHT22-58	Modificar distrito	Como <b>Administrador</b> quiero modificar o editar los distritos para actualizar los datos o hacer alguna corrección.
	SHT22-59	Listar distrito	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero ver la lista de los distritos para utilizarla en el llenado de datos de los clientes.
	SHT22-64	Registrar tasa de interés	Como <b>Administrador</b> quiero registrar las diferentes tasas de interés aplicadas por la institución para utilizarla en el llenado de formularios
	SHT22-66	Listar tasa de interés	Como <b>Administrador</b> quiero ver la lista del interés aplicable en la institución.
	SHT22-78	Registro de ocupación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero registrar las diferentes ocupaciones que puede tener una persona para acceder a ellas cuando realice el llenado de formularios.
	SHT22-81	Listar ocupación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero ver la lista de ocupaciones para hacer uso de ellas.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-82	Eliminar ocupación	Como <b>Administrador</b> quiero acceder a la información de ocupaciones para poder eliminar o dar de baja una ocupación si es necesario.
	SHT22-77	Registrar rango de salario	Como <b>Administrador</b> quiero registrar un rango de salario para usarlo como filtro en la atención a los clientes.
	SHT22-83	Listar rango de salario	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero ver el rango de salario para poder conocer los requisitos de los clientes en el salario.
	SHT22-65	Modificar salario	Como <b>Administrador</b> quiero modificar la información de los rangos salariales, para mantenerlos actualizados.
	SHT22-84	Eliminar rango de salario	Como <b>Administrador</b> quiero poder acceder a la información de los rangos de salarios y poder dar de baja un salario.
	SHT22-87	Registrar alternativa	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar las alternativas crediticias de la institución para que puedan ser utilizadas al llenar los formularios del cliente.
	SHT22-88	Listar alternativa	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder acceder a la lista de alternativas que cuenta la institución para conocer y utilizar la información.

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-67	Registrar rango de financiamiento	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar los diferentes rangos de financiamiento según el salario definido en el reglamento de crédito para tener una base del monto que puede solicitar un cliente por los ingresos que posee.
	SHT22-76	Listar rango de financiamiento.	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder acceder a la información del rango de financiamiento según el salario para poder utilizarlo en el llenado de formularios
	SHT22-89	Registrar modelo de vivienda	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar los modelos de viviendas con los que cuenta la institución para tener un rango de lo que cuesta cada modelo.
	SHT22-90	Listar modelo de vivienda	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder acceder a los modelos de viviendas para conocer la información y mostrarlas a los clientes
	SHT22-62	Registrar tipo de operación	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar los distintos tipos de operaciones para utilizarlos en el llenado de formularios
	SHT22-63	Listar tipo de operación	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder ver la lista de operaciones para utilizarlos en el llenado de formularios

Epic	ID	Título	Descripción
	SHT22-60	Registrar enfermedades	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar las enfermedades más comunes y que siempre deben estar en tratamiento para ser utilizadas en el llenado de formulario de inscripción de seguro.
	SHT22-61	Listar enfermedades	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder ver la lista de enfermedades registradas para utilizarlas en el llenado del formulario de inscripción de seguro.
	SHT22-69	Registrar infraestructura	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar los diferentes tipos de infraestructura para utilizarlos en el llenado de formularios de inspección.
	SHT22-70	Listar infraestructura	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder ver la lista de infraestructura para utilizarla en el llenado del formulario de inspección.
	SHT22-71	Registrar materiales	Como <b>Técnico de construcción</b> quiero poder registrar materiales de construcción para poder utilizarlos en la creación de un presupuesto.
	SHT22-72	Listar materiales	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder ver la lista de materiales y utilizarla en el llenado de un presupuesto.
	SHT22-73	Registrar rango de DICOM	Como <b>Administrador</b> quiero poder registrar los rangos de puntaje DICOM en

Epic	ID	Título	Descripción
			base al reglamento de crédito para tener una base y filtro de solicitudes crediticias
	SHT22-74	Listar rangos de DICOM	Como <b>Asesor de crédito</b> quiero poder ver los rangos de puntajes DICOM para conocer la información incluyendo el porcentaje de préstamo para cada rango
Seguridad	SHT22-75	Registrar usuarios	Como <b>Usuario</b> quiero poder registrar la información necesaria para acceder al sistema.
	SHT22-79	Iniciar sesión	Como <b>Usuario</b> quiero poder acceder al sistema para poder utilizarlo según mi nivel de usuario.
	SHT22-91	Recuperar contraseña	Como <b>Usuario</b> quiero poder recuperar la contraseña si la pierdo de manera segura para seguir utilizando el sistema.
	SHT22-92	Cambiar contraseña	Como <b>Usuario</b> quiero poder cambiar la contraseña de manera segura para cuando la olvido o pierdo.
	SHT22-96	Bitácora	Como <b>Administrador</b> quiero poder ver el registro de cambios realizados dentro del sistema para tener un informe de la información registrada y del usuario.
	SHT22-93	Generar gráficas de solicitudes por	Como <b>Administrador</b> quiero poder ver las gráficas de las solicitudes por agencia para tener una representación de las

Epic	ID	Título	Descripción
		agencia	solicitudes procesadas por cada agencia
	SHT22-94	Generar gráficas de solicitudes por tipo de Solicitud	Como <b>Administrador</b> quiero poder ver las gráficas por el tipo de solicitud para tener una comparación del tipo de solicitud más utilizado por los clientes
	SHT22-95	Generar gráficas de Perfiles por Agencia	Como <b>Administrador</b> quiero poder ver la gráfica de perfiles registrados por agencia para tener una representación de los perfiles registrados y tener una comparación de las agencias y el periodo en el que se reciben más solicitantes

### 3.6.3 Sprint Planning

#### Objetivo del sprint.

- Preparar el entorno de trabajo para el desarrollo de todo el sistema informático.
- Desarrollar la funcionalidad de configuración necesarias para el desarrollo del sprint.
- Desarrollar la funcionalidad para la gestión de las agencias.
- Desarrollar la funcionalidad para la gestión de los clientes.

### 3.6.4 Sprint backlog

Tabla 17: Estimación de historias de usuario

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-18 Registro de agencia	Frontend	Romario	3	12
	Backend			11
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-42 Modificar agencia	Frontend	Romario	2	13
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
	Frontend		2	10

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-46 Listar agencia	Backend	Romario		13
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-39 Registrar zona	Frontend	Rina	2	10
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		45 min
SHT22-40 Asignar zona	Frontend	Rina	3	13
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-31 Registro del perfil del cliente	Frontend	Suyapa	8	10
	Backend			13
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-55 Listar perfiles	Frontend	Suyapa	3	8
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-80 Modificar perfil	Frontend	Suyapa	5	10
	Backend			11
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-57 Desactivar perfil	Frontend	Suyapa	5	8
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-7 Registrar evaluación	Frontend	Suyapa	13	6
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2
SHT22-10 Imprimir evaluación	Frontend	Roxana	8	5
	Backend	Suyapa		3
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-9 Modificar evaluación	Frontend	Suyapa	8	5
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-8 Registro solicitud de crédito	Frontend	Rina, Romario	13	18
	Backend			36
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		8
SHT22-68 Modificar solicitud de crédito	Frontend	Rina, Romario	8	12
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2
SHT22-44 Imprimible solicitud.	Frontend	Roxana	5	10
	Backend			14
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-2 Registrar conozca a su cliente	Frontend	Suyapa	13	12
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-11 Modificar conozca a su cliente	Frontend	Suyapa	8	10
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-12 Imprimible conozca a su cliente	Frontend	Roxana	8	8
	Backend			10
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-13 Registrar declaración jurada	Frontend	Suyapa	13	15
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-14 Modificar declaración jurada	Frontend	Suyapa	8	14
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-15 Imprimible declaración jurada	Frontend	Roxana	5	14
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-23 Registrar inscripción de seguro	Frontend	Suyapa	13	11
	Backend			13
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-24 Modificar inscripción de seguro	Frontend	Suyapa	8	16
	Backend			20
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2
SHT22-25 Imprimible inscripción de seguro	Frontend	Roxana	8	9
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-26 Subir documentos	Frontend	Suyapa, Romario	13	9
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-19 Verificar lista de chequeo	Frontend	Suyapa	13	9
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-22 Imprimible lista de chequeo	Frontend	Roxana	5	9
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-86 Imprimible autorización historial crediticio	Frontend	Roxana	5	15
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-85 Imprimible autorización consulta teléfono y correo	Frontend	Roxana	5	15
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-20 Registro de departamento	Frontend	Rina	3	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-35 Modificar departamento	Frontend	Rina	2	4
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-38 Listar departamento	Frontend	Rina	2	7
	Backend			4
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-21 Registro de municipio	Frontend	Rina	5	5
	Backend			6
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-36 Modificar municipio	Frontend	Rina	3	4
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-37 Listar municipios	Frontend	Rina	2	5
	Backend			3
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-56 Registro de distrito	Frontend	Roxana, Rina	5	5
	Backend			3
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-58 Modificar distrito	Frontend	Roxana, Rina	3	4
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-59 Listar distrito	Frontend	Rina	3	5
	Backend			3
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-78 Registro de ocupación	Frontend	Suyapa	3	5
	Backend			6
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-81 Listar ocupación	Frontend	Suyapa	2	4
	Backend			3
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-82 Eliminar ocupación	Frontend	Suyapa	3	4
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-77 Registrar rango de salario	Frontend	Suyapa	5	7
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-83 Listar rango de salario	Frontend	Suyapa	3	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-65 Modificar rango de salario	Frontend	Suyapa	5	7
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-84 Eliminar rango de salario	Frontend	Suyapa	5	8
	Backend			9
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-64 Registrar tasa de interés	Frontend	Rina	8	8
	Backend			6
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-66 Listar tasa de interés	Frontend	Rina	5	5
	Backend			4
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-87 Registrar alternativa	Frontend	Rina	5	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		1
SHT22-88 Listar alternativa	Frontend	Rina	3	6
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-67 Registrar rango de financiamiento	Frontend	Roxana	8	5
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-76 Listar rango de financiamiento	Frontend	Roxana	5	4
	Backend			6
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-95 Generar graficas de perfiles por agencia	Frontend	Rina, Suyapa	13	8
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-93 Generar graficas de solicitudes por agencia	Frontend	Rina, Suyapa	13	8
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Rina, Suyapa, Roxana		2
SHT22-60 Registrar enfermedades	Frontend	Suyapa	8	5
	Backend			9
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-61 Listar enfermedades	Frontend	Suyapa	3	5
	Backend			6
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-62 Registrar tipo de operación	Frontend	Suyapa	5	5
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-63 Listar tipo de operación	Frontend	Suyapa	3	5
	Backend			6
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		15 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-89 Registrar modelo de vivienda	Frontend	Suyapa	8	10
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-90 Listar modelo de vivienda	Frontend	Suyapa	5	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-69 Registrar infraestructura	Frontend	Suyapa	8	10
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-70 Listar infraestructura	Frontend	Suyapa	5	8
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-71 Registrar materiales	Frontend	Suyapa	8	4
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-72 Listar materiales	Frontend	Suyapa	5	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-73 Registrar rango de DICOM	Frontend	Roxana	8	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-74 Listar rangos de DICOM	Frontend	Roxana	5	8
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-75 Registrar usuarios	Frontend	Roxana	13	13
	Backend			9
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		2
SHT22-79 Iniciar sesión	Frontend	Roxana	13	8
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-27 Registro de inspección, información general	Frontend	Suyapa	8	13
	Backend			10
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-28 Registro inspección, información de las infraestructuras	Frontend	Suyapa	8	15
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-29 Registro de inspección, factibilidad del proyecto	Frontend	Suyapa	8	10
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-33 Modificar inspección	Frontend	Suyapa	13	12
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-32 Imprimible reporte de inspección	Frontend	Roxana	8	12
	Backend			10
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-34 Registro de inspección de la obra	Frontend	Romario	8	15
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		2
SHT22-43 Registro inspección de la obra, subir imágenes	Frontend	Romario	8	7
	Backend			10
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-45 Modificar inspección de la obra	Frontend	Romario	13	10
	Backend			15
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		2
SHT22-47 Imprimible reporte de inspección de la obra	Frontend	Suyapa	13	12
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		15 min
SHT22-16 Registro de puntaje de DICOM del cliente	Frontend	Roxana	13	5
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-17 Modificar puntaje DICOM	Frontend	Roxana	8	5
	Backend			7
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-48 Registro presupuesto	Frontend	Suyapa	13	15
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		2
SHT22-49 Modificar presupuesto	Frontend	Suyapa	8	12
	Backend			14
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-50 Imprimible reporte de presupuesto	Frontend	Roxana	8	12
	Backend			10
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-51 Imprimible reporte hoja de pre-aprobación	Frontend	Suyapa	8	8
	Backend			5
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-52 Evaluar solicitud	Frontend	Suyapa	13	7
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-53 Imprimible reporte de informe para el cliente	Frontend	Suyapa	8	7
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-54 Imprimible reporte de solicitudes aprobadas, observadas y denegadas	Frontend	Suyapa	8	7
	Backend			8
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min
SHT22-91 Recuperar contraseña	Frontend	Roxana	13	9
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-92 Cambiar contraseña	Frontend	Roxana	8	8
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min

HU	Actividad	Responsable	Puntos de historia	Estimación (horas)
SHT22-96 Bitácora	Frontend	Roxana	13	8
	Backend			12
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		1
SHT22-94 Generar graficas de solicitudes por tipo de solicitud	Frontend	Suyapa	13	12
	Backend			16
	Pruebas	Romario, Suyapa, Roxana		30 min

### 3.6.5 Duración del sprint

*Tabla 18: Duración del Sprint*

Sprint	Duración
Sprint 1	71 días
Sprint 2	53 días
Sprint 3	36 días
Sprint 4	46 días
Sprint 5	30 días
Sprint 6	22 días

### 3.6.6 Diagrama de caso de uso

#### 3.6.6.1 Configuración

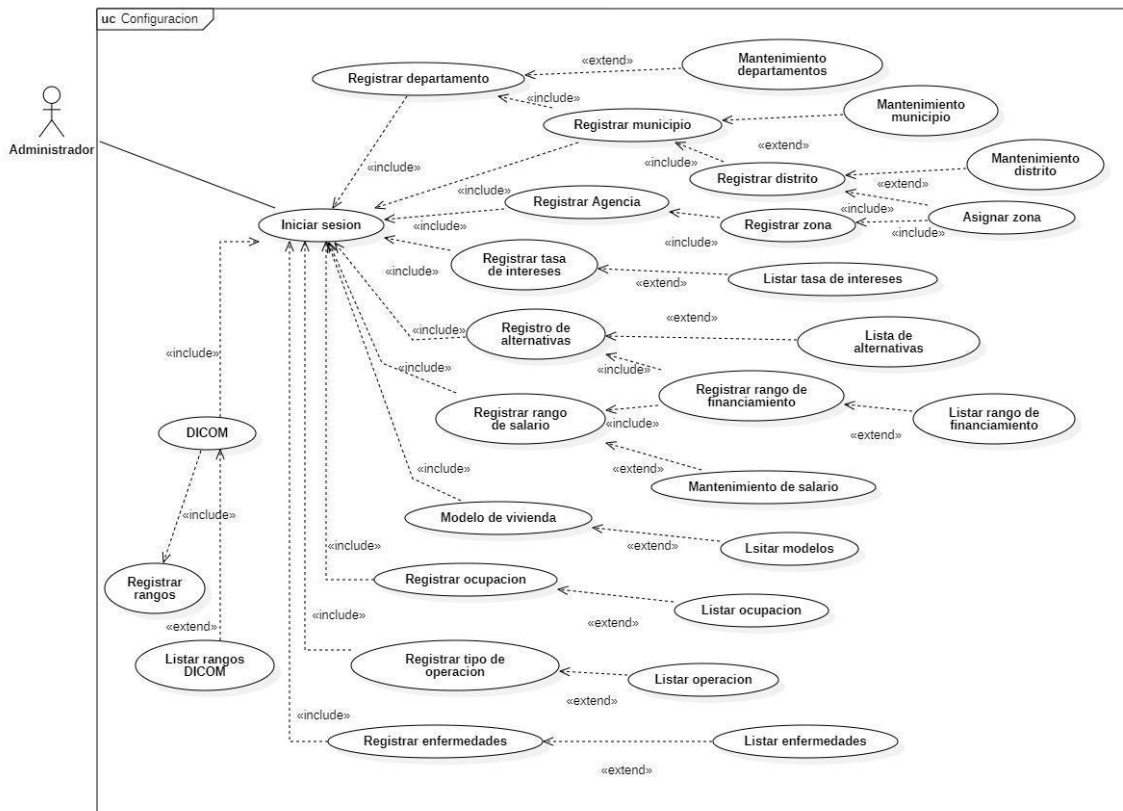


Figura 9: Caso de uso de Configuración

### 3.6.6.2 Seguridad

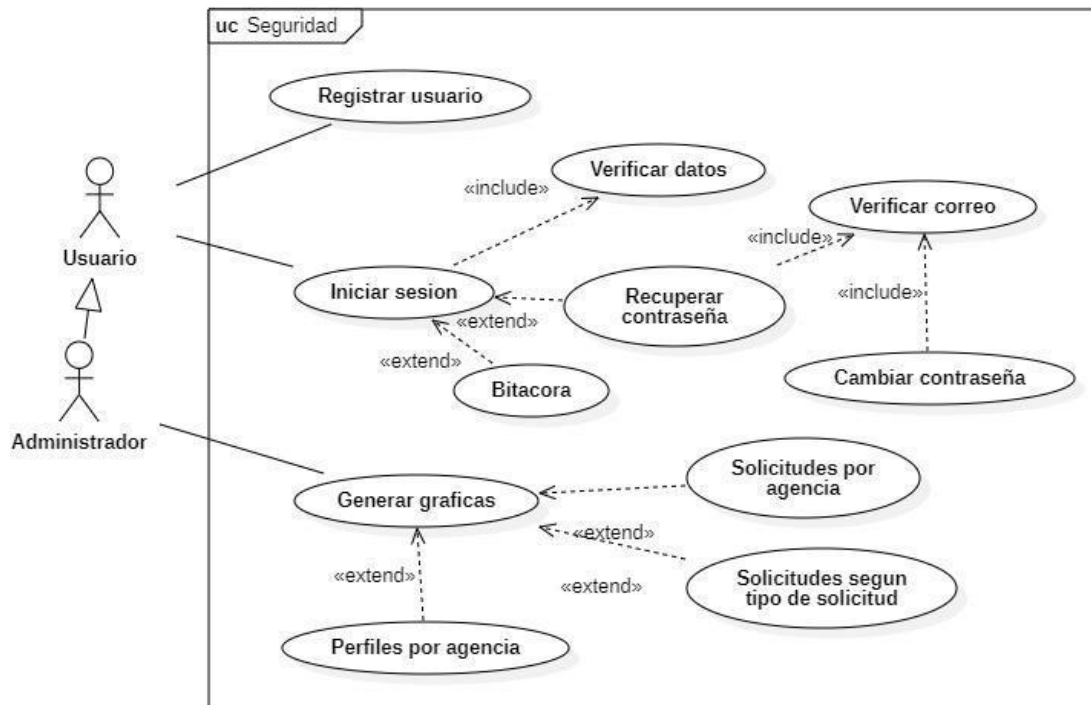


Figura 10: Caso de uso Seguridad

### 3.6.6.3 Gestión de clientes

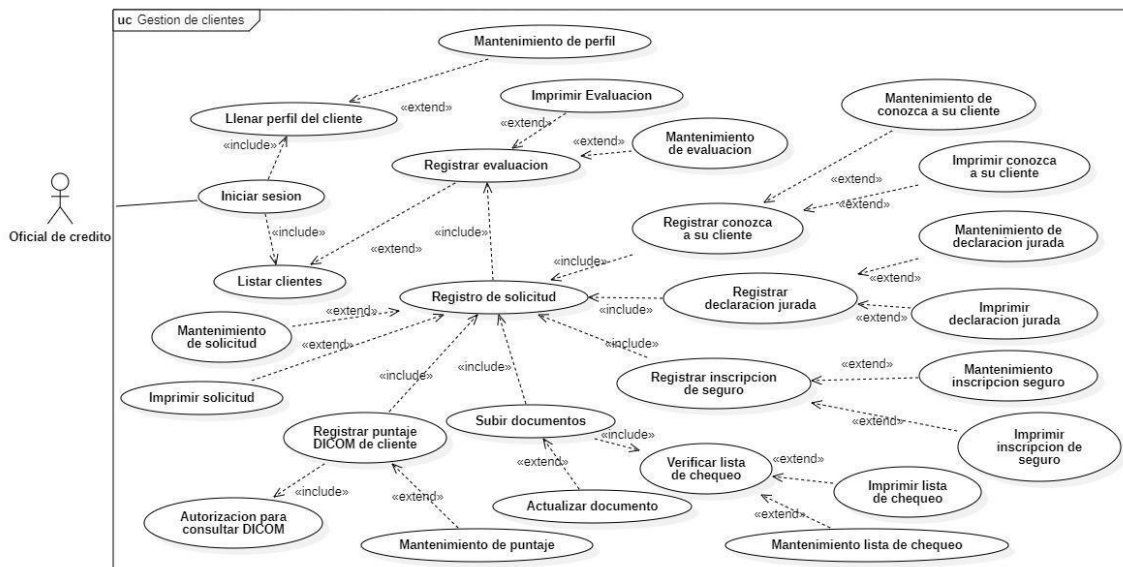


Figura 11: Caso de uso Gestión de clientes

### 3.6.6.4 Supervisión

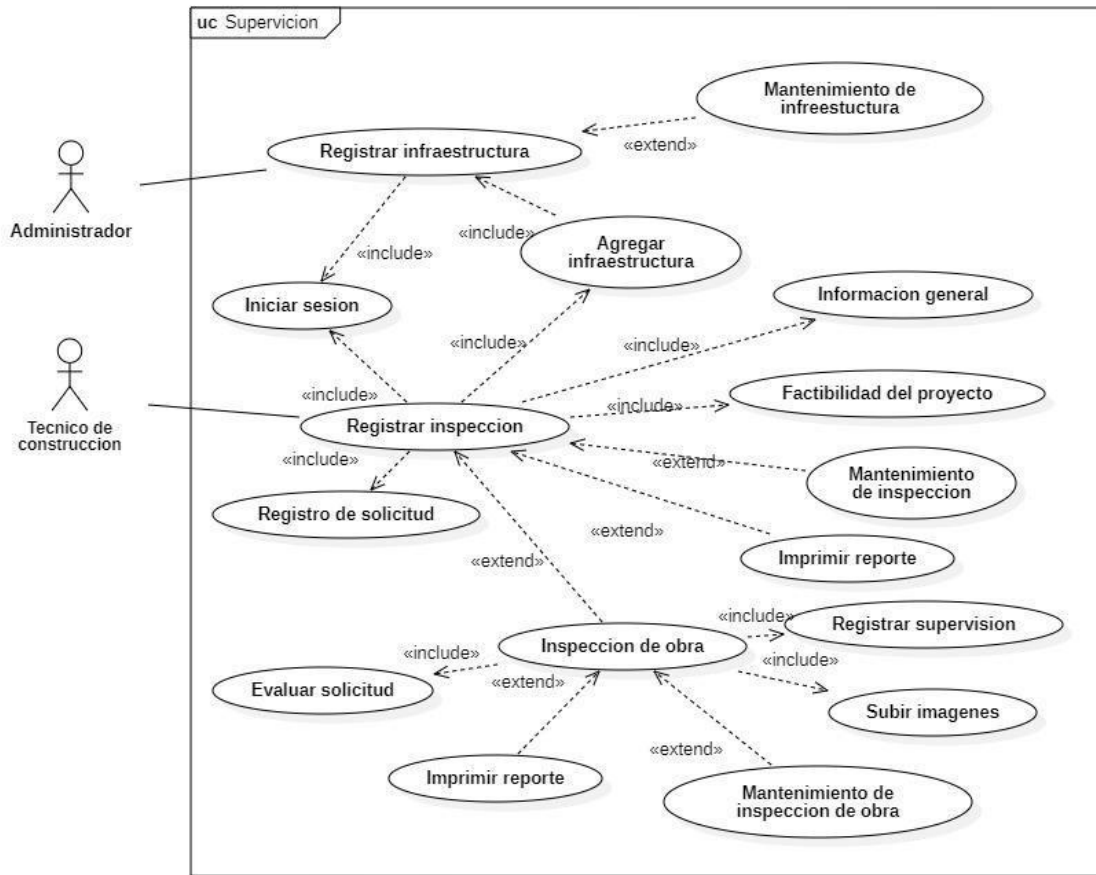


Figura 12: Caso de uso de supervisión

### 3.6.6.5 Presupuesto

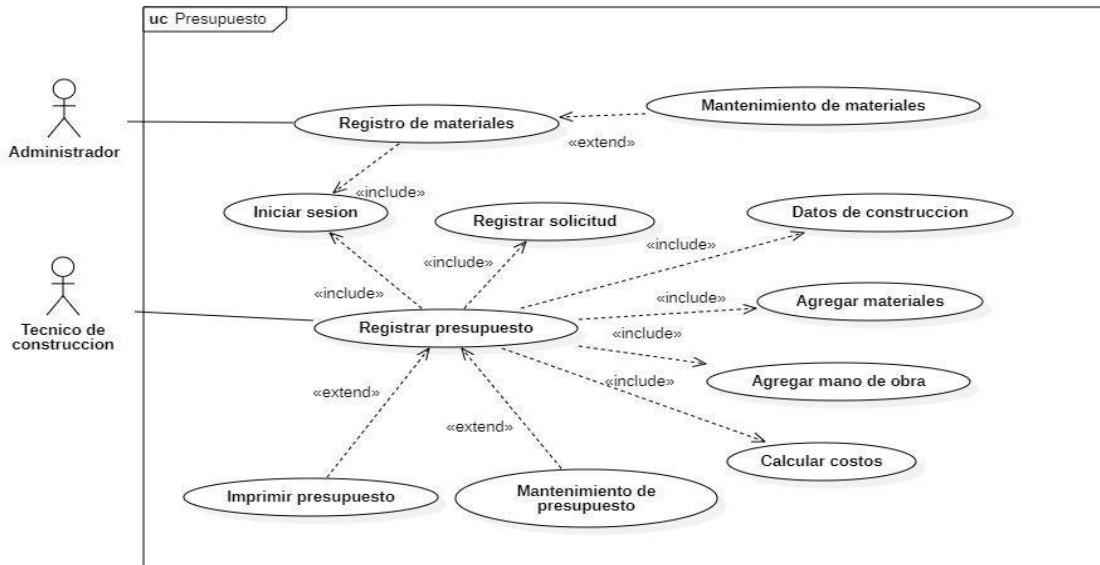


Figura 13: Caso de uso de Presupuesto

### 3.6.6.7 Evaluación crediticia

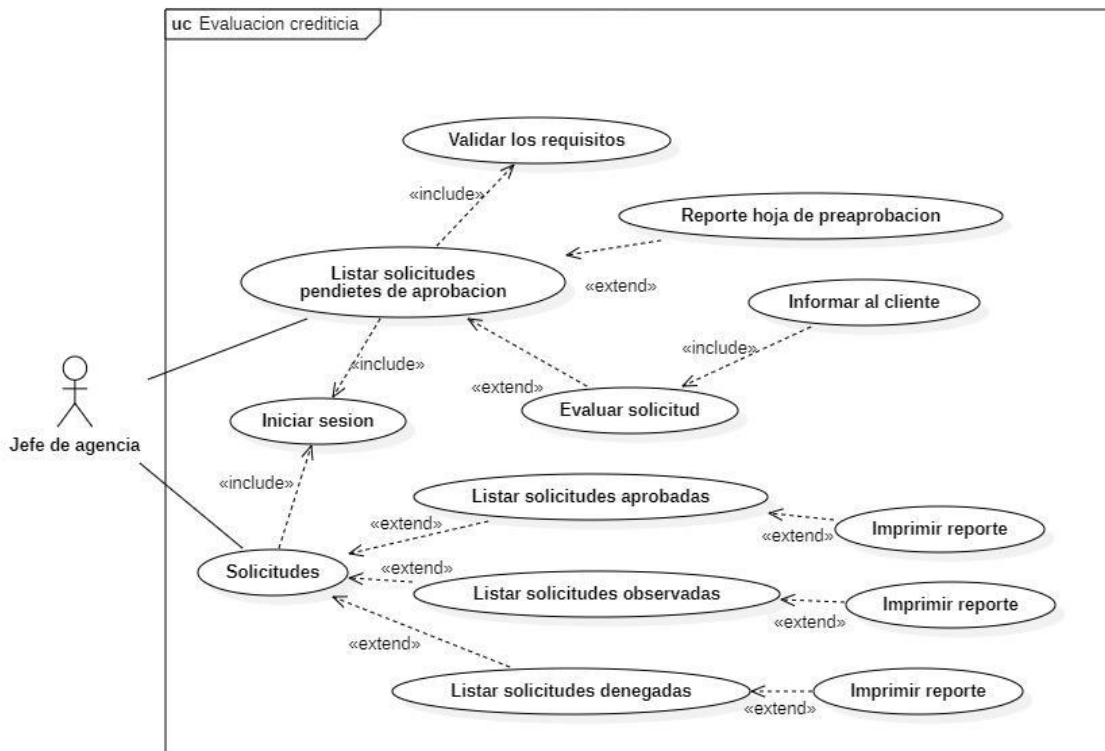


Figura 14: Caso de uso de Evaluación crediticia

### 3.6.7 Casos de uso narrados

*Tabla 19: Narración de registro de departamentos*

Caso de uso	Registrar Departamento	Código	SHT22-20
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los departamentos del país		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Dirección</li> <li>3. El usuario selecciona Registro Departamento</li> <li>4. El sistema muestra la página para registro de departamento</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de departamentos.		

Tabla 20: Mantenimiento de departamento

Caso de uso	Mantenimiento Departamento	Código	SHT22-35
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los departamentos		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de departamentos y visualizado		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Dirección</li> <li>3. El usuario selecciona lista de departamentos</li> <li>4. El usuario selecciona el departamento a Editar.</li> <li>5. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>6. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
5.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los departamentos.		

Tabla 21: Registrar municipio

Caso de uso	Registrar Municipio	Código	SHT22-21
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de los municipios que pertenecen a los departamentos del país		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado departamento</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Dirección</li> <li>3. El usuario selecciona Registro Municipios</li> <li>4. El sistema muestra la página para registro de municipio</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de municipios		

Tabla 22: Mantenimiento de Municipio

Caso de uso	Mantenimiento Municipio	Código	SHT22-36
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los municipios		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de municipios y visualizados		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Dirección</li> <li>3. El usuario selecciona lista de Municipios</li> <li>4. El usuario selecciona el Municipio a editar.</li> <li>5. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>6. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
5.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los municipios		

Tabla 23: Registrar distrito

Caso de uso	Registrar Distrito	Código	SHT22-56
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de los distritos que pertenecen a cada municipio de los departamentos del país		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado municipios</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Dirección</li> <li>3. El usuario selecciona Registro Distrito</li> <li>4. El sistema muestra la página para registro de Distritos</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de distritos		

Tabla 24: Mantenimiento de distrito

Caso de uso	Mantenimiento Distrito	Código	SHT22-58
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los distritos		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de distritos filtrados por departamento, municipios y visualizados		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Dirección</li> <li>3. El usuario selecciona lista de Distritos</li> <li>4. El usuario filtra los distritos por departamentos</li> <li>6. El usuario selecciona el Distrito a editar.</li> <li>7. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>8. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
7.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los distritos		

Tabla 25: Registrar agencia

Caso de uso	Registrar Agencia	Código	SHT22-18
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de la agencia		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Agencia</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de agencia</li> <li>4. El sistema muestra la página para registro de agencia</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de agencia.		

Tabla 26: Mantenimiento de agencia

Caso de uso	Mantenimiento de Agencia	Código	SHT22-42
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de las agencias		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de agencias y visualizados		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Agencia</li> <li>3. El usuario selecciona lista de Agencias</li> <li>4. El usuario selecciona la agencia a Editar.</li> <li>5. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>6. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
5.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de la agencia.		

Tabla 27: Registro de zona.

Caso de uso	Registrar Zona	Código	SHT22-39
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar las zonas que pertenecerán a las agencias		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Zona</li> <li>3. El usuario selecciona Registrar Zona</li> <li>4. El sistema muestra la página para registro de zona</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de zonas.		

Tabla 28: Asignar zona

Caso de uso	Asignar a Zona	Código	SHT22-40
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor asignar los distritos a las zonas que atienden las agencias		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado departamentos, municipios y distritos</p> <p>El actor a registrado las zonas</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Zona</li> <li>3. El usuario selecciona Asignar Zona</li> <li>4. El sistema muestra la página para Asignar Zona</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	El usuario asigna la zona a una agencia		

Tabla 29: Registrar tasa de interés.

Caso de uso	Registrar Tasa de Intereses	Código	SHT22-64
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar las tasas de intereses		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Intereses</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Tasa</li> <li>4. El sistema muestra la página para registrar la tasa</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de tasa de interés		

Tabla 30: Lista tasa de interés.

Caso de uso	Listar Tasa de Intereses	Código	SHT22-66
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar las tasas de intereses registradas		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado las tasas de intereses</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Intereses</li> <li>3. El usuario selecciona Lista Tasa Interés</li> <li>4. El sistema muestra el listado de las tasas de intereses registrados</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización de listado de tasas de intereses		

Tabla 31: Registrar alternativas

Caso de uso	Registrar Alternativas	Código	SHT22-87
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar las alternativas de vivienda que posee la institución		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Alternativas</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de alternativas</li> <li>4. El sistema muestra la página para registrar las Alternativas</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de alternativas		

Tabla 32: Listar alternativas

Caso de uso	Listar Alternativas	Código	SHT22-88
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar las alternativas registradas		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado las alternativas</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Alternativas</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Alternativas</li> <li>4. El sistema muestra el listado de las alternativas registradas</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de alternativas		

Tabla 33: Registrar rango salarial

Caso de uso	Registrar Rango de Salario	Código	SHT22-77
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los rangos de salarios		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Salario</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Salario</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar los Rangos de Salario</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de rango de salarios		

Tabla 34: Mantenimiento de salario

Caso de uso	Mantenimiento de Salarios	Código	SHT22-83
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los salarios		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de salarios y visualizado.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Salario</li> <li>3. El usuario selecciona lista de Salarios</li> <li>4. El usuario selecciona el Salario a editar.</li> <li>5. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>6. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
5.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los salarios		

Tabla 35: Registrar rango de financiamiento

Caso de uso	Registrar Rango de Financiamiento	Código	SHT22-67
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los rangos de financiamientos		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado los rangos salariales</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Alternativas</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Rango de Financiamiento</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar los Rangos de Financiamientos</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de rango de financiamientos		

Tabla 36: Listar rango de financiamientos

Caso de uso	Listar Rango de Financiamiento	Código	SHT22-76
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar los rangos de financiamiento		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado los Rangos de Financiamientos</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Alternativas</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Rango de Financiamientos</li> <li>4. El sistema muestra el listado de los Rangos de Financiamientos registrados</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de rangos de financiamientos		

Tabla 37: Registrar modelos de vivienda

Caso de uso	Registrar Modelo de Vivienda	Código	SHT22-89
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los modelos de viviendas		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Modelo de vivienda</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Modelos</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar los Modelos de Viviendas</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de modelo de viviendas		

Tabla 38: Listar modelos de vivienda

Caso de uso	Listar Modelo de Vivienda	Código	SHT22-90
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar los modelos de viviendas		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado los modelos de viviendas</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Modelo de vivienda</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Modelo de Viviendas</li> <li>4. El sistema muestra el listado de los Modelos de Viviendas registrados</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de modelos de viviendas		

Tabla 39: Registrar ocupación

Caso de uso	Registrar Ocupación	Código	SHT22-78
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar la ocupación de un cliente		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Ocupación</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Ocupación</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar las Ocupaciones</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de ocupación		

Tabla 40: Listar ocupación

Caso de uso	Listar Ocupación	Código	SHT22-81
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar la lista de ocupaciones		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado las Ocupaciones</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Ocupación</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Ocupación</li> <li>4. El sistema muestra el listado de las Ocupaciones registradas</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de ocupaciones		

Tabla 41: Registrar tipo de operación

Caso de uso	Registrar Tipo de Operación	Código	SHT22-62
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los tipos de operaciones		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Tipo de Operación</li> <li>3. El usuario selecciona Registrar Tipo de Operación</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar los Tipos de Operaciones</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de tipo de operaciones		

Tabla 42: Listar tipo de operación

Caso de uso	Listar Tipo de Operación	Código	SHT22-63
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar los tipos de operaciones		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado los tipos de operaciones</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Tipo de Operación</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Tipo de Operación</li> <li>4. El sistema muestra el listado de los Tipos de Operaciones registrados</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de tipo de operaciones		

Tabla 43: Registrar enfermedades

Caso de uso	Registrar Enfermedades	Código	SHT22-60
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar las enfermedades		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Enfermedades</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Enfermedades</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar las Enfermedades</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de enfermedades		

Tabla 44: Listar enfermedades

Caso de uso	Listar Enfermedades	Código	SHT22-61
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar la lista de enfermedades		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado las enfermedades</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Enfermedades</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Enfermedades</li> <li>4. El sistema muestra el listado de Enfermedades registradas</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de enfermedades		

Tabla 45: Registrar rangos DICOM

Caso de uso	Registrar Rangos de DICOM	Código	SHT22-73
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los rangos de DICOM		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú DICOM</li> <li>3. El usuario selecciona Registrar Rango</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar los Rangos de DICOM</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de rangos de DICOM		

Tabla 46: Listar rango de DICOM

Caso de uso	Listar Rango de DICOM	Código	SHT22-74
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar los rangos de DICOM		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado los rangos de DICOM</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú de Configuraciones Generales</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú DICOM</li> <li>3. El usuario selecciona Lista de Rangos de DICOM</li> <li>4. El sistema muestra el listado de los Rangos de DICOM registrados</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de rango de DICOM		

Tabla 47: Registrar usuario

Caso de uso	Registrar Usuario	Código	SHT22-75
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador, Jefe de Agencia, Oficial de Crédito, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrarse para poder ingresar al sistema		
Pre-condiciones	El actor posee un rol en la institución.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de inicio.</li> <li>2. El usuario selecciona en el menú superior derecho la opción Registro</li> <li>3. El sistema muestra la página para Registrar los Datos del usuario</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de usuario		

Tabla 48: Iniciar sesión

Caso de uso	Iniciar Sesión	Código	SHT22-79
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador, Jefe de Agencia, Oficial de Crédito, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor Ingresar al sistema		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador, jefe de agencia, oficial de crédito o técnico de construcción		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de inicio.</li> <li>2. El usuario ingresa sus datos de usuario y contraseña</li> <li>3. El sistema muestra la página del sistema</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Ingresar al sistema		

Tabla 49: Recuperar contraseña

Caso de uso	Recuperar Contraseña	Código	SHT22-91
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador, Jefe de Agencia, Oficial de Crédito, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor recuperar la contraseña de su usuario del sistema		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador, jefe de agencia, oficial de crédito o técnico de construcción		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de inicio.</li> <li>2. El usuario selecciona ¿Has olvidado la contraseña?</li> <li>3. El sistema envía un enlace de verificación al correo del usuario ingresado anteriormente.</li> <li>4. El usuario ingresa al enlace y posteriormente aparecerá una ventana para la nueva contraseña</li> <li>5. El usuario ingresa y confirma la nueva contraseña.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Recuperación de contraseña		

Tabla 50: Registrar bitácora

Caso de uso	Registrar Bitácora	Código	SHT22-96
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador, Jefe de Agencia, Oficial de Crédito, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrar las interacciones que ha tenido con el sistema		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador, jefe de agencia, oficial de crédito, técnico de construcción y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema.</li> <li>2. El usuario realiza registro o modificaciones</li> <li>3. El sistema guarda las interacciones del usuario con el sistema</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de las interacciones del usuario con el sistema		

Tabla 51: Generar gráfica solicitudes por agencia

Caso de uso	Generar Gráfica Solicitudes por Agencia	Código	SHT22-93
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar gráficamente el número de solicitudes realizadas por agencias		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia sesión.</li> <li>2. El usuario selecciona el submenú Gráficas</li> <li>3. El usuario selecciona Gráfica Agencia</li> <li>4. El sistema muestra la página para generar las gráficas por agencias</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización de gráficas de solicitudes por agencias		

Tabla 52: Generar gráfica de solicitudes por tipo de solicitud

Caso de uso	Generar Gráfica de Solicitudes por Tipo de Solicitud	Código	SHT22-94
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar gráficamente el número de solicitudes realizadas por tipo de solicitud		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia sesión.</li> <li>2. El usuario selecciona el submenú Gráficas</li> <li>3. El usuario selecciona Gráfica Tipo Soli</li> <li>4. El sistema muestra la página para generar las gráficas por Tipo de Solicitud</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización de gráficas de solicitudes por tipo de solicitud		

Tabla 53: Generar gráficas de perfiles por agencia

Caso de uso	Generar gráfica de Perfiles por Agencia	Código	SHT22-95
Historia de usuario	Seguridad		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor visualizar gráficamente el número de perfiles registrados por agencias		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia sesión.</li> <li>2. El usuario selecciona el submenú Gráficas</li> <li>3. El usuario selecciona Gráfica Perfiles Por Agencia</li> <li>4. El sistema muestra la página para generar las gráficas de Perfiles por Agencia</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización de gráficas de perfiles por agencias		

Tabla 54: Registrar perfil

Caso de uso	Registrar Perfil	Código	SHT22-31
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar los perfiles de los clientes		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado los departamentos, municipios, distritos, ocupación y rango de salario</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Perfil del Cliente</li> <li>3. El sistema muestra la página para registrar el Perfil del Cliente</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de perfiles de los clientes		

Tabla 55: Mantenimiento de perfiles

Caso de uso	Mantenimiento de Perfiles	Código	SHT22-80
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de los perfiles de los clientes		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de perfiles y visualizado.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona lista de Clientes y le da clic al botón Administrar</li> <li>3. El sistema mostrará la pagina para administrar al cliente</li> <li>4. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>5. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
4.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de los perfiles		

Tabla 56: Listar clientes

Caso de uso	Listar Clientes	Código	SHT22-55
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar los perfiles de los clientes registrados		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado los perfiles de los clientes</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del listado de perfiles		

Tabla 57: Registrar evaluación

Caso de uso	Registrar Evaluación	Código	SHT22-7
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar las evaluaciones de los clientes, estas pueden ser tanto para persona natural como para microempresa.		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado los perfiles de los clientes.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Evaluación</li> <li>7. El sistema muestra la página para registrar la Evaluación</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de evaluaciones de los clientes		

Tabla 58: Imprimir evaluación

Caso de uso	Imprimir Evaluación	Código	SHT22-10
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Administrador, Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de evaluación		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador u oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado las evaluaciones de los clientes</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte de Evaluación</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Evaluación para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de evaluación		

Tabla 59: Mantenimiento de evaluación

Caso de uso	Mantenimiento de Evaluación	Código	SHT22-9
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de las evaluaciones		
Pre-condiciones	El actor registró las evaluaciones.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la evaluación registrada</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza la evaluación		

Tabla 60: Registro de solicitud de crédito

Caso de uso	Registro de Solicitud de crédito	Código	SHT22-8
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de la solicitud de crédito tanto para persona natural como para microempresa los cuales incluyen el registro de los datos generales del solicitante y del cónyuge o codeudor, el grupo familiar, domicilio y lugar de trabajo o de la microempresa, datos de la obra a realizar, detalle de la solicitud, experiencia crediticia, referencias personales y familiares, comentarios y medio por el cual se informó		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado el perfil del cliente y la evaluación		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Solicitud de crédito</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos de la Solicitud</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			

Post-condiciones	Registro de solicitud para persona natural o microempresa
------------------	---

*Tabla 61: Imprimir solicitud*

Caso de uso	Imprimir Solicitud	Código	SHT22-44
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar los datos de la solicitud de crédito		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado las solicitudes de crédito</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte de Solicitud</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Solicitud para ser visualizado</li> </ol>			

Flujos alternativos	
N.A.	
Post-condiciones	Visualización del reporte de solicitud de crédito

*Tabla 62: Mantenimiento de solicitud*

Caso de uso	Mantenimiento de Solicitud	Código	SHT22-68
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de las solicitudes de crédito		
Pre-condiciones	El actor ha registrado la solicitud de crédito		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la solicitud registrada</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			

Flujos alternativos	
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.	
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de las solicitudes registradas

*Tabla 63: Registrar conozca a su cliente*

Caso de uso	Registrar Conozca a su Cliente	Código	SHT22-2
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar los datos del formulario Conozca a su Cliente el cual incluye el registro de datos generales, actividad económica del cliente, datos del negocio, recibe remesas familiares, declaración del cliente o fiador en operaciones activas, persona beneficiaria de la operación, perfil de transacciones, persona expuesta políticamente y datos para uso exclusivo de la asociación HPH El Salvador		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito de persona natural o microempresa.		
Flujo normal			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Conozca a su Cliente</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos del formulario Conozca a su cliente</li> </ol>	
Flujos alternativos	
N.A.	
Post-condiciones	Registro de formulario conozca a su cliente

*Tabla 64: Mantenimiento conozca a su cliente*

Caso de uso	Mantenimiento de Conozca a su cliente	Código	SHT22-11
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos del formulario conozca a su cliente		
Pre-condiciones	El actor ha registrado la solicitud de crédito. Se ha registrado el formulario de conozca a su cliente		
Flujo normal			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Conozca a su Cliente</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>	
Flujos alternativos	
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.	
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de formulario

*Tabla 65: Imprimir formulario conozca a su cliente*

Caso de uso	Imprimir Conozca a su cliente	Código	SHT22-12
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Administrador, Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de conozca a su cliente		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador u oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado el formulario de conozca a su cliente</p>		

Flujo normal	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte de Conozca a su cliente</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Conozca a su Cliente para ser visualizado</li> </ol>	
Flujos alternativos	
N.A.	
Post-condiciones	Visualización del reporte de conozca a su cliente

*Tabla 66: Registrar declaración jurada*

Caso de uso	Registrar Declaración Jurada	Código	SHT22-13
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar el formulario de declaración jurada el cual incluye los datos generales, actividad económica y giro del negocio al que se dedica		

Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito
Flujo normal	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Declaración Jurada</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos del formulario Declaración Jurada</li> </ol>	
Flujos alternativos	
N.A.	
Post-condiciones	Registro de formulario de declaración jurada

*Tabla 67: Mantenimiento de declaración jurada*

Caso de uso	Mantenimiento de Declaración Jurada	Código	SHT22-14
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		

Descripción	Permite al actor actualizar los datos del formulario de declaración jurada
Pre-condiciones	El actor ha registrado el formulario de declaración jurada.
Flujo normal	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Declaración Jurada</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>	
Flujos alternativos	
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.	
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos del formulario de declaración jurada

Tabla 68: Imprimir declaración jurada

Caso de uso	Imprimir Declaración Jurada	Código	SHT22-15
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Administrador, Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de declaración jurada		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador u oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado el formulario de declaración jurada</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte de Declaración Jurada</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Declaración Jurada para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de declaración jurada		

Tabla 69: Registrar inscripción de seguro

Caso de uso	Registrar Inscripción de Seguro	Código	SHT22-23
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar el formulario de solicitud de inscripción de seguro, el cual incluye los datos generales y la declaración de salud		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Inscripción de Seguro</li> <li>7. El sistema muestra la página para registrar los datos del formulario Inscripción de Seguro</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de formulario de inscripción de seguro		

Tabla 70: Mantenimiento de inscripción de seguro

Caso de uso	Mantenimiento de Inscripción de Seguro	Código	SHT22-24
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos del formulario de inscripción de seguro		
Pre-condiciones	El actor ha registrado el formulario de inscripción de seguro		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Inscripción de Seguro</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos del formulario de inscripción de seguro		

Tabla 71: Imprimir inscripción de seguro

Caso de uso	Imprimir Inscripción de Seguro	Código	SHT22-25
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Administrador, Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de inscripción de seguro		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador u oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado el formulario de inscripción de seguro</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte de Inscripción de Seguro</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Inscripción de Seguro para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de inscripción de seguro		

Tabla 72: Subir documentos

Caso de uso	Subir Documentos	Código	SHT22-26
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor subir las imágenes o archivos pdf de los documentos requeridos por la institución		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Documentos Personales</li> <li>7. El sistema muestra la página para subir los archivos al seleccionar su respectivo botón</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de documentos personales		

Tabla 73: Registro de documentos personales

Caso de uso	Verificar Lista de chequeo	Código	SHT22-19
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor marcar los documentos que ha entregado el cliente de forma física pero que no se han subido al sistema		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Lista de Chequeo</li> <li>7. El sistema muestra la página para marcar los archivos que el cliente ha entregado de forma física</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de documentos personales que están en forma física en la institución		

Tabla 74: Imprimir lista de chequeo

Caso de uso	Imprimir Lista de Chequeo	Código	SHT22-22
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Administrador, Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de lista de chequeo		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador u oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado la solicitud de crédito</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona Reporte que está bajo el botón de lista de chequeo</li> <li>7. El usuario selecciona lista de Chequeo</li> <li>8. El sistema descarga el reporte de Lista de chequeo para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de lista de chequeo		

Tabla 75: Registrar puntaje DICOM

Caso de uso	Registrar Puntaje DICOM del Cliente	Código	SHT22-16
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor registrar el puntaje de DICOM que obtuvo el cliente		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado la solicitud de crédito.</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de DICOM</li> <li>7. El sistema muestra la página para registrar el puntaje de Dicom del cliente</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de puntaje de DICOM		

Tabla 76: Mantenimiento puntaje DICOM

Caso de uso	Mantenimiento de Puntaje Dicom	Código	SHT22-17
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos del puntaje de DICOM		
Pre-condiciones	El actor ha registrado el puntaje de DICOM del cliente.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Dicom</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los puntajes de DICOM		

Tabla 77: Imprimir autorización para consultar DICOM

Caso de uso	Imprimir Autorización para consultar DICOM	Código	SHT22-86, 85
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Administrador, Oficial de crédito		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de autorización para consultar DICOM		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador u oficial de crédito y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado el puntaje de DICOM de los clientes</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte de Autorización para consultar DICOM</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Autorización para consultar DICOM para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de autorización para consultar DICOM		

Tabla 78: Registrar infraestructura

Caso de uso	Registrar Infraestructura	Código	SHT22-69
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar las Infraestructuras		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Infraestructura</li> <li>3. El usuario selecciona Registro de Infraestructuras</li> <li>4. El sistema muestra la página para Registrar las Infraestructuras</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de infraestructuras		

Tabla 79: Mantenimiento de infraestructura

Caso de uso	Mantenimiento de Infraestructura	Código	SHT22-70
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de las infraestructuras		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de Infraestructuras y visualizados		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Infraestructura</li> <li>3. El usuario selecciona lista de Infraestructura</li> <li>4. El usuario selecciona la Infraestructura a Editar.</li> <li>5. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>6. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
5.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de la infraestructura.		

Tabla 80: Registrar inspección

Caso de uso	Registrar Inspección, información general	Código	SHT22-27
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrar los datos generales de las inspecciones, estos pueden ser tanto para lote o mejoramiento de vivienda		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Inspección</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos de las Inspecciones</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de datos generales de las inspecciones		

Tabla 81: Registrar información de infraestructura

Caso de uso	Registrar Inspección, información de las infraestructuras	Código	SHT22-51
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de las infraestructuras que pertenecen a la inspección realizada		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado la solicitud de crédito</p> <p>Se han registrado los datos generales de la inspección y pulsado el botón siguiente.</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Inspección</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos de la inspección</li> <li>8. El usuario presionar el botón siguiente</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de las infraestructuras que pertenecen a la inspección		

Tabla 82: Registrar factibilidad del proyecto

Caso de uso	Registrar Inspección, factibilidad del proyecto	Código	SHT22-47
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de la factibilidad del proyecto que pertenecen a la inspección		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado la solicitud de crédito</p> <p>Se han registrado los datos generales de la inspección y pulsado el botón siguiente.</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Inspección</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos de la Inspección</li> <li>8. El usuario presionar el botón siguiente</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de datos de las factibilidades del proyecto de la inspección		

Tabla 83: Mantenimiento de inspección

Caso de uso	Mantenimiento de Inspección	Código	SHT22-33
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de la inspección		
Pre-condiciones	El actor ha registrado la inspección de la obra.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Inspección</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
8.1. El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de las inspecciones		

Tabla 84: Imprimir reporte de inspección

Caso de uso	Imprimir reporte de inspección	Código	SHT22-32
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Administrador, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de inspección		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador o técnico de construcción y ha iniciado sesión. El actor ha registrado la inspección		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El sistema muestra la página de Reportes</li> <li>8. El usuario selecciona el reporte Inspección</li> <li>9. El sistema descarga el reporte de Inspección para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de inspección		

Tabla 85: Registrar inspección de la obra

Caso de uso	Registrar Inspección de la obra	Código	SHT22-34
Historia de usuario	Gestión de Cliente		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrar los datos generales de las inspecciones de las obras, estos pueden ser tanto para lote o mejoramiento de vivienda		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado la solicitud de crédito.</p> <p>Se ha registrado la inspección</p> <p>La solicitud de crédito ha sido aprobada</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Primera, Segunda o Tercera Inspección</li> <li>7. El sistema muestra la página para registrar los datos de las Inspecciones</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de datos generales de las inspecciones de la obra		

Tabla 86: Subir imágenes de inspección de obra

Caso de uso	Registrar Inspección de la obra, subir imágenes	Código	SHT22-43
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor subir las imágenes que pertenecen a la inspección de la obra realizada		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado la solicitud de crédito</p> <p>Se han registrado los datos generales de la inspección de la obra.</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario el botón de Primera, Segunda o Tercera Inspección</li> <li>7. El sistema muestra la página para registrar los datos generales de las Inspecciones y subir las imágenes</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de los datos de inspección de la obra y sus imágenes		

Tabla 87: Mantenimiento de inspección de la obra

Caso de uso	Mantenimiento de inspección de la obra	Código	SHT22-45
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de la inspección de la obra		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>La solicitud de crédito ha sido aprobada</p> <p>El actor ha registrado la inspección de la obra</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Primera Inspección</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
8.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de la Inspección de la obra.		

Tabla 88: Imprimir reporte de inspección de la obra

Caso de uso	Imprimir reporte de inspección de la obra	Código	SHT22-47
Historia de usuario	Supervisión		
Actores	Administrador, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de inspección de la obra		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador o técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado la inspección</p> <p>La solicitud ha sido aprobada por el comité de crédito</p> <p>El usuario a registrado la inspección de la obra</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Reportes que está bajo la primera inspección</li> <li>7. El usuario selecciona el reporte de esquema, ubicación o reporte fotográfico</li> <li>8. El sistema descarga el reporte seleccionado para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de inspección de la obra seleccionado		

Tabla 89: Registrar materiales

Caso de uso	Registrar Materiales	Código	SHT22-71
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor registrar los materiales		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador y ha iniciado sesión.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. El usuario ingresa a la página de menú Configuraciones Generales.</li> <li>6. El usuario ingresa al submenú Materiales</li> <li>7. El usuario selecciona Registro de Materiales</li> <li>8. El sistema muestra la página para Registrar los Materiales</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Listado de materiales		

*Tabla 90: Mantenimiento de materiales*

Caso de uso	Mantenimiento de Materiales	Código	SHT22-72
Historia de usuario	Configuración		
Actores	Administrador		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de los materiales		
Pre-condiciones	El actor ha consultado la lista de materiales y visualizados		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la sección de Configuraciones Generales.</li> <li>2. El usuario ingresa al submenú Materiales</li> <li>3. El usuario selecciona lista de Materiales</li> <li>4. El usuario selecciona el Material a Editar.</li> <li>5. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>6. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
5.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de los materiales.		

Tabla 91: Registrar presupuesto

Caso de uso	Registrar Presupuesto	Código	SHT22-48
Historia de usuario	Presupuesto		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de los presupuestos, este incluye datos de construcción, materiales, mano de obra y realización de cálculos, el registro puede ser tanto para presupuesto de lote o mejoramiento de vivienda		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud de crédito.		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón de Presupuestos</li> <li>7. El sistema muestra las páginas para registrar los datos de los Presupuestos</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de datos de presupuestos		

Tabla 92: Mantenimiento de presupuesto

Caso de uso	Mantenimiento de Presupuesto	Código	SHT22-49
Historia de usuario	Presupuesto		
Actores	Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor actualizar los datos de los presupuestos		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor ha registrado los datos del presupuesto</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona el botón Presupuesto</li> <li>7. El sistema redirecciona a la página para editar.</li> <li>8. El usuario hace clic en el botón Modificar.</li> <li>9. El sistema envía un mensaje de éxito.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
8.1 El usuario hace clic en el botón Cancelar.			
Post-condiciones	El usuario actualiza los datos de los presupuestos.		

Tabla 93: Imprimir reporte de presupuesto

Caso de uso	Imprimir reporte de Presupuesto	Código	SHT22-50
Historia de usuario	Presupuesto		
Actores	Administrador, Técnico de Construcción		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de presupuesto		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador o técnico de construcción y ha iniciado sesión.</p> <p>El actor a registrado el presupuesto</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Cliente.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Clientes</li> <li>3. El sistema muestra el listado de los Perfiles registrados</li> <li>4. El usuario selecciona el cliente</li> <li>5. El sistema muestra la página para administrar la información del cliente</li> <li>6. El usuario selecciona la pestaña de Reportes</li> <li>7. El usuario selecciona el reporte de Presupuesto</li> <li>8. El sistema descarga el reporte de Presupuesto para ser visualizado</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de presupuesto		

Tabla 94: Imprimir hoja de pre-aprobación

Caso de uso	Imprimir reporte de Hoja de Pre-Aprobación	Código	SHT22-51
Historia de usuario	Evaluación Crediticia		
Actores	Jefe de Agencia		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de Hoja de Pre-Aprobación		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo jefe de agencia y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud y demás formularios que la componen		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Solicitudes.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Solicitudes de reportes para el comité</li> <li>3. El sistema muestra el listado de las Solicitudes</li> <li>4. El usuario selecciona la solicitud</li> <li>5. El sistema descarga el reporte de Hoja de Pre-Aprobación</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de Hoja de Pre-Aprobación		

Tabla 95: *Evaluar solicitud*

Caso de uso	Evaluar Solicitud	Código	SHT22-52
Historia de usuario	Evaluación Crediticia		
Actores	Jefe de Agencia		
Descripción	Permite al actor registrar los datos de la evaluación de la solicitud		
Pre-condiciones	<p>El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo jefe de agencia y ha iniciado sesión.</p> <p>Se ha registrado la solicitud de crédito.</p>		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Solicitudes.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Solicitudes pendientes de aprobación</li> <li>3. El sistema muestra el listado de las Solicitudes pendientes de aprobación</li> <li>4. El usuario selecciona el botón de Evaluar</li> <li>5. El sistema muestra la página para registrar la evaluación de la solicitud</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Registro de datos de la evaluación de la solicitud		

Tabla 96: Imprimir reporte de informe para el cliente

Caso de uso	Imprimir reporte de Informe para el Cliente	Código	SHT22-53
Historia de usuario	Evaluación Crediticia		
Actores	Jefe de Agencia		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes para informar al cliente		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador o jefe de agencia y ha iniciado sesión. Se ha registrado la solicitud y evaluado		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Solicitudes.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Solicitudes pendientes de aprobación</li> <li>3. El sistema muestra el listado de las Solicitudes pendientes de aprobación</li> <li>4. El usuario selecciona la solicitud</li> <li>5. El sistema descarga el reporte de Solicitudes pendientes de aprobación</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte para informar al cliente		

Tabla 97: Imprimir reporte de solicitudes: Aprobadas, observadas y denegadas

Caso de uso	Imprimir reporte de Solicitudes: Aprobadas, Observadas y Denegadas	Código	SHT22-54
Historia de usuario	Evaluación Crediticia		
Actores	Jefe de Agencia		
Descripción	Permite al actor visualizar e imprimir los reportes de solicitudes aprobadas, observadas y denegadas		
Pre-condiciones	El actor posee un usuario activo registrado en la base de datos, de tipo administrador o jefe de agencia y ha iniciado sesión. Se han registrado las solicitudes y evaluado		
Flujo normal			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema y selecciona el submenú Solicitudes.</li> <li>2. El usuario selecciona Lista de Solicitudes Aprobadas, Observadas y Denegadas</li> <li>3. El sistema muestra el listado de las Solicitudes Aprobadas, Observadas y Denegadas</li> <li>4. El usuario selecciona la solicitud</li> <li>5. El sistema descarga el reporte de Solicitudes Aprobadas, Observadas o Denegadas para ser visualizado.</li> </ol>			
Flujos alternativos			
N.A.			
Post-condiciones	Visualización del reporte de solicitudes aprobadas, observadas o denegadas		

### **3.7 Requisitos no funcionales**

Son aquellos requerimientos que describen la calidad, la seguridad, la eficiencia y otros aspectos del sistema que no están directamente relacionados con las funciones específicas que realiza el sistema. Los requisitos no funcionales son importantes para el éxito del sistema ya que afectan la experiencia del usuario y la eficiencia general del sistema, por lo que a continuación se mencionan algunos que incluye el sistema:

Funcionalidad:

- Alertas
- Mensajes de validación.

Seguridad:

- Niveles de acceso.

Legalidad:

- Reglamento de crédito interno de la institución.

Usabilidad.

- Ayuda.
- Interfaz intuitiva.
- Menú estático

Interfaz.

- Facilidad de navegación.
- Legibilidad de datos.
- Entorno Web.

### 3.8 Requisitos de desarrollo

A continuación, se describen los requisitos para el desarrollo del sistema usado por el equipo, tanto el hardware como las herramientas, así como los recursos con los que cuenta la institución para la funcionalidad del sistema.

#### 3.8.1 Hardware

En este apartado se describen los recursos tecnológicos que tiene el equipo desarrollador y Hábitat para poder implementar el sistema.

*Tabla 98: Hardware de desarrollo.*

Propiedades	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4
<b>Marca</b>	DELL	HP	HP	Toshiba
<b>Sistema operativo</b>	Windows 11	Windows 10	Windows 10	Windows 10
<b>Procesador</b>	Intel Core i3	Intel Core i5	AMD E1-2100 APU	AMD E 1200 1.4 Hz
<b>Memoria RAM</b>	12 GB	8 GB	8 GB	8 GB
<b>Disco Duro</b>	240 GB	1 TB	500 GB	500 GB

*Fuente: Elaboración propia.*

**Nota:** este es el hardware con el que cuenta el equipo de estudiantes, además para el funcionamiento del sistema se habilitará un espacio en el servidor en la nube que posee la institución.

### 3.8.2 Características del equipo de la institución

Tabla 99: Características estándar del equipo de la institución.

Propiedades	LAPTOP 1	LAPTOP 2	DESKTOP
<b>Marca</b>	Lenovo	Lenovo	Lenovo
<b>modelo</b>	T14	T14	M720Q
<b>Sistema operativo</b>	Windows 10	Windows 10	Windows 10
<b>Procesador</b>	Intel Core i7	Intel Core i5	Intel Core i5
<b>Memoria RAM</b>	16 GB	8 GB	8 GB
<b>Disco Duro</b>	512 GB	512 GB	512 GB

*Fuente: Hábitat para la Humanidad, El Salvador.*

Con este equipo se demuestra que el sistema puede funcionar correctamente, también la institución cuenta con un servidor en la nube donde se implementará el proyecto.

Por lo anterior se considera que es operativamente factible ya que Hábitat para la Humanidad tiene el equipo necesario para su implementación, un servidor en la nube y el personal de la institución tiene los conocimientos básicos para el uso del sistema, ya que ha trabajado con el ERP Odoo

### 3.9 Requisitos de software para el desarrollo

- **Visual Studio Code:** Entorno de desarrollo recomendado.
- **Python 3.10:** Lenguaje de programación.
- **Django:** Marco de desarrollo web de código abierto Python.
- **Bootstrap 3, CSS3 y HTML:** Lenguajes de maquetación.
- **SQL Server:** Gestor de base de datos.
- **SQL Server Management Studio:** Diseñador de base de datos.
- **Microsoft office 2016:** Aplicación ofimática para crear y gestionar documentos.

## **CAPITULO IV: Etapa de diseño de solución propuesta**

En esta etapa, para poder realizar cada uno de los módulos del sistema se apoya en la documentación generada en la etapa anterior, también se realizaron reuniones con el personal de la institución para no perder de vista los objetivos del sistema y enfocarse en la funcionalidad del mismo.

### **Lenguajes utilizados**

El lenguaje por utilizar será Python 3.10 y JavaScript con gestor de base de datos SQL server 2012, debido a que es la configuración con la que trabaja la institución actualmente.

- **Python 3.10**

Python es uno de los lenguajes de programación más importantes de la actualidad ya que entre sus características están que es un lenguaje de alto nivel con sintaxis similar al idioma inglés por lo que es más fácil leer, escribir y aprender.

Asimismo, a Python se le considera un lenguaje de paradigmas múltiples, que admite programación estructurada, funcional y orientada a objetos. Además de una amplia gama de bibliotecas y frameworks, sin mencionar la portabilidad ya que es compatible con todos los sistemas operativos, solo se necesita escribir el código una vez y luego podrá ejecutarse en todas partes.

- Django: Es un framework de desarrollo web de código abierto, escrito en Python, que respeta el patrón de diseño conocido como modelo–vista–controlador (MVC).

- **JavaScript**

Es un lenguaje de programación ligero, interpretado o compilado justo a tiempo con funciones de primera clase, al igual que Python es un lenguaje de paradigmas múltiples.

JavaScript se ejecuta en el lado del cliente de la web, y se puede utilizar para estilizar o programar cómo se comportan las páginas web cuando ocurre un evento. Las capacidades dinámicas de JavaScript incluyen la construcción de objetos en tiempo de ejecución, lista de parámetros variables, variables de función, creación dinámica de scripts y recuperación de código fuente.

- **SQL Server 2012 Express**

Es uno de los principales sistemas de gestión de base de datos relacional del mercado que presta servicio a un amplio abanico de aplicaciones de software destinadas a la inteligencia y análisis sobre entorno corporativos.

Basada en el lenguaje Transact-SQL, incorpora un conjunto de extensiones de programación propias de lenguaje estándar.

Para el desarrollo del sistema se usará una combinación entre Python y JavaScript, permitiendo desarrollarlo en ambiente web, para lo cual Python se ejecuta del lado del servidor, mientras que JavaScript se descarga en el cliente y se ejecuta en el navegador web, además de las librerías necesarias, permitirá desarrollar un sistema informático confiable, robusto y escalable para institución.

**Las herramientas por utilizar en esta fase son:**

- Visual Studio Code.
- SQL Server 2012.
- Jira.
- GitHub.

## 4.1 Estándares de diseño







A continuación, se muestran los estándares utilizados para el desarrollo del sistema informático y el diseño de la base de datos.

### 4.1.1 Estándares de botones y componentes

Se presentan los elementos y componentes con los que interactúa el usuario cuando utiliza el sistema informático y la descripción de cada uno.

#### Estándar de botones

Tabla 100: Estándar de botones




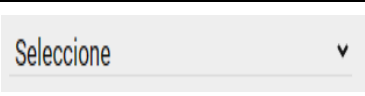

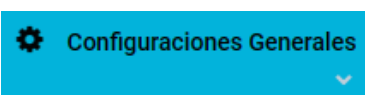
Botón	Nombre	Descripción
	Iniciar sesión	Permite al usuario ingresar al sistema
	Salir	Permite al usuario cerrar la sesión en el sistema
	Guardar	Ejecuta el almacenamiento de la información ingresada
	Cancelar	Permite limpiar la información ingresada en un formulario
	Editar	Sirve para ingresar a la información antes registrada y realizar modificaciones
	Modificar	Actualiza la información ingresada con anterioridad al sistema


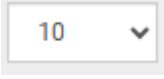
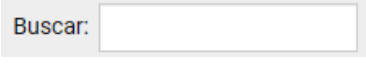
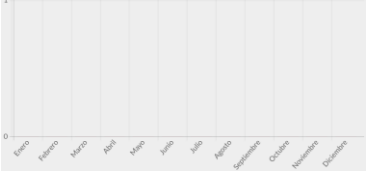
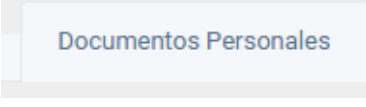
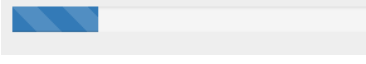

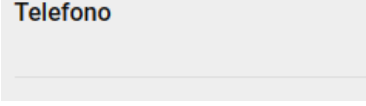
Botón	Nombre	Descripción
	Dar de baja	Desactiva un registro de la tabla
	Eliminar	Borra un registro de la tabla
	Administrar	Permite administrar el perfil de un cliente para que pueda realizar todo el proceso de solicitud
	Siguiente	Permite moverse a la siguiente pestaña del formulario
	Anterior	Permite volver a la ventana anterior del formulario
	Generar gráfico	Sirve para actualizar las gráficas según los datos seleccionados en cada pantalla
	Seleccionar archivo	Abre la ventana para seleccionar y cargar un archivo
	Wizart	Permite el llenado de datos paso a paso según la necesidad del formulario.


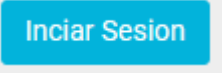
**Fuente:** Elaboración propia

## Estándar de componentes y objetos

Tabla 101: Estándar de componentes y objetos.

Componente	Nombre	Descripción
	RadioButton	Objeto que permite al usuario la selección de una opción de las que se le presentan.
	CheckBox	Permite que el usuario seleccione una o más opciones de las que se le presentan
	Calendar/Campo fecha	Esta opción despliega un calendario en el que el usuario puede elegir la fecha que desea capturar
	ComboBox	Permite el despliegue de una lista en la cual el usuario debe seleccionar una opción.
	Menú	Muestra las opciones del menú al que puede acceder el usuario
	Opciones de menú	Permite al usuario la selección del módulo al que desea ingresar dentro del sistema.

Componente	Nombre	Descripción
	Table	Permite tabular los datos de cualquier tipo, ordenado en filas y columnas
	Seleccionar número de registros	Permite la selección de la cantidad de registros que se presentarán en la tabla
	Campo de búsqueda	Permite la búsqueda de información dentro de los registros presentados en la tabla
	Grafica	Muestra la información gráficamente, según los datos seleccionados, en algunas ocasiones la gráfica aparecerá vacía según funcionalidad del formulario
	Tabs	Permite el acceso a las diferentes pestañas
	Barra de avance	Muestra el avance que tiene el cliente en la solicitud de crédito
	Barra de formulario	Esta barra permite saber si un formulario ya está registrado
	Text	Este campo permite el ingreso de datos por parte del usuario o muestra datos calculados

Componente	Nombre	Descripción
	TextArea	Permite la captura o ingreso de comentarios y párrafos mucho más amplios
	Button	Acciona eventos propios de cada pantalla

**Fuente:** Creación propia.

## **4.2 Estándares de diseño de la base de datos.**

### **4.2.1 Estándares de tablas**

Las tablas se nombran en su mayoría de manera singular por ejemplo Perfil, Departamento, RangoFina

### **4.2.2 Estándares de columna**

Las columnas se renombran con el nombre si lo describe una palabra por ejemplo Dui, Telefono; en el caso de que el nombre sea de dos palabras o más la columna se nombra compuesta por el primer nombre, cuatro letras del segundo y tres letras del tercero. El segundo y tercer nombre iniciará con letra mayúscula, ejemplo MontoMini, SalarioMaxi, FechaNaci, ClientePersBen.

La columna estándar para claves primarias es: Id.

### 4.3 Diagrama lógico

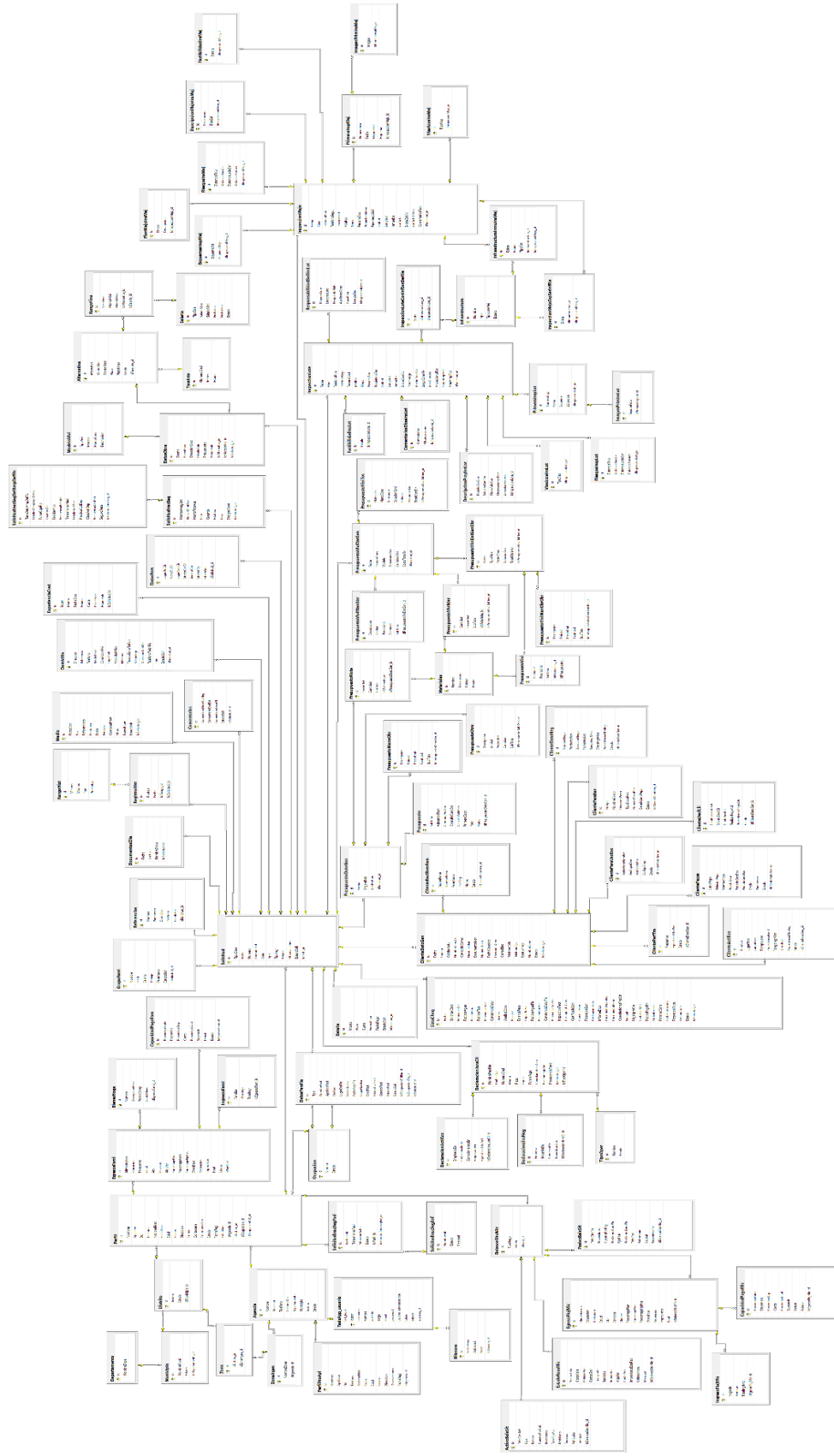


Figura 15: Diagrama lógico de la base de datos.

**Nota:** Para visualizar mejor el modelo puede ingresar al siguiente enlace

[https://drive.google.com/file/d/1tBNmdQgTGp0djTJ67kBxEli7IpsfYOL/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1tBNmdQgTGp0djTJ67kBxEli7IpsfYOL/view?usp=drive_link)

## Conclusiones

Con el desarrollo de este documento se concluye lo siguiente:

- ✓ La investigación preliminar permitió analizar la situación actual de los procesos de Hábitat para la Humanidad, de tal forma que proporcionó una mejor comprensión de la lógica llevada en la gestión de créditos, para ofrecer una propuesta de solución adecuada.
- ✓ El desarrollo del sistema informático se realizó con una interfaz adecuada para los usuarios y a la vez facilita la obtención de la información, así como también acelera el tiempo de generación de reportes
- ✓ Con el desarrollo del sistema se automatizan los procesos de llenado de solicitudes, pre-evaluaciones, etc. pero serán los miembros del comité evaluador los que tengan la decisión final para otorgar los créditos.
- ✓ Con la generación de gráficas se permitirá a la institución una comparación estadística de la información como el número de solicitudes por agencia para tener un mejor control y manejo de la misma.

## Recomendaciones

- ✓ A la institución, verificar si el servidor ya cuenta con los requisitos necesarios para la implementación del sistema o adecuarlo para el funcionamiento.
- ✓ A los usuarios, apoyarse de la ayuda o manual de usuario del sistema informático para cuando se presenten dudas sobre la operatividad de este.
- ✓ Al personal informático de Hábitat para la Humanidad se le recomienda documentar cualquier cambio que se realice para facilitar el mantenimiento del sistema.
- ✓ Al administrador del sistema, que debe realizar pruebas en todos los módulos del sistema para garantizar el funcionamiento correcto de acuerdo con lo establecido al momento de finalizar la implementación y previo al lanzamiento a producción.

## Bibliografía


- Dimes, T. (2015). *Conceptos básicos de SCRUM*. Babelcube Inc.
- Empleo y salario. (s. f.). <https://tusalario.org/elsalvador>  
<https://tusalario.org/elsalvador/carrera/el-salvador-empleo-y-salario>
- Xavier Ferré Grau, M. I. (F. d. UPM, Ed.), de Desarrollo Orientado a Objetos con UML: <http://www.uv.mx/personal/maymendez/files/2011/05/umlTotal.pdf>

## Anexos

**Anexo 1:** Cuestionario aplicado a los asesores de crédito mediante un formulario de Google.







1. ¿Cuántas solicitudes semanales reciben?
2. ¿Cuánto tiempo tardan en el proceso de llenado una solicitud?
3. ¿Qué dificultades se presentan en el llenado de solicitudes?
4. ¿Quiénes califican para la obtención de crédito?
5. ¿Cuántas solicitudes de crédito puede tener una familia?
6. ¿Qué proceso sigue una solicitud para ser aprobada?
7. ¿Cuál es el tiempo estimado para la aprobación de una solicitud?
8. ¿Qué proceso se sigue si una solicitud está en observación?
9. ¿Cuáles son los parámetros por evaluar en una solicitud?
10. ¿Cómo se realiza el cálculo de parámetros de una solicitud?
11. ¿Cuántos créditos se aprueban semanalmente?
12. ¿Cuál es la meta por año de créditos aprobados?
13. ¿Consultan con otra institución el historial de créditos del solicitante o de su núcleo familiar?
14. ¿Quién se encarga de realizar los presupuestos?
15. ¿Cómo se almacena la información del cliente?
16. ¿Cuál es el proceso y que dificultades tienen para la realización de informes de créditos?
17. ¿Utilizan algún sistema o plataforma para la gestión de solicitudes y créditos?, ¿Cuál?
18. ¿Qué procesos realizan en la plataforma Odoó?
19. ¿Cuentan con control de solicitudes denegadas?

Anexo 2: Expediente del cliente.


 <b>Hábitat</b> para la Humanidad El Salvador					ASOCIACIÓN HPH EL SALVADOR CONOZCA A SU CLIENTE			Estrictamente confidencial		
<b>PERSONAS NATURALES</b>					<b>Nº 39250</b>					
Moneda: Dólares:										
					Dia	Mes	Año			
A. DATOS GENERALES										
Nombre Completo:					Código de Cliente:					
Calidad en la que Actúa:      Cliente <input type="checkbox"/> Fiador <input type="checkbox"/>										
Conocido como, según DUI:					Lugar y fecha de nacimiento:					
N° DE DUI: _____ Fecha de vencimiento de DUI:		N° DE NIT:	N° DE PASAPORTE: _____ Fecha de vencimiento		N° DE CARNET DE RESIDENTE: _____ Fecha de vencimiento					
Nacionalidad:		Sexo:	Profesión según DUI:		Ocupación o Actividad actual:					
Dirección domicilio:					Tiempo de residir en esta dirección:					
Cantón:	Municipio:	Departamento:		País:	Teléfono residencia:					
Dirección correspondencia:					Teléfono de oficina:					
Cantón:	Municipio:	Departamento:		País:	Teléfono celular:					
Correo electrónico:					Fax:					
Estatus de la propiedad:				Nombre del Cónyuge:						
B. DATOS DE LA EMPRESA O LUGAR EN QUE GENERA SUS INGRESOS										
Nombre de la empresa o negocio:					Cargo que desempeña:					
Teléfono:	Fax:	Tiempo de Laborar:	Actividad del negocio (cuando aplique):		Principales proveedores (cuando aplique):					
Dirección:		Cantón:	Municipio:		Departamento:		País:			
Rango de Ingresos mensuales por salario o negocio:		Otros ingresos:			De existir otros ingresos, describe la procedencia de la generación de los mismos:					
¿Recibe remesas familiares? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Si su respuesta es afirmativa, indique el nombre, parentesco y país de origen de la remesa.								
Nombre del remitente:		Parentesco:			País de origen de la remesa familiar:					
C. DECLARACIÓN DEL CLIENTE O FIADOR EN OPERACIONES ACTIVAS										
Clasificación del Crédito:		Mejora <input type="checkbox"/>	Vivienda <input type="checkbox"/>	Frecuencia de pago:		Tipo de garantía:				
¿Tiene proyectado realizar pagos adicionales a las cuotas pactadas? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				Si su respuesta es afirmativa, indique la procedencia de los fondos:						

D. REFERENCIAS DE COLOCACION (BANCARIAS, COMERCIALES, PERSONALES)			
NOMBRE	DIRECCIÓN	PARENTESCO	TELÉFONO

E. PERFIL DE TRANSACCIONES (PRODUCTOS ACTUALES CON LA ASOCIACIÓN)	
PRÉSTAMOS:	
Otros (especificar):	

F. PERSONA EXPUESTA POLITICAMENTE (PEPs)									
¿Es usted una persona Expuesta Políticamente (PEPs)? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No ¿Tiene relación con alguna Persona Expuesta Políticamente (PEPs)? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No Si su respuesta es afirmativa, indique el nombre y/o parentesco de la Persona Expuesta Políticamente (PEPs) con la que tiene relación y el puesto que desempeña: Nombre: _____ Puesto que desempeña: _____	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PEPs POR PARENTESCO</th> </tr> <tr> <th>Grado</th> <th>Parentesco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1er.</td> <td>Padre-Madre-Suegro-Suegra-Hijo-Hija-Yerno-Nuera</td> </tr> <tr> <td>2do.</td> <td>Abuelo-Abuela-Hermano-Hermana-Cuñado-Cuñada-Nieto-Nieta-Concuñado-Abuelca del Cónyuge</td> </tr> </tbody> </table>	PEPs POR PARENTESCO		Grado	Parentesco	1er.	Padre-Madre-Suegro-Suegra-Hijo-Hija-Yerno-Nuera	2do.	Abuelo-Abuela-Hermano-Hermana-Cuñado-Cuñada-Nieto-Nieta-Concuñado-Abuelca del Cónyuge
PEPs POR PARENTESCO									
Grado	Parentesco								
1er.	Padre-Madre-Suegro-Suegra-Hijo-Hija-Yerno-Nuera								
2do.	Abuelo-Abuela-Hermano-Hermana-Cuñado-Cuñada-Nieto-Nieta-Concuñado-Abuelca del Cónyuge								
Declaro bajo juramento que los datos antes descritos son verdaderos y que mis ingresos provienen de actividades enteramente lícitas, por consiguiente, dichos fondos no se encuentran relacionados bajo ninguna circunstancia con hechos o actividades criminales relacionadas con el narcotráfico y delitos conexos con el Lavado de Dinero y Activos, tampoco con situaciones en contra de la Ley Contra el Lavado de Dinero y de Activos de la República de El Salvador. Además declaro que me someto a cualquier tipo de investigación necesaria para establecer la procedencia y el origen de los fondos de mi operación. Por último declaro que este formulario ha sido completado por mí y/o en mi presencia y que la información provista es verdadera.									
F. _____ Firma del cliente	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pulgar izquierdo</td> <td>Pulgar derecho</td> </tr> </table>			Pulgar izquierdo	Pulgar derecho				
									
Pulgar izquierdo	Pulgar derecho								
PARA USO EXCLUSIVO DE ASOCIACIÓN HPH EL SALVADOR									
<b>CONFIRMACIÓN DE DATOS</b> ¿Validé firmas, nombres y fotografía, según documentos legales? SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Verificado Por:								
¿Verifiqué la dirección presentada con el documento de identidad personal, coincide con la señalada por el cliente? SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	F. _____ Firma del Ejecutivo								

**Anexo 3:** Solicitud de crédito.

	<b>SOLICITUD DE CRÉDITO</b>		<b>Nº 16607</b>	
	<b>Para familias con ingresos provenientes de Microempresas</b>			
Fecha: _____	Agencia: _____			
Comunidad: _____	Municipio: _____	Área: Urbana: <input type="checkbox"/> Rural: <input type="checkbox"/>		
Identificación		Solicitante		Cónyuge <input type="checkbox"/> Codeudor <input type="checkbox"/>
Nombres				
Apellidos				
DUI				
Lugar y Fecha de Expedición				
Lugar y Fecha de Nacimiento				
Edad				
NIT				
Estado Civil				
Género				
Profesión u Oficio				
Grupo Familiar				
Nombre	Edad	Salario	Lugar de Trabajo	Parentesco
Domicilio y Lugar de Microempresa				
Dirección actual				
Punto de referencia				
Teléfono				
Reside desde				
Condición de la vivienda				
Lugar de trabajo o microempresa				
Jefe inmediato				
Tiempo de funcionamiento de la microempresa				
Salario				
Dirección de microempresa				
Teléfono				
Datos de la obra a realizar				
Destino del crédito o producto				
Nombre del dueño de la propiedad				
Parentesco				
Detalle de la obra a realizar				
Presupuesto de la obra				

Detalle de la solicitud	
Monto a solicitar	
Plazo solicitado	
Cuota proyectada	
Forma de pago	Ventanilla <input type="checkbox"/> OPI <input type="checkbox"/>
Fecha que solicita pagar	

Experiencia crediticia				
Lugar	Monto	Fecha de otorgamiento	Estado	Cuota que pagaba

Referencia personales y familiares			
Nombre completo	Parentesco	Domicilio completo	Teléfono

Comentario sobre la iniciativa
Comentario sobre la evaluación y estabilidad de los ingresos (Capacidad de pago, actividad productiva y referencias crediticias)
Comentario sobre la garantía ofrecida

Dirección exacta donde se construirá:

---



---

Nombre del propietario del inmueble:

---

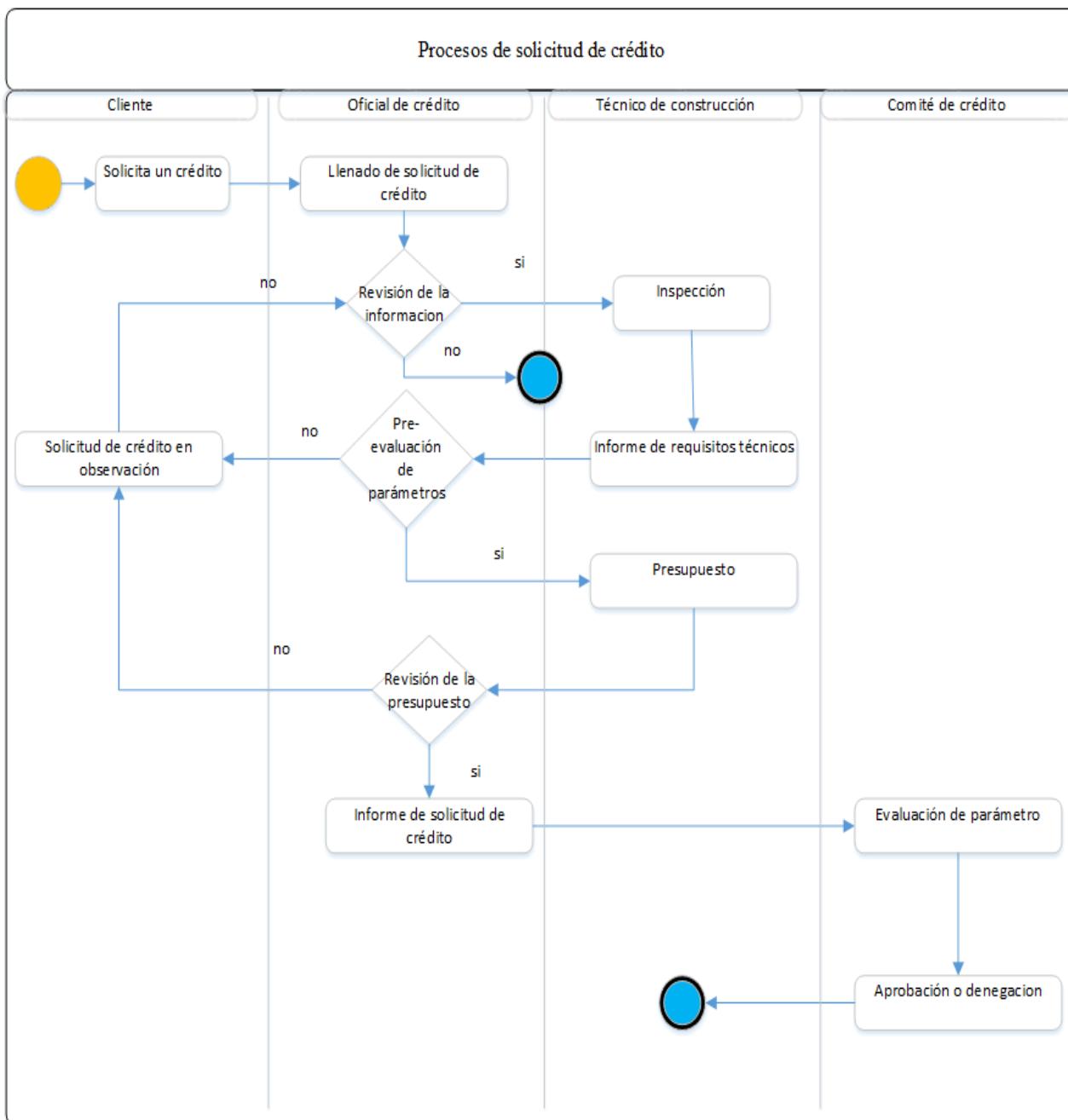
Declaro que toda la información contenida en la solicitud es verdadera y autorizo a Asociación HPH El Salvador para que realice las investigaciones respectivas. La recepción de la presente solicitud no significa compromiso alguno de la organización con el solicitante.

\_\_\_\_\_  
Firma Solicitante

\_\_\_\_\_  
Firma Codeudor



**Anexo 5:** Diagrama del proceso de la solicitud de crédito.



**Anexo 6:** Diagrama de seguimiento del proyecto.

