



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Escuela de Ingeniería Informática.

**ANTEPROYECTO DE GRADUACION PARA
OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO
EN LA CARRERA INGENIERÍA
INFORMÁTICA.**

**Propuesta sistema de registro y control digital para
el programa Homestay que ofrece el Instituto de
Monteverde.**

Sustentador:

Michael Bolaños Chaves

2021

ÍNDICES

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICES	2
ÍNDICE DE CONTENIDO	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	8
ÍNDICE DE TABLAS	9
DECLARACIÓN JURADA	11
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	13
CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR	15
CARTA DE REVISIÓN DEL FILOLOGO	17
AGRADECIMIENTOS	19
DEDICATORIA	21
1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL TEMA	23
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	24
1.1.1 Marco de Referencia del Instituto Monteverde	24
1.1.2 Justificación del proyecto	29
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	30
1.2.1 Problemática	30
1.2.2 Diagrama Causa – Efecto	32
1.2.3 Problema general	32
1.2.4 Problemas Específicos	32
1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO	33
1.3.1 Objetivo general.	33
1.3.2 Objetivos específicos	33
1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES	34
1.4.1 Alcance del Proyecto	34
1.4.2 Limitaciones del Proyecto	34
1.5 CRONOGRAMA DEL PROYECTO	36
2. CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO	37

2.1	HOMESTAY	39
2.2	CONSERVACIÓN	39
2.2.1	Flora y Fauna	40
2.3	SOSTENIBILIDAD	40
2.4	COMUNIDAD	41
2.5	DECISIONES ESTRATÉGICAS	41
2.6	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	41
2.7	SOFTWARE	42
2.8	HARDWARE	42
2.9	INTERNET	42
2.10	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	43
2.10.1	Análisis	44
2.10.2	Especificación de requerimientos	44
2.10.3	Diseño	45
2.10.4	Implementación	45
2.10.5	Testeo e Integración	45
2.10.6	Mantenimiento	45
2.11	ANÁLISIS	45
2.11.1	Ingeniería de Requerimientos	46
2.11.2	Requerimientos funcionales	46
2.11.3	Requerimientos no funcionales	47
2.12	DISEÑO	47
2.12.1	UML	48
2.12.2	Diagrama de Secuencia	48
2.12.3	Diagramas de Casos de uso:	49
2.12.4	Actor	50
2.12.5	Casos de uso	50
2.12.6	Relaciones de los casos de uso	51
2.12.7	Microsoft .Net	51
2.12.8	SQL	52
2.12.9	Servicios de la nube	52
2.12.10	Microsoft Azure	53

2.12.11	Geolocalización	53
2.12.12	API.....	54
2.13	DESARROLLO	54
2.13.1	Personas.....	54
2.13.2	Proyecto.....	55
2.13.3	Producto	55
2.13.4	Proceso.....	55
2.14	IMPLEMENTACIÓN	55
2.14.1	Pruebas.....	56
2.14.2	Mantenimiento.....	56
3.	CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO.....	57
3.1	TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	58
3.1.1	Tipo de Investigación	58
3.1.2	Enfoque de la Investigación.....	59
3.2	FUENTES Y SUJETOS DE LA INFORMACIÓN.....	60
3.2.1	Enfoque de la Investigación.....	60
3.2.2	Fuentes Secundarias.....	60
3.2.3	Sujetos de la Investigación.....	61
3.3	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	61
3.3.1	Entrevista	61
3.3.2	Observación	62
3.3.3	Cuestionario:.....	62
3.3.4	Análisis de libros con temas equivalentes, apuntes de investigación y minutas	62
3.4	VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	63
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	64
3.6	MATRIZ DE COHERENCIA	65
4.	CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.....	66
4.1	DIAGNOSTICO OPERATIVO.....	67
4.1.1	Registro del estudiante.....	68
4.1.2	Registro de la Familia.	68
4.1.3	Selección de la familia para que hospede un estudiante.	69
4.2	DIAGNOSTICO TÉCNICO	70

4.3	ANÁLISIS DE PERCEPCIÓN	70
4.4	CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO	76
5.	CAPÍTULO V: PROPUESTA DE PROYECTO	77
5.1	ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	78
5.1.1	Historias de Usuario.....	78
5.1.2	Listado de Requerimientos Funcionales.....	80
5.1.3	Listado de Requerimientos No Funcionales.....	82
5.1.4	Clasificación de Requerimientos.....	82
5.1.5	Documento de Especificación de Requerimientos	83
5.2	DISEÑO DEL SISTEMA.....	95
5.2.1	Casos de Uso	95
5.2.1.1	Inicio de Sesión	95
5.2.1.2	Mantenimiento de Familias	98
5.2.1.3	Mantenimiento de Estudiantes.....	104
5.2.1.4	Mantenimiento de Alertas	110
5.2.1.5	Mantenimiento de Miembros	115
5.2.1.6	Mantenimiento de Usuarios.....	119
5.2.1.7	Proceso de Registro de Hospedajes.....	123
5.2.1.8	Catálogo de Reportes	126
5.2.2	Diagrama de Secuencia.....	131
5.2.3	Estructura de la Base de Datos	133
5.3	DESARROLLO DEL SISTEMA	135
5.3.1	Arquitectura de Software	135
5.3.1.1	Controlador:	135
5.3.1.2	Modelos de Datos:	135
5.3.1.3	Vistas:	136
5.4	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	137
5.4.1	Infraestructura	137
5.4.1.1	Motor de Base de Datos	138
5.4.1.2	GeoLocalizacion	138
5.4.2	Costos	138
5.4.2.1	Pagina Web.....	138

5.4.2.2	Plataforma de Google Cloud	138
5.4.2.3	Plataforma de Microsoft Azure.....	138
5.5	PROTOTIPO.....	139
5.5.1	Familia.....	141
5.5.1.1	Registro	141
5.5.1.2	Listado	143
5.5.1.3	Búsqueda.....	143
5.5.1.4	Miembros	144
5.5.1.5	Alertas	144
5.5.2	Estudiante	145
5.5.2.1	Registro	145
5.5.2.2	Listado	145
5.5.2.3	Búsqueda.....	146
5.5.3	Hospedaje.....	146
5.5.3.1	Registro	146
5.5.4	Reportes.....	148
5.5.4.1	Listado de Familias	149
5.5.4.2	Fondos por Comunidad	149
5.6	PLAN DE PRUEBAS.....	150
6.	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	174
6.1	CONCLUSIONES	175
6.2	RECOMENDACIONES	177
7.	BIBLIOGRAFIA.....	178
8.	ANEXOS	182
1.1	ENTREVISTA - 1	183
1.2	ENTREVISTA – CUESTIONARIO - 2	186
1.3	CUESTIONARIO - 3.....	189
1.4	CARTA ACEPTACIÓN DE PRUEBAS Y SISTEMA	192
1.5	CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN Y PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN.	193

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organigrama de la empresa.....	26
Ilustración 2 Diagrama causa – efecto	32
Ilustración 3 Cronograma del Proyecto.....	36
Ilustración 4 Diagrama de Conceptos Generales	39
Ilustración 5 Modelo Tradicional en Cascada.....	44
Ilustración 6 Diagrama de Secuencia.	49
Ilustración 7 Diagrama de Casos de Uso.....	50
Ilustración 8 Relaciones de los casos de uso.	51
Ilustración 9 Grafico diagnostico percepción, pregunta 1.....	71
Ilustración 10 Grafico diagnostico percepción, pregunta 2.....	72
Ilustración 11 Grafico diagnostico percepción, pregunta 3.....	72
Ilustración 12 Grafico diagnostico percepción, pregunta 4.....	73
Ilustración 13 Grafico diagnostico percepción, pregunta 5.....	73
Ilustración 14 Grafico diagnostico percepción, pregunta 6.....	74
Ilustración 15 Grafico diagnostico percepción, pregunta 7.....	75
Ilustración 16 Grafico diagnostico percepción, pregunta 8.....	75
Ilustración 17 CU – Inicio de Sesión	95
Ilustración 18 CU – Mantenimiento de Familias	98
Ilustración 19 CU – Mantenimiento de Estudiantes.....	104
Ilustración 20 CU – Mantenimiento de Alertas.....	110
Ilustración 21 CU – Mantenimiento de Miembros.....	115
Ilustración 22 CU – Mantenimiento de Usuarios	119
Ilustración 23 CU – Mantenimiento de Usuarios	123
Ilustración 24 CU – Catalogo de Reportes	126
Ilustración 25 Diagrama de Secuencia Registro Hospedaje.....	131
Ilustración 26 Diagrama de Secuencia Reporte Listado Familias.....	132
Ilustración 27 Diseño de Base de Datos	133
Ilustración 28 Página de Inicio.....	139
Ilustración 29 Inicio de Sesión	140
Ilustración 30 Menú con usuario autenticado.....	140
Ilustración 31 Opciones de menú del sistema	140
Ilustración 32 Registro de familia primera parte.....	141
Ilustración 33 Registro de familia segunda parte	142
Ilustración 34 Listado de familias	143
Ilustración 35 Búsqueda de familias	143
Ilustración 36 Miembros de familia	144
Ilustración 37 Alertas de familia	144
Ilustración 38 Registro estudiante	145
Ilustración 39 Listado de estudiantes	145
Ilustración 40 Búsqueda de estudiantes.....	146

Ilustración 41 Registro de Hospedajes Paso 1.....	146
Ilustración 42 Registro de Hospedajes Paso 2.....	147
Ilustración 43 Registro de Hospedajes Paso 3.....	148
Ilustración 44 Reporte Listado de Familias.....	149
Ilustración 45 Reporte Fondos por Comunidad	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sujetos de información.....	61
Tabla 2 Definición de Variables	64
Tabla 3 Diseño de la investigación.	64
Tabla 4 Matriz de Coherencia	65
Tabla 5 Historias de Usuario	80
Tabla 6 Requerimientos Funcionales	81
Tabla 7 Requerimientos no Funcionales	82
Tabla 8 Clasificación de Requerimientos.....	82
Tabla 9 REQ00 - Requerimiento Inicio de Sesión.	83
Tabla 10 REQ01 - Requerimiento Mantenimiento de Familias.	85
Tabla 11 REQ02 - Requerimiento Mantenimiento de Estudiantes.	86
Tabla 12 REQ03 - Requerimiento Mantenimiento de Alertas.	87
Tabla 13 REQ04 - Requerimiento Mantenimiento de Miembros de Familia.	88
Tabla 14 REQ05 - Requerimiento Mantenimiento de Usuarios de Sistema.	89
Tabla 15 REQ06 - Requerimiento Proceso de Registro de Hospedaje.	90
Tabla 16 REQ07 - Requerimiento Reporte de Hospedajes Activos.....	91
Tabla 17 REQ08 - Requerimiento Reporte Hospedajes a Futuro.	91
Tabla 18 REQ09 - Requerimiento Reporte de Hospedajes por Fechas.....	92
Tabla 19 REQ10 - Requerimiento Reporte Listado de Familias.....	93
Tabla 20 REQ11 - Requerimiento Reporte Fondos por Comunidad.	94
Tabla 21 CU00 – Inicio de Sesión	96
Tabla 22 CU01 – Cambio de Contraseña.....	97
Tabla 23 CU02 – Finalización de Sesión	97
Tabla 24 CU03 – Mantenimiento de Familias	99
Tabla 25 CU04 – Registrar Familia	99
Tabla 26 CU05 – Listar Familias	100
Tabla 27 CU06 – Buscar Familias	101
Tabla 28 CU07 – Ver Familia	102
Tabla 29 CU08 – Modificar Familia	103
Tabla 30 CU09 – Eliminar Familia	104
Tabla 31 CU10 – Mantenimiento de Estudiantes.....	105
Tabla 32 CU11 – Registrar Estudiante.....	106
Tabla 33 CU12 – Listar Estudiantes	106
Tabla 34 CU13 – Buscar Estudiante	107

Tabla 35 CU14 – Ver Estudiante	108
Tabla 36 CU15 – Modificar Familia	109
Tabla 37 CU16 – Eliminar Estudiante	110
Tabla 38 CU17 – Mantenimiento de Alertas.....	111
Tabla 39 CU18 – Registrar Alerta.....	112
Tabla 40 CU19 – Listar Alertas	113
Tabla 41 CU20 – Modificar Alerta	114
Tabla 42 CU21 – Eliminar Alerta	115
Tabla 43 CU22 – Mantenimiento de Miembros.....	116
Tabla 44 CU23 – Registrar Miembros	117
Tabla 45 CU24 – Listar Miembros	118
Tabla 46 CU25 – Eliminar Miembro	119
Tabla 47 CU26 – Mantenimiento de Usuarios.....	120
Tabla 48 CU27 – Registrar Usuarios	121
Tabla 49 CU28 – Listar Usuarios.....	121
Tabla 50 CU29 – Registrar Alerta.....	122
Tabla 51 CU30 – Proceso de Registro de Hospedajes.....	124
Tabla 52 CU31 – Registro de Hospedajes.....	125
Tabla 53 CU32 – Eliminar Hospedajes.....	126
Tabla 54 CU33 – Catalogo de Reportes.....	127
Tabla 55 CU34 – Hospedajes Activos.....	127
Tabla 56 CU34 – Hospedajes a Futuro.....	128
Tabla 57 CU35 – Hospedajes por Fecha.....	129
Tabla 58 CU36 – Listado de Familias.....	130
Tabla 59 CU37 – Fondos por Comunidad.....	130
Tabla 60 Caso de prueba 01.....	152
Tabla 61 Caso de prueba 02.....	155
Tabla 62 Caso de prueba 03.....	157
Tabla 63 Caso de prueba 04.....	159
Tabla 64 Caso de prueba 05.....	160
Tabla 65 Caso de prueba 06.....	162
Tabla 66 Caso de prueba 07.....	163
Tabla 67 Caso de prueba 08.....	165
Tabla 68 Caso de prueba 09.....	166
Tabla 69 Caso de prueba 10.....	170
Tabla 70 Caso de prueba 11.....	171
Tabla 71 Caso de prueba 12.....	173

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo **Michael Bolaños Chaves**, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad número **401840872** egresado de la carrera de **Ingeniería Informática** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de **Bachillerato en Ingeniería Informática**, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Propuesta sistema de registro y control digital para el programa Homestay que ofrece el Instituto de Monteverde**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de Heredia, a los 4 días del mes de febrero del año dos mil veinte y dos

**MICHAEL
FRANCISCO
BOLAÑOS
CHAVES
(FIRMA)**

Firmado
digitalmente por
MICHAEL
FRANCISCO
BOLAÑOS CHAVES
(FIRMA)
Fecha: 2022.02.04
13:53:17 -06'00'

Firma del estudiante
Cédula: 401840872

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

CARTA DEL TUTOR

Heredia, Costa Rica, 3 Marzo de 2022

Ing. María Isabel Losilla Barrientos
 Directora de la Escuela de Ingeniería Informática
 Universidad Hispanoamericana

Estimada señora:

El estudiante **Michael Bolaños Chaves**, cédula de identidad número **4 0184 0872**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación **“Propuesta sistema de registro y control digital para el programa Homestay que ofrece el Instituto de Monteverde.”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de **Bachillerato en Ingeniería Informática**.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		100%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Saludos,

Digitally signed by
 RUBEN HEVER
 RUBEN HEVER
 FALLAS PEÑA
 (FIRMA)
 Date: 2022.03.03
 16:51:22 -06'00'

Ing. Rubén H. Fallas Peña, MSc.



Ing. Rubén H. Fallas Peña, MSc. | Profesor Facultad de Ingeniería
 Informática Universidad Hispanoamericana | ruben.fallas@uh.ac.cr | Carné CPIC 6702 |
 Carné COLYPRO 60205

CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR

CARTA DEL LECTOR

San José, 07 de abril de 2022

Maria Isabel Losilla Barrientos
Directora
Ingeniería Informática
Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente

Estimada señora:

El estudiante **MICHAEL BOLAÑOS CHAVES**, cédula de identidad número 401840872, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “**PROPUESTA SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL DIGITAL PARA EL PROGRAMA HOMESTAY QUE OFRECE EL INSTITUTO DE MONTEVERDE**”, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachiller en Ingeniería Informática.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a) Original del tema	10%	10%
b) Cumplimiento de entrega de avances	20%	20%
c) Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30%	30%
d) Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20%	20%
e) Calidad, detalle del marco teórico	20%	20%
TOTAL		100%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

JULIAN RAQUEL
 CORDOBA SANABRIA
 (FIRMA)

Firmado digitalmente por JULIAN
 RAQUEL CORDOBA SANABRIA
 (FIRMA)
 Fecha: 2022.04.07 20:49:46 -06'00'

Lic. Julián Córdoba Sanabria

Cédula 109640134

CARTA DE REVISIÓN DEL FILOLOGO

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios, quien es el principal motivo de vida y por El y para El todo mi esfuerzo.

Quisiera agradecer la realización y conclusión de este proyecto a todas las personas que me apoyaron en todo este proceso, familia, amigos, compañeros de trabajo y profesores.

Al Instituto Monteverde y a Selena, que me abrieron sus puertas, confiaron en mi capacidad y me dieron la oportunidad de realizar este proyecto, su objetivo se convirtió en mi motivación, de crear un impacto positivo en nuestra comunidad y medio ambiente a partir de nuestros esfuerzos y conocimientos.

DEDICATORIA

Este proyecto quiero dedicarlo de la siguiente manera:

- 1- Dios, para El y por El.

- 2- Este trabajo y la conclusión de esta meta está dedicado a mis dos mujeres. Siempre y desde que Dios me bendijo con ponerlas en mi camino solo he tratado de buscar maneras de ser mejor y ofrecerles una persona, un esposo y un padre de quien se puedan sentir orgullosas. Gracias por tanto apoyo y amor, por ustedes tengo todo. Valeria y Alana.

- 3- A mis otras dos mujeres, mi madre Elizabeth y mi abuela “Tita” Virginia. Por dedicarse a enseñarme y cuidarme hasta convertirme en la persona que soy.

- 4- A mi padre, mis hermanos y sobrinos. Son parte de mi motivación y solo quiero ser un ejemplo y orgullo para cada uno.

1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL TEMA

1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1 Marco de Referencia del Instituto Monteverde

El proyecto se realizará en el Instituto Monteverde, sin fines de lucro, el cual fue fundado en 1986 por veintiocho residentes de la zona, en su mayoría originarios de Estados Unidos. El propósito original del Instituto Monteverde fue dedicarse a la paz, justicia y conocimiento para un futuro sustentable. Este provee programas que promueven la apreciación de la diversidad y la comunidad, espiritualidad y salud de todos los seres vivos. Los programas son mayormente desarrollados por residentes de la zona.

Misión

Promover la vida sostenible a nivel local y global a través de educación basada en el lugar, investigación aplicada y programas comunitarios de colaboración.

Visión

Tener una comunidad sustentable para un mundo sustentable, por medio de los tres ejes:

- **Estudio:** como educación para un futuro sustentable.
- **Investigación:** para programas sostenibles de conservación ambiental.
- **Comunidad:** para mejorar la capacidad de los miembros de la comunidad y los visitantes para que sean actores efectivos en el esfuerzo de una comunidad sustentable para un mundo sustentable.

Los objetivos del instituto son los siguientes:

1. Proveer oportunidades de educación que explore las maneras en como los seres humanos pueden trabajar de camino a un futuro sustentable. Estas oportunidades de

educación serán basadas en un entorno particular, los recursos y el ejemplo de la comunidad de Monteverde y el área circundante.

2. Integrar todos los programas e infraestructura de Monteverde de tal manera que sea congruente con la visión de un futuro sustentable.
3. Coordinar sus propios programas con los programas de otras organizaciones y proyectos.
4. Extender los beneficios de sus programas a una comunidad más amplia, adoptando iniciativas educativas locales.
5. Promover la apreciación de la diversidad y la comunidad, la espiritualidad y el bienestar de todos los seres vivos. Estas oportunidades están diseñadas para personas de otros países, Costa Rica y para los residentes de la comunidad de Monteverde y zonas circundante.

Organigrama de la empresa

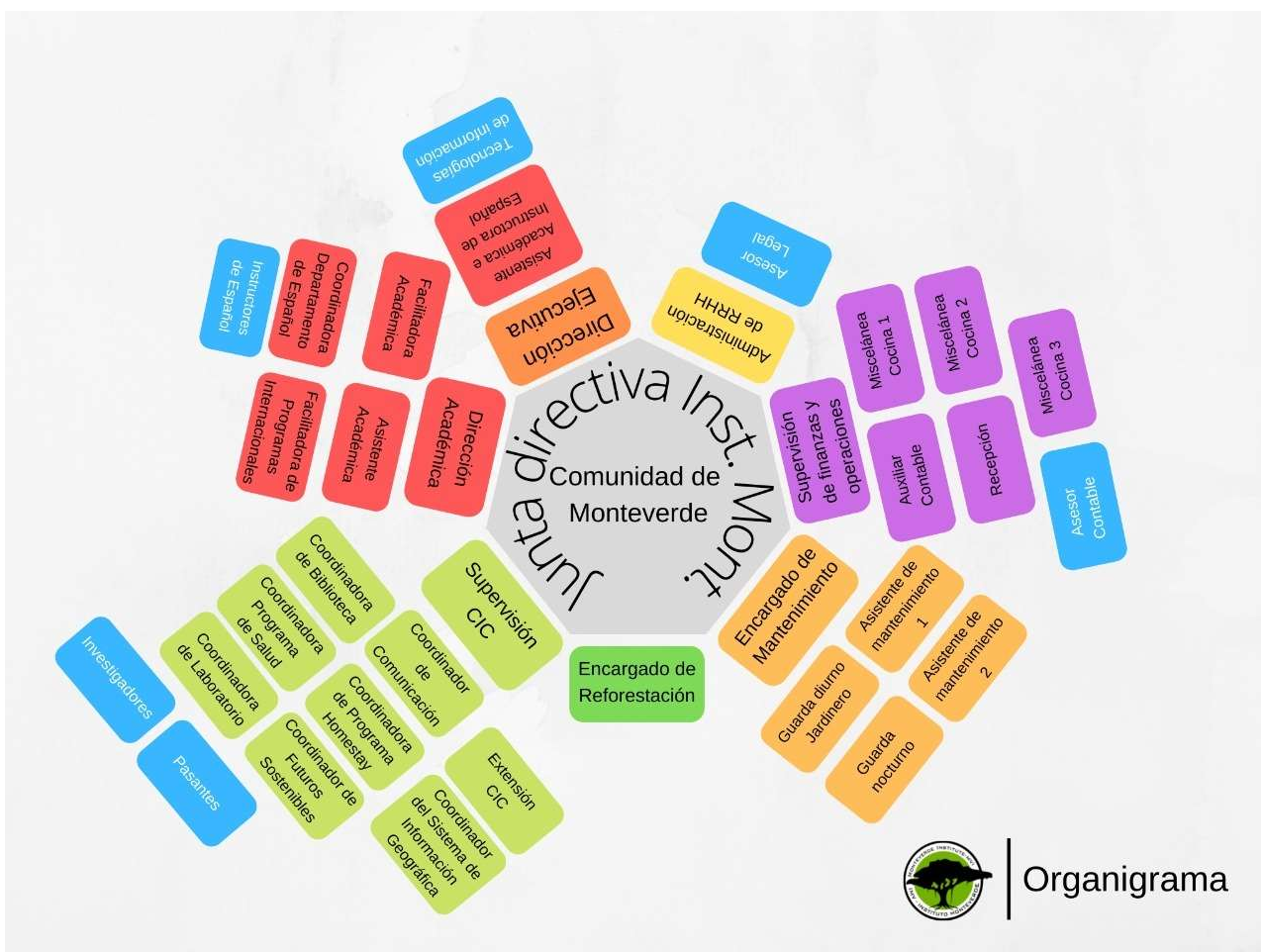


Ilustración 1 Organigrama de la empresa

Fuente. Instituto Monteverde

Historia del Instituto:

(Instituto Monteverde. (2021). History). Una organización educativa sin fines de lucro fue fundada en 1986 en la comunidad montañosa del noroeste de Costa Rica de Monteverde. En asociación con universidades y escuelas principalmente de Estados Unidos, MVI ha impartido cursos y talleres en temas tropicales y biología de la conservación, conservación, sostenibilidad, agroecología, permacultura y jardinería orgánica, salud pública comunitaria, globalización, ecoturismo, justicia social, arquitectura y arquitectura del paisaje, desarrollo sostenible planificación, educación, periodismo y lengua española y cultura costarricense. MVI también ha facilitado la investigación y el aprendizaje de servicios con una comunidad con creciente participación y ha ofrecido muchos programas comunitarios que benefician a los habitantes del área y además de promover el desarrollo sostenible.

Sus orígenes y desarrollo

Según el fallecido John Trostle, uno de los fundadores de MVI, las raíces más antiguas del Instituto se encuentran en las clases de biología en la Friend's School de 1950, un creciente "amor por la naturaleza" entre las familias cuáqueras que dieron la bienvenida a investigadores biológicos, y las visitas a cursos de posgrado en biología tropical dirigidos por la Organización de Estudios Tropicales. Empezando tarde 1960, un número creciente de biólogos llevó a cabo una extensa investigación sobre aspectos de la alta biodiversidad de la zona.

Una investigadora de Monteverde, Nalini Nadkarni, que había tomado un curso en Organización de Estudios Tropicales y quien estaba enseñando en la Universidad de California, Santa Bárbara, se interesó en traer un curso de pregrado y un grupo de enseñanza con ella y su esposo, biólogo Jack Longino. Hablaron con John Trostle, que había pasado veinte años como director Asociado del Council International Educational Exchange (CIEE, entonces con sede en Nueva York) antes de retirarse a Monteverde. Él había trabajado con la facultad (Bill Allaway y Henry Weaver) a cargo del Programa de Educación en el Extranjero de la Universidad de California (UCEAP); en 1986, UCEAP solicitó cursos de biología tropical y agroecología. Trostle, Nadkarni, Longino y Barbara Haber se involucraron en

discusiones con residentes de Monteverde, algunos de los cuales estaban preocupados por los posibles impactos negativos de un grupo de estudiantes universitarios estadounidenses que vivan y estudien en la comunidad. Trostle dijo "la comunidad había comenzado a darse cuenta de que, si bien el turismo no puede controlarse, a veces es posible guiar componentes de esta en formas educativas creativas. Podríamos guiar a los grupos universitarios hacia la alta calidad a largo plazo para programas educativos y, al hacerlo, desarrollar nuevos trabajos y carreras para los residentes del área, así como crear actividades educativas y culturales para la zona.

Así, en 1986, residentes de Monteverde, la mayoría originarios de Estados Unidos, fundó la "Asociación Instituto de Monteverde" sin fines de lucro de conformidad con la Ley de Asociaciones de Costa Rica de 1939. Esa ley y posteriores revisiones requerían ciertas estructuras administrativas e informes legales mecanismos que continúan dando forma a MVI. La organización debe tener una Constitución y Estatutos y una Asamblea General que se reúnen periódicamente una vez al año; los 28 fundadores formaron la Asamblea original. La Asamblea eligió una Junta, compuesta por un presidente, vicepresidente, secretario y tesorero, uno o más miembros generales (vocales), y a veces un Alterno (Suplente). La Junta a su vez selecciona al director ejecutivo que contrata y gestiona al resto de la plantilla. Las Actas de las reuniones de la Asamblea y del Directorio deben estar inscritas (en español) en libros legales y en el Registro Nacional. Un funcionario electo adicional, un Fiscal, es un tipo de supervisor responsable de certificar que la Asamblea y la Junta han llevado a cabo todas sus responsabilidades legales y ha seguido las normas de la organización, estatutos y su misión.

En el ámbito local el instituto cuenta con más de 35 años de experiencia en educación sobre programas sostenibles para los extranjeros y los residentes de la zona, también ayuda económicamente a la comunidad por medio de servicios y programas de hospedaje de estudiantes.

El proyecto planteado pretende digitalizar, mejorar y controlar el proceso de hospedaje de estudiantes, controlar y gestionar el aporte económico que este programa aporta a la comunidad.

1.1.2 Justificación del proyecto

El instituto Monteverde ha decidido digitalizar su programa de HomeStay e interrelacionarlo con sus otros programas, además de controlar y tomar decisiones basadas en los datos examinados por el sistema.

Con la era digital, el registro y control de la información a través de un sistema de información es de gran importancia hoy en día, necesitamos de información para la toma de decisiones estratégicas, dicha información debe de ser precisa y exacta.

O'Brien, J. y Marakas, G, Sistema de Información Gerencial (2006) afirma que La recolección y obtención oportuna de datos por medio de sistemas informáticos para su manejo en forma de resultados o informes es la clave de todo en las organizaciones, independientemente de su rol en la sociedad, siendo esta la base y apoyo fundamental para la alta dirección en la toma de decisiones. Es por ello la necesidad en el instituto Monteverde de la implementación de un sistema como este.

Por su parte, Fuentes, E. & Márquez, J, Sistema de Información Gerencial (2003), complementan lo anterior añadiéndole tres utilidades básicas, en función de las tomas de decisiones y necesidad de sistemas informáticos:

1. Respaldo a procesos operativos u operaciones empresariales: Consiste en procesar eficientemente las transacciones, controlar los procesos, respaldar las comunicaciones y la colaboración en la empresa.
2. Generación de información de apoyo al proceso de toma de decisiones: Son los sistemas de información que se centran en el suministro de información y respaldo para la toma de decisiones efectivas por parte de los directivos y administrativos.
3. Obtención de ventajas competitivas mediante su implantación y uso: Son otros tipos de sistemas de información que son de mayor aplicación en otro tipo de industrias, pero que son mencionados brevemente para mostrar la tendencia de la tecnología de la información en esos campos.

Este sistema se convertirá en un sistema vital para sus funciones, para gestión o control de los estudiantes que deseen estudiar en el instituto, controlar y atender la comunidad

por medio de las familias anfitrionas y controlar la recolección de divisas generadas por el programa que impactan directamente en las finanzas de la comunidad

El instituto ve esta necesidad de digitalización y control del programa HomeStay como una oportunidad para contar con un sistema informático basado en tecnologías Web, el cual cuente como recurso digital que anote un registro de cada familia que participa en el programa, cada estudiante que llegue a Monteverde, control de estadías y control de lo que genera esto económicamente para la comunidad con el fin de generar estadísticas mes a mes para la toma de decisiones.

Una vez implementado el sistema la idea es evitar errores humanos y de esta manera dar una mejor visión a la Dirección Ejecutiva sobre el programa HomeStay para la toma de decisiones.

Con el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto, se impactaría de manera directa los aportes y atribuciones de los siguientes sujetos:

- Comunidad por medio de las familias anfitrionas.
- Comercios y turismo de la zona.
- Estudiantes.
- Profesores.
- Instituto Monteverde (Finanzas y Operaciones, Dirección Académica, Dirección Ejecutiva).

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problemática

La problemática actual se centra en que el instituto de Monteverde no cuenta de manera digital con la información de familias y estudiantes, además de los registros históricos del hospedaje de los estudiantes con las familias, así también todo el sistema de cobros y sistemas de pagos del programa Homestay.

Durante años, han llevado dicha información de manera manual lo que significa un riesgo constante ante la posible pérdida u omisión de información por un tema de factor

humano, y esto afecta directamente la toma de decisiones proactivas basadas en los análisis de los datos.

Entre las causas que provocan lo mencionado están:

- Información Física del hospedaje: Toda la información se maneja de forma física.
- Manipulación de los datos: Los datos se manejan de forma manual.
- Análisis de los datos de forma Manual: No automatizado
- Centralización de la Información: Toda la información está de manera física en un solo lugar.

Esto provoca las siguientes consecuencias:

- Errores en calculo entre el inicio y final de un Hospedaje.
- Errores en cálculo de cobro a los estudiantes y pago a las familias anfitrionas, generando molestias.
- Toma de decisiones basado en datos no exactos.
- Pérdida de tiempo por manipulación física de los datos.
- Riesgo de Pérdida de los datos por punto único de fallo.

1.2.2 Diagrama Causa – Efecto

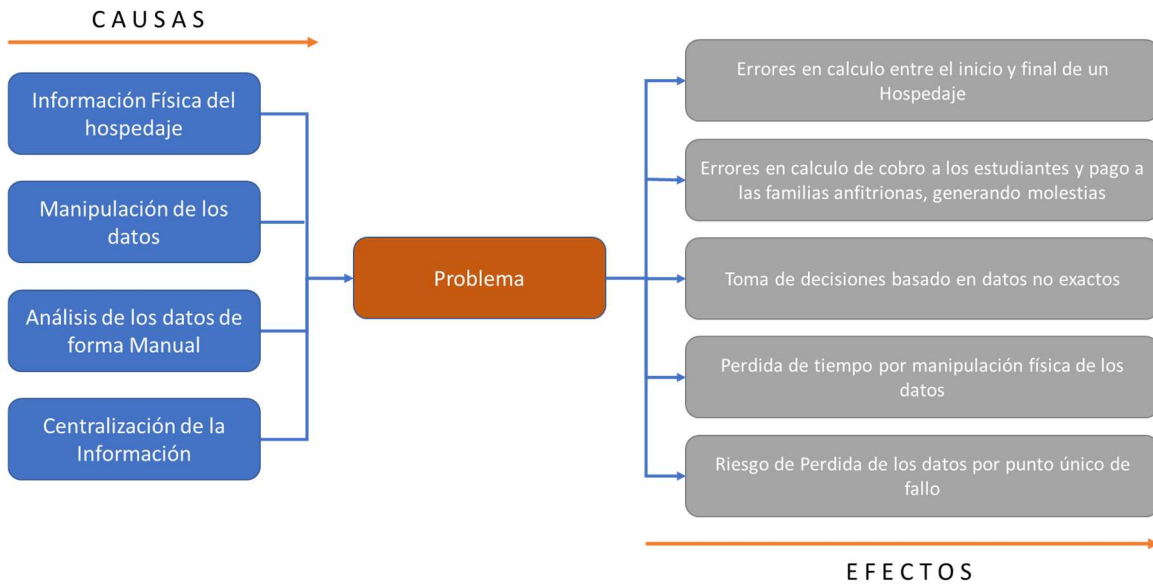


Ilustración 2 Diagrama causa – efecto

Fuente: Propia

1.2.3 Problema general

¿Cómo mejorar el proceso de control y digitalización de la información de familias, estudiantes y hospedajes mediante la automatización de procesos tecnológicos para la mejora de toma de decisiones?

1.2.4 Problemas Especificos

1. ¿Por qué es necesario identificar la situación actual del programa Homestay del Instituto Monteverde?
2. ¿Por qué es preciso analizar los requerimientos necesarios para completar el desarrollo del sistema?

3. ¿Qué tan importante es la etapa de diseño en el sistema?
4. ¿Cuál es la importancia de la etapa de arquitectura en el sistema?
5. ¿Por qué es necesario desarrollar un sistema de control y digitalización para el programa Homestay?
6. ¿Es de importancia la implementación del sistema para el programa Homestay del Instituto Monteverde?

1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

1.3.1 Objetivo general.

Desarrollar un sistema de tecnología web de gestión digital con Visual Studio, bases de datos en Microsoft Azure y geolocalización de Google para control y digitalización de la información de familias, estudiantes y hospedajes mediante la automatización de procesos tecnológicos para la mejora de toma de decisiones.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los requerimientos y situación actual del programa Homestay que ofrece el instituto Monteverde, referente al control de información y análisis de datos mediante la aplicación de técnicas de análisis estadístico para la determinación de las brechas existentes.
- Analizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información para toma de decisiones mediante el análisis de la situación actual y requerimientos finales del Software para definir la situación y necesidad actual del servicio Homestay
- Diseñar la arquitectura lógica de un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información por medio de diagramación, definición de la arquitectura y diseño de un prototipo de software, para el control de los servicios en el programa HomeStay.

- Desarrollar un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información para gestión adecuada de sus datos mediante un estudio de investigación.
- Implementación de un sistema de registro de familias y estudiantes, para mejorar los servicios del programa HomeStay e impactar de manera positiva tanto a la comunidad como al Instituto Monteverde, por medio de la puesta en escena del prototipo funcional.

1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcance del Proyecto

1. Entrega de la identificación y análisis de las necesidades que se presentan respecto al programa Homestay, con el fin de confeccionar un listado de requerimientos, respecto al registro, control y digitalización de la información para mejora en toma de decisiones.

2. Realización de un documento del diseño del sistema, donde se muestre el proceso actual del programa Homestay con las mejoras del sistema informático.

3. Se desarrolla el sistema informático de acuerdo con la información previamente analizada y de acuerdo al previo diseño.

4. El proyecto tiene como entregable final la implementación del sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información para el instituto de Monteverde, realizando las debidas pruebas para la implementación del sistema.

5. El sistema será construida en .NET usando el lenguaje C# con modelo MVC, utilizando Geolocalización con el API de Google para la ubicación de las casas de las familias registradas, además las bases de datos se diseñarán en SQL Server y se hospedaran y publicaran en la nube publica de Azure con referencias web para acceder a los datos.

1.4.2 Limitaciones del Proyecto

Este proyecto, como bien se menciona, es sobre digitalizar y gestionar la información del programa HomeStay, tanto de las familias anfitrionas, estudiantes, información de los

hospedajes, tiempos y control del flujo económico, con la limitante, de que el sistema no será responsable de flujos bancarios, información de carácter crediticia o financiera de cada uno de los individuos.

También, el proyecto, aunque impacta positivamente al Instituto Monteverde y es parte de un programa de los tantos que poseen este pertenecerá solamente al programa Homestay y no a ningún otro programa.

1.5 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
Planteamiento del Tema																					
Antecedentes y Justificación	■																				
Definición del Problema		■																			
Definición de los Objetivos		■	■																		
Establecimiento de alcances y Limitaciones.		■	■	■																	
Elaboración del Cronograma.		■	■	■																	
Duración: 3 Semanas		■	■	■																	
Elaboración del Marco Teórico																					
Redacción de Teorías e Información				■																	
Definición de conceptos				■	■																
Duración: 2 Semanas				■	■																
Investigación del Proyecto (Marco Metodológico)																					
Planificación del proyecto						■															
Definir tipo y enfoque de la investigación						■															
Fuentes y sujetos de información						■															
Definir técnicas y herramientas de recolección de datos						■	■														
Establecer las variables de investigación						■	■														
Diseño de la investigación						■	■														
Incorporación de la matriz de coherencia						■	■														
Duración: 2 Semanas						■	■														
Diagnostico de la situación actual																					
Análisis de resultados								■													
Análisis de situación actual								■	■												
Duración: 2 Semanas								■	■												
Desarrollo del Proyecto																					
Análisis de requerimientos										■	■										
Diseño de la propuesta del proyecto										■	■	■									
Desarrollo del sistema										■	■	■	■								
Implementación del sistema										■	■	■	■	■							
Duración: 8 Semanas										■	■	■	■	■	■	■	■				
Conclusiones y recomendaciones																					
Desarrollar conclusiones por objetivos.																			■		
Descripción de los descubrimientos y decisiones clave																			■	■	
Definir recomendaciones																			■	■	■
Duración: 3 Semanas																			■	■	■

Ilustración 3 Cronograma del Proyecto

Fuente propia

2. CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

En este capítulo de Marco Teórico definiremos los conceptos que entrelazan el entendimiento de este trabajo, con el fin de dar soporte al lector y su fácil entendimiento, acompañado de teorías que atañen los diferentes temas.

En el presente trabajo se aplicó la concepción de sistema y desarrollo en el mundo de la conservación, específicamente en el área de educación responsable a generaciones futuras para fomentar un mundo sostenible.

Las razones de la elección del tema (además de la obligatoriedad del trabajo por sí mismo) se fundamentó en buscar impactar de manera positiva una institución que se encarga de buscar formas para la conservación ambiental, específicamente en el área de Monteverde, y sus implicaciones para la toma de decisiones estratégicas que impacten de forma directa su comunidad.

En relación con todo lo anterior, esta investigación tiene como objetivo digitalizar uno de los programas del instituto Monteverde llamado HomeStay mediante la automatización de procesos tecnológicos para la mejora de toma de decisiones.

Resultaba interesante la perspectiva de desarrollo de sistemas desde una arista Eco amigable y de conservación ambiental, a las ya existentes industrias donde los desarrollos y ayudas tecnológicas se vuelven un estandarte para beneficios económicos, y por el contrario en este caso, se vuelve en una herramienta para el impacto positivo tanto la comunidad como su medio ambiente.

En la siguiente ilustración, se detallan los conceptos clave dentro del desarrollo de este proyecto.

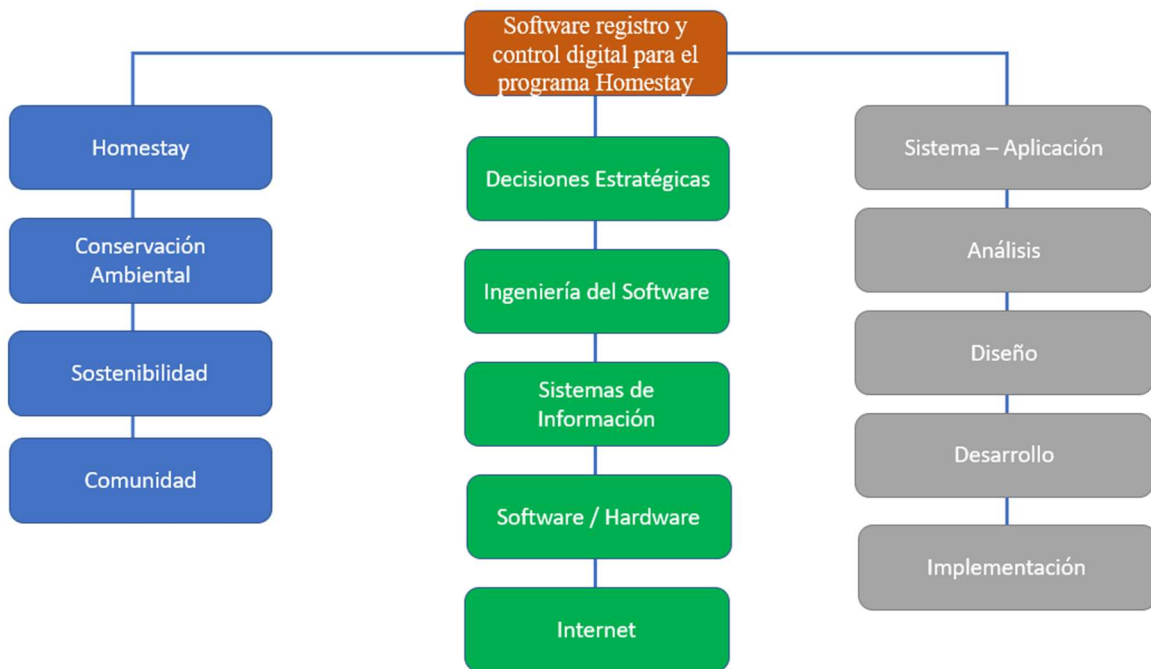


Ilustración 4 Diagrama de Conceptos Generales

Fuente Propia

2.1 HOMESTAY

De acuerdo con el diccionario de Cambridge, la palabra Homestay hace referencia a un tipo de vacaciones o visita en la que te quedas en la casa de una persona que no conoces, alojamiento con familia. (Dictionary Cambridge. Traducción HomeStay).

En este proyecto, la palabra Homestay hace referencia al programa que ejecuta el Instituto Monteverde para alojar a estudiantes extranjeros en hogares de familias de la comunidad de Monteverde (Instituto Monteverde. (2021). Homestay Program).

2.2 CONSERVACIÓN

De acuerdo con la Real Academia Española, la definición de conservación es la acción y efecto de conservar. Mantener o cuidar de la permanencia o integridad de algo o de alguien, mantener vivo y sin daño. (Real Academia Española (2021), Diccionario de la lengua española).

En este proyecto, la palabra conservación será más comúnmente utilizada a la conservación ambiental, que es la acción de la humanidad para cuidar todos los elementos de la naturaleza como la fauna y la flora.

2.2.1 Flora y Fauna

Flora es una palabra que proviene de la mitología Romana, Flora era la deidad romana para las flores, la primavera y los jardines. En la definición actual la flora se utiliza para referirse a las flores, plantas, arbustos, árboles e incluso hongos o bacterias.

La palabra Fauna al igual que la Flora tiene su origen de la mitología romana, Fauna era la hermana del espíritu que habitaba en los bosques, el Fauno. La fauna es el conjunto de animales que habitan en una región concreta en un periodo temporal concreto.

Así pues, la Flora y la Fauna se refiere a todos los animales, plantas, árboles, arbustos, en definitiva, al mundo animal y vegetal. (Ecología Verde, Que es la Flora y Fauna).

2.3 SOSTENIBILIDAD

Como lo indica el artículo en la página responsabilidadsocial.net (Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Sustentabilidad, Sostenibilidad: qué es, definición, concepto, tipos y ejemplos) como punto principal, la Sostenibilidad es asumir que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, y que cualquier crecimiento económico que genere riqueza equitativa para todos no debe de dañar el medio ambiente. En pocas palabras y como lo indica el artículo, sostenibilidad es la satisfacción conseguir las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de los recursos naturales de las generaciones futuras, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.

2.4 COMUNIDAD

Según el conocimiento popular, la comunidad se puede definir como un conjunto de personas que viven juntas bajo ciertas reglas, un lugar específico o que tienen los mismos intereses.

Según Ulises en su libro (José Luis Escorihuela “Ulises”, (2008) Camino se hace al andar Del Individuo Moderno a la Comunidad Sostenible), la comunidad es la necesidad de un individuo y su naturaleza a pertenecer a algo más grande, formado por varios individuos similares o que los une un lugar específico.

2.5 DECISIONES ESTRATÉGICAS

También conocidas como decisiones gerenciales, se explican como la necesidad que las organizaciones tienen de procesar y almacenar grandes volúmenes de información, y hace que estas utilicen la cada vez más avanzada tecnología en conjunto con las redes informáticas como componentes fundamentales para la generación de datos que faciliten un mejor entendimiento del negocio y su actual estado.

Marrufo (2003), expresa que, para toda toma de decisiones estratégicas, se necesitan los sistemas de información, que vienen siendo la mano derecha de cualquier proceso de planeación o proyección en cualquier organización.

2.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En su tesis, Marrufo (2003) plantea que un Sistema de Información pretende ser una herramienta que, de manera resumida y gráfica, informa al usuario del estado actual de la organización, mediante las medidas necesarias que haya implementado la misma. De esta manera tendrá una fuente de decisión que le permita concluir de manera eficiente e implemente estrategias que le permitan mantener a la misma líder en el mercado.

Continua, en que un Sistema de Información es un sistema integrado que proporciona información con el objeto de apoyar la planeación, el control y las operaciones de una organización con el fin de desarrollar información útil en la administración. Implica personal, procedimientos, equipos, modelos y otros.

Se puede inferir que los sistemas de información ofrecen información veraz y completa. Respetan a la planeación, control y operacionalización de todas las actividades que la misma lleva a cabo, con el propósito de tomar la decisión, más acertada que pueda ayudar a cumplirlos objetivos propuestos por la organización.

2.7 SOFTWARE

Pantaleo (2016) afirma en su libro indica que el concepto de software inicio en los años posteriores a la segunda guerra mundial, donde consistía en componer tareas que podían ser ejecutadas, estas tareas debían estar integradas un hardware dedicado para su funcionamiento. En ese momento el hardware era muy específico en sus funciones e igual sus tareas a ejecutar.

Al software se le considera como la parte lógica del sistema para que lleve a cabo una tarea determinada a través de instrucciones utilizando un lenguaje de programación definido para tal fin y que con ayuda del hardware llevara a cabo el objetivo para el cual fue habilitado el sistema.

2.8 HARDWARE

El término hardware se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente a lo que se le llama como Software, que sería la parte lógica y no tangible. (Dembowski, Klaus (2000))

2.9 INTERNET

Internet fue diseñada premeditadamente como una tecnología de comunicación libre por una serie de razones históricas y culturales.

Fue creada por el departamento de defensa de los estados unidos en plena guerra mundial para la comunicación de sus frentes. A este proyecto se le llamo ARPANET.

De estas contribuciones de la guerra surgió internet, que se basa en la conexión global de diferentes nodos de comunicación, que ofrecen el acceso de usuarios finales a esa comunicación. Castells (2001)

2.10 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

La ingeniería del software es una forma de ingeniería que aplica los principios de la ciencia de la computación y de la matemática para alcanzar soluciones con una mejor relación entre el coste y el beneficio para el problema del software. Asimismo, se trata de la aplicación sistemática y cuantificable para el desarrollo, operación y mantenimiento de un software.

Según Raul Noriega Martinez, (2015), al principio el software se basaba en programas muy pequeños debido a la limitante del hardware, a medida que se fue extendiendo la brecha computacional creció en tamaño y complejidad el software desarrollado.

Este autor detalla que los pasos a ejecutar para una buena ingeniería de software son:

- Investigar los requisitos del usuario.
- Definir claramente las características necesarias para el sistema.
- Crear y adaptar una solución adecuada, es decir, la creación del proyecto.
- Desarrollar la solución.
- Garantizar que la solución responde al problema original.
- Modificar las soluciones de trabajo cuando nuevos requisitos sean presentados.

Por otro lado, hace tiempo se viene tratando de encontrar un proceso o metodología previsible y repetible que mejore el proceso de la ingeniería de software, el modelo mayormente utilizado es el modelo tradicional en cascada:

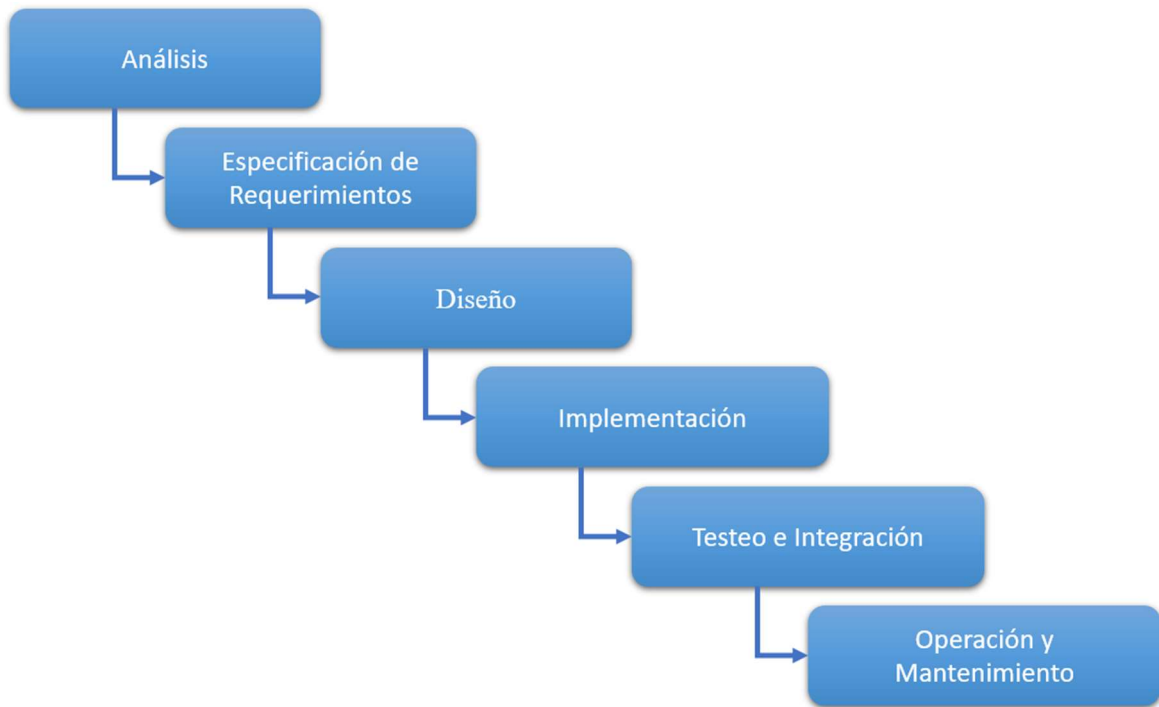


Ilustración 5 Modelo Tradicional en Cascada

Fuente Raul Noriega Martinez, (2015)

Las etapas del modelo en cascada son (Sebastian Ruben Gomez Palomo y Eduardo Moraleda Gil (2020)):

2.10.1 Análisis

Se procede a analizar la necesidad que tiene el usuario del futuro sistema, y que deben de ser satisfechas mediante el funcionamiento de este. El cliente expone sus necesidades.

2.10.2 Especificación de requerimientos

Una vez se tengan los requerimientos se revisan y se hace una especificación uno por uno para validarlos y aprobarlos.

2.10.3 Diseño

Consiste en elaborar un esquema o diseño donde se contemplen los elementos necesarios para que el sistema funcione según como se especificó en el análisis. En esta fase no solo se debe de diseñar un sistema para su funcionamiento, también debe de establecerse la organización del sistema para su construcción. Un adecuado diseño permite la optimización del sistema para su producción. En pocas palabras en esta fase de diseño, se hacen los planos de lo que se va a construir.

2.10.4 Implementación

Se produce materialmente lo que va a hacer funcional el software. Se construirá, por separado, cada uno de los elementos que se han definido en la fase de diseño.

2.10.5 Testeo e Integración

Es el objetivo final del producto desarrollado, en esta fase se comprende en la fase de funcionamiento de la aplicación y marcara si las fases anteriores fueron exitosas.

2.10.6 Mantenimiento

Durante la fase de testeo e integración es necesario hacer cambios o para corregir errores detectados o mejoras. Cualquier cambio, nuevas eventualidades o situaciones de funcionamiento, se realizan en la fase de mantenimiento.

2.11 ANÁLISIS

Según Raul Noriega Martinez, (2015), en el análisis para el desarrollo de un sistema, la gran parte de los usuarios no saben exactamente lo que ellos quieren, esto se debe a que la mayoría no sabe exactamente cuáles son las acciones que llevan a cabo a lo largo del día, desconocen sus tareas diarias.

Es por eso por lo que el análisis requiere que el desarrollador se convierta en un experto de sus tareas, por decirlo de alguna manera, y pueda ayudarlo a guiarlo en la identificación y definición de sus requisitos, y aunque suena trillado, es una realidad.

Según el autor, esto se puede dividir en 4 fases:

1. El desarrollador debe escuchar y observar, tratando de descubrir el máximo de información.
2. Luego viene la fase de interrogación y tratar de aclarar dudas o información confusa.
3. Luego, se deberá comprobar la información que sea correcta y sugerir soluciones.
4. Por último, se debe de detallar un documento con la especificación de los requisitos para aprobación del usuario.

Al final de este proceso se debe de tener como resultado los requerimientos del usuario para el sistema. Esta etapa se detalla como la ingeniería de requerimientos, la cual es de las más importantes ya que define las bases de lo que el cliente espera.

2.11.1 Ingeniería de Requerimientos

Iam summerville (2011) describe un requerimiento como las descripciones de lo que el sistema debe de hacer, el servicio que ofrece y las restricciones para su operación. Tales requerimientos reflejan las necesidades del cliente. Al proceso de descubrir, analizar, documentar y verificar estos servicios y restricciones se le llama ingeniería de requerimientos (IR).

A menudo, los requerimientos del sistema de software se clasifican como requerimientos funcionales o requerimientos no funcionales.

2.11.2 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales para un sistema refieren lo que el sistema debe hacer. Tales requerimientos dependen del tipo de software que se esté desarrollando, de los usuarios esperados del software y del enfoque general que adopta la organización cuando se escriben los requerimientos. Al expresarse como requerimientos del usuario, los requerimientos funcionales se describen por lo general de forma abstracta que entiendan los usuarios del sistema. Sin embargo, requerimientos funcionales más específicos del sistema detallan las funciones del sistema, sus entradas y salidas, sus excepciones, etcétera.

En principio, la especificación de los requerimientos funcionales de un sistema debe ser completa y consistente. Significa que deben definirse todos los servicios requeridos por el usuario.

2.11.3 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales, como indica su nombre, son requerimientos que no se relacionan directamente con los servicios específicos que el sistema entrega a sus usuarios. Pueden relacionarse con propiedades emergentes del sistema, como fiabilidad, tiempo de respuesta y uso de almacenamiento. De forma alternativa, pueden definir restricciones sobre la implementación del sistema, como las capacidades de los dispositivos o las representaciones de datos usados en las interfaces con otros sistemas.

Según Sommerville (2011) los requerimientos no funcionales se pueden decidir de acuerdo con sus características:

- **Requerimientos del Producto:** Estos requerimientos especifican o restringen el comportamiento. Requerimientos de rendimiento sobre qué tan rápido se debe ejecutar el sistema y cuánta memoria requiere, requerimientos de fiabilidad que establecen la tasa aceptable de fallas, requerimientos de seguridad y requerimientos de usabilidad.
- **Requerimientos de La Organización:** Son requerimientos de sistemas amplios, derivados de políticas y procedimientos en la organización del cliente y del desarrollador.
- **Requerimientos externos:** Este término cubre todos los requerimientos derivados de factores externos al sistema y su proceso de desarrollo. En ellos se incluyen requerimientos regulatorios que establecen lo que debe hacer el sistema para ser aprobado.

2.12 DISEÑO

Como lo explica Roger S Pressman (2010) en su libro, el diseño de software agrupa el conjunto de principios, conceptos y prácticas que llevan al desarrollo de un sistema o producto de alta calidad. Los principios de diseño establecen una filosofía general que guía el trabajo de diseño que debe ejecutarse.

Deben entenderse los conceptos de diseño antes de aplicar la mecánica de éste, y la práctica del diseño en sí lleva a la creación de distintas representaciones del software que sirve como guía para la actividad de construcción que siga.

El objetivo del diseño es producir un modelo o representación que tenga resistencia, funcionalidad y belleza, integrando los requerimientos del usuario obtenidos en la ingeniería de requerimientos en la fase de Análisis.

A continuación, se detallará los conceptos del diseño que dan la continuación de los requerimientos del usuario, y la parte de diseño del sistema.

2.12.1 UML

Sebastian Ruben Gomez Palomo y Eduardo Moraleda Gil (2020) indican que el lenguaje unificado de modelado (UML por sus siglas en inglés, Unified Model Language), es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. En pocas palabras ayuda a construir un plano del sistema en un enfoque conceptual.

Es muy importante denotar que UML no es un lenguaje de programación, una guía de desarrollo, o un manual de programación, UML presenta información sobre la estructura estática del sistema.

2.12.2 Diagrama de Secuencia

Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh en su libro El Lenguaje Unificado de Modelado, Manual de Referencia, explican que un diagrama de secuencia muestra un conjunto de mensajes, dispuestos en una secuencia temporal. Cada rol en la secuencia se muestra como una línea de vida, es decir, como una línea vertical. Que representa un rol durante cierto periodo de tiempo.

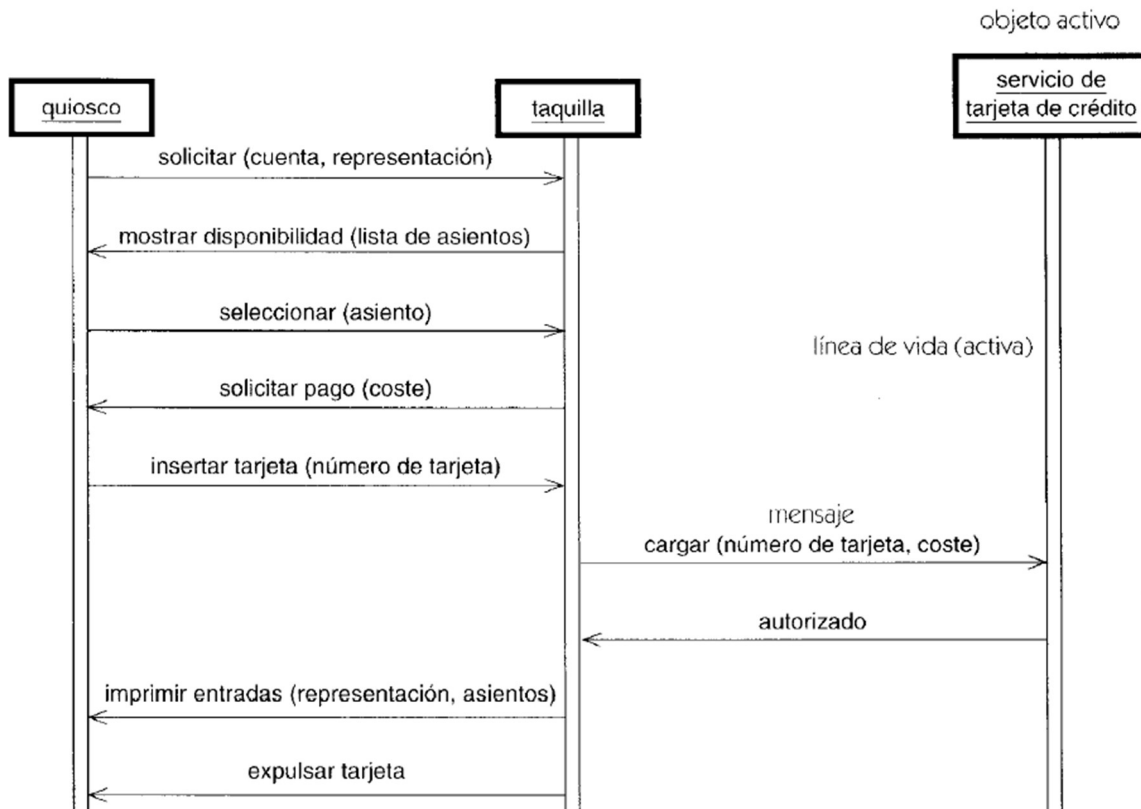


Ilustración 6 Diagrama de Secuencia.

Fuente libro *El Lenguaje Unificado de Modelado*, de Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh.

2.12.3 Diagramas de Casos de uso:

El Diagrama de casos de uso captura el comportamiento de un sistema, de un subsistema o de una clase, tal como se muestra a un usuario exterior. La ilustración a continuación muestra el diagrama de casos de uso

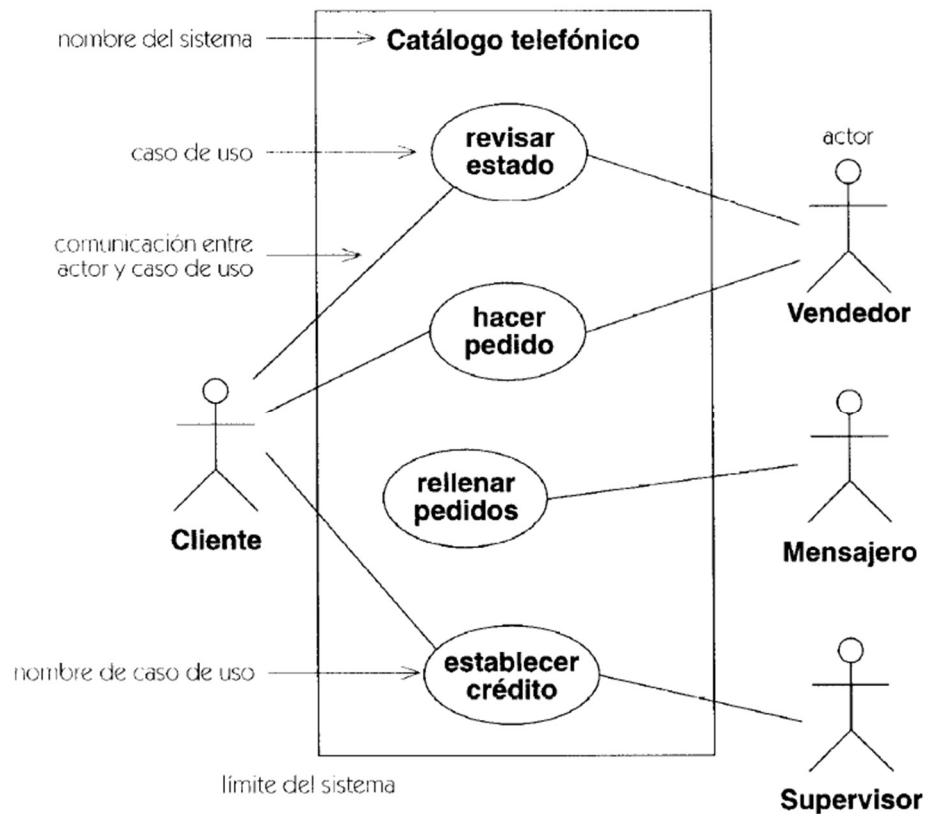


Ilustración 7 Diagrama de Casos de Uso.

Fuente libro El Lenguaje Unificado de Modelado, de Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh.

2.12.4 Actor

Es una idealización de una persona externa, de un proceso o de una cosa que interactúa con el sistema. Cada actor participa en uno o más casos de uso.

2.12.5 Casos de uso

Un caso de uso es una funcionalidad, externamente visible del sistema y expresada por secuencias de mensajes. El propósito de un caso de uso es definir una pieza de comportamiento coherente sin revelar la estructura interna del sistema.

2.12.6 Relaciones de los casos de uso

A continuación, se muestran el nombre de las relaciones, la función y su simbología con las que cuenta un caso.

<i>Relación</i>	<i>Función</i>	<i>Notación</i>
asociación	La línea de comunicación entre un actor y un caso de uso en el que participa	————
extensión	La inserción de comportamiento adicional en un caso de uso base que no tiene conocimiento sobre él	« extend » - - - - >
generalización de casos de uso	Una relación entre un caso de uso general y un caso de uso más específico, que hereda y añade propiedades a aquél	————>
inclusión	Inserción de comportamiento adicional en un caso de uso base, que describe explícitamente la inserción	« include » - - - - >

Ilustración 8 Relaciones de los casos de uso.

Fuente libro El Lenguaje Unificado de Modelado, de Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh.

2.12.7 Microsoft .Net

Es un entorno de trabajo de Microsoft para permitir un rápido desarrollo de aplicaciones. Es también la estrategia de mercado de Microsoft para los negocios en desarrollo en entornos Web. Microsoft pretende que se utilice .Net para la mayoría de las aplicaciones para sus sistemas operativos vigentes y soportados.

Posee varios lenguajes de programación como C#, C++ y Visual Basics, concentrados en la solución Visual Studio.

Luis Migue Blanco menciona en su libro Programación en Visual Basic .NET que el marco de trabajo de .NET es toda una nueva arquitectura tecnológica, desarrollada por Microsoft para la creación y distribución del software como un servicio. Esto quiere decir, que, mediante las herramientas de desarrollo proporcionadas por esta nueva tecnología, los programadores podrán crear aplicaciones basadas en servicios para la web. Las características principales que conforman .NET son las siguientes:

- La plataforma .NET proporciona la infraestructura para crear aplicaciones y el entorno de ejecución para las mismas.

- Los productos de Microsoft enfocados hacia .NET, tendrán Visual Studio .NET, como herramienta integrada para el desarrollo de aplicaciones
- Servicios para .NET desarrollados por terceros fabricantes, que podrán ser utilizados por otras aplicaciones que se ejecuten en Internet.

En otras palabras, .Net es una nueva arquitectura para el futuro del desarrollo de aplicaciones, y no, como en un principio pudiera pensarse, una operación más de marketing, que proporciona las herramientas ya conocidas con algunas remodelaciones.

2.12.8 SQL

SQL (Structured Query Language; Lenguaje Estructurado de Consulta) es un lenguaje de consulta para bases de datos, siendo adoptado como estándar de la industria en 1986. Desde entonces se han realizado revisiones al estándar para incorporar nueva funcionalidad conforme la industria de las bases de datos lo va requiriendo. Una de las revisiones más importantes fue la de 1992, conocida como ANSI SQL92.

El motor de Base de Datos utilizado en el sistema Homestay se efectuó sobre el motor SQL Server de Microsoft, lo cual es una adaptación del estándar de SQL en las herramientas de Microsoft, utilizado directamente en los servicios de la nube de Microsoft Azure.

2.12.9 Servicios de la nube

La nube es un término que se utiliza para describir una red mundial de servidores, cada uno con una función única. La nube no es una entidad física, sino una red enorme de servidores remotos de todo el mundo que están conectados para funcionar como un único ecosistema. Estos servidores están diseñados para almacenar y administrar datos, ejecutar aplicaciones o entregar contenido o servicios, como transmisión de vídeos, correo web, software o medios sociales.

En lugar de acceder a archivos y datos desde un equipo personal o local, accede a ellos en línea desde cualquier dispositivo conectado a Internet, es decir, la información está disponible dondequiera que vaya y siempre que la necesite.

Las empresas utilizan cuatro métodos diferentes para implementar recursos en la nube. Hay una nube pública, que comparte recursos y ofrece servicios al público a través de Internet; una nube privada, que no se comparte y ofrece servicios a través de una red interna privada, normalmente hospedada en el entorno local; una nube híbrida, que comparte servicios entre nubes públicas y privadas, según su finalidad; y una nube comunitaria, que comparte recursos solo entre organizaciones, por ejemplo, con instituciones gubernamentales. (Microsoft, What is the Cloud)

2.12.10 Microsoft Azure

La plataforma Azure está compuesta por más de 200 productos y servicios en la nube diseñados para ayudarle a dar vida a nuevas soluciones que permitan resolver las dificultades actuales y crear el futuro. Crea, ejecuta y administra aplicaciones en varias nubes, en el entorno público, con las herramientas y los marcos que prefiera. (Microsoft, What is Azure).

Entre los servicios que ofrece esta el motor de base de datos de SQL, aplicaciones para desarrollo web, almacenamiento, sistemas para análisis de datos, etc.

2.12.11 Geolocalización

La Geolocalización es un término que ha cobrado gran importancia a partir de la aparición de Internet y que se ha convertido en un gran negocio.

Los GPS fueron desarrollados el siglo pasado para usos militares, aunque posteriormente se utilizaron para usos civiles, y paralelamente Internet seguía el mismo camino hasta su popularización a comienzos de este siglo XXI. Actualmente todas las redes sociales usan la geolocalización online e incluso desarrollan aplicaciones específicas para identificar gustos y patrones de los usuarios y utilizarlos para mercadeo.

Las Tecnologías de Información Geográfica o Geolocalización, vinculan el espacio donde se desarrolla cualquier actividad con la información que se genera en el mismo. Analizan el territorio y son por tanto desarrolladas por la geografía y otras disciplinas afines. (Gerson Beltran (2016). Geolocalización ONLINE)

En este proyecto se utilizará la geolocalización con la compañía Google para identificar en el espacio la dirección de las familias que participan en el programa Homestay, y de esta manera ayudar a los estudiantes extranjeros a localizar de manera rápida y precisa donde se hospedarán.

2.12.12 API

API son las siglas en inglés y significa interfaz de programación de aplicaciones.

Las API permiten que productos, aplicaciones y servicios se comuniquen con otros, sin necesidad de saber cómo están implementados. Esto simplifica el desarrollo de las aplicaciones y permite ahorrar tiempo y dinero.

Las API le otorgan flexibilidad; simplifican el diseño, la administración y el uso de las aplicaciones, y proporcionan oportunidades de innovación, lo cual es ideal al momento de diseñar herramientas y productos nuevos.

En este proyecto, utilizaremos un API de Google para los servicios de Geolocalización.

2.13 DESARROLLO

El resultado final de un proyecto de software toma forma durante su desarrollo mediante la intervención de muchos factores. Jacobson, Booch y Rumbaugh (1999) explican que todo desarrollo de aplicaciones tiene las cuatro “P”: Personas, Proyecto, Producto y proceso.

2.13.1 Personas

Son los principales autores de un proyecto, los arquitectos, desarrolladores, ingenieros de prueba, personal en gestión y el cliente. En la definición del libro, los exalta como seres humanos y no trabajadores.

2.13.2 Proyecto

Elemento organizativo con el que se gestiona el desarrollo del software, como resultado final una versión (de tantas) del producto.

2.13.3 Producto

Resultado que se crea durante la vida del proyecto, como los modelos, código fuente, ejecutables y documentación.

2.13.4 Proceso

Un proceso en ingeniería de software es una definición del conjunto completo de actividades necesarias para transformar los requisitos de usuario en un producto. Un proceso es una plantilla para crear proyectos.

2.14 IMPLEMENTACIÓN

Según Iam Sommerville, en su libro Ingeniería de Software. La implementación del software es la etapa del proceso de ingeniería de software en que se desarrolla un sistema de software ejecutable.

Las actividades de diseño e implementación de software se encuentran invariablemente entrelazadas. El diseño de software es una actividad creativa donde se identifican los componentes del software y sus relaciones, con base en los requerimientos de un cliente. La implementación es el proceso de realizar el diseño como un programa y ejecutarlo.

El diseño trata sobre cómo resolver un problema, la implementación es la etapa donde se ejecuta la resolución de ese problema.

2.14.1 Pruebas

Las pruebas o ensayos consisten en hacer funcionar un producto software o una parte de este en condiciones determinadas, y comprobar si los resultados son los correctos. Su objetivo principal es descubrir los errores que pueda contener el software en un ensayo controlado. (Sebastian Ruben Gomez Palomo y Eduardo Moraleda Gil (2020))

Esto no permite garantizar la calidad del producto y se determina su éxito si se descubre algún error.

Las pruebas durante todo el ciclo de vida del software significan una ayuda tanto al desarrollador como al cliente o público meta.

2.14.2 Mantenimiento

Durante el periodo de funcionamiento de la aplicación, posterior a la entrega, ocasionalmente es necesario hacer cambios al software, ya sea para corregir errores no detectados durante la fase de prueba, para introducir mejoras o hasta para un tema de evolución del mismo sistema, todo esto se desarrolla en la fase de mantenimiento. (Sebastian Ruben Gomez Palomo y Eduardo Moraleda Gil (2020)).

El tiempo estimado de prolongación en la fase de mantenimiento se negocia entre el desarrollador y el cliente.

3. CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO

A continuación, se describirá la estrategia que se adoptó en el modelo de la investigación, el enfoque que utilizaremos en el trabajo y la estrategia para resolver los problemas y dificultades planteadas. Estableceremos la metodología e instrumentos para la toma de los datos importantes, y al final definiremos el camino de la investigación.

3.1 TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de Investigación

En virtud de plantearse el problema como la falta de un sistema o aplicación de delimitación, recolección y procesamiento de datos, que, con una metodología análoga, permita al Instituto Monteverde la digitalización y administración de su programa HomeStay, se considerará como una investigación de tipo descriptiva.

Según Bernal (2006) en su libro Metodología de la investigación, los tipos de investigación son:

- Histórica
- Documental
- Descriptiva
- Correlacional
- Explicativa o causal
- Estudio de caso
- Experimental

Específicamente, dice que la investigación descriptiva es aquella que se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno en estudio. De acuerdo con este autor, una de las funciones principales de la investigación descriptiva, es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de ese objeto. La investigación descriptiva es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa.

3.1.2 Enfoque de la Investigación

El enfoque que se le da a la investigación en lo referente a niveles de explicación que se pueden deducir de sus resultados. En este sentido, la investigación descriptiva puede tener varios enfoques que se divide en dos ejes centrales, cualitativa y cuantitativa.

- Método cuantitativo o método tradicional:

Se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados.

- El método cualitativo o método no tradicional:

Se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

Según las definiciones anteriores, el enfoque cualitativo, se establece para conocer mejor la función del programa Homestay del Instituto Monteverde, a través de la observación y entrevistas, además de poder desarrollar el sistema con las necesidades especificadas mediante métodos de recolección de datos. Por otra parte, el enfoque cuantitativo se basa en el uso de técnicas para tratar la información sobre algún tema de interés en la población que se está estudiando.

En este proyecto utilizaremos mayormente un enfoque cuantitativo ya que las pruebas del sistema se harán a través de la recolección de datos, el estudio y revisión de estos, para poder comprobar si el sistema soluciona el requerimiento principal del Instituto Monteverde en su programa Homestay.

3.2 FUENTES Y SUJETOS DE LA INFORMACIÓN

3.2.1 Enfoque de la Investigación

Bounocore (1980) define a las fuentes primarias de información como “las que contienen información original no abreviada ni traducida. Se les llama también fuentes de información de primera mano.

Una fuente primaria no es, por defecto, más precisa o fiable que una fuente secundaria. Proveen un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Son escritas durante el tiempo que se está estudiando tomara de la persona directamente envuelta en el evento. Ofrecen un punto de vista desde adentro del evento en particular.

Como fuentes primarias de información utilizadas en la investigación, se centrará en las entrevistas y cuestionarios realizados a los encargados del programa Homestay, los usuarios de la aplicación y del departamento de TI, además observación. También en un análisis de los escritos, libros con temas equivalentes, apuntes de investigación y minutas de los encargados sobre la necesidad del sistema.

3.2.2 Fuentes Secundarias

Bounocore (1980) las define como aquellas que “contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados. Ejemplo de ella lo serían los resúmenes, obras de referencia (diccionarios o enciclopedias), un cuadro estadístico elaborado con múltiples fuentes entre otros.

Interpreta y analizan fuentes primarias. Las fuentes secundarias son textos basados en fuentes primarias, e implican generalización, análisis, síntesis, interpretación o evaluación.

Como fuentes secundarias para este proyecto, se basarán en la indagación, el registro, la definición, libros, referencias, y cualquier otro texto que fortalezca el proceso de investigación.

3.2.3 Sujetos de la Investigación

Los sujetos mencionados a continuación, son los miembros encargados directa e indirectamente del programa Homestay en el Instituto Monteverde.

Puesto Laboral o Descripción General	Profesión u Oficio	Experiencia	Relación con el Tema
Selena Avendaño	Supervisora del centro para iniciativas comunitarias	ALTA	ALTA
Jennifer Ugalde	Coordinador del programa de extensión comunitaria	ALTA	ALTA
Maverick	IT Supervisor	ALTA	ALTA
Lilliam Arce	Recepcionista	BAJA	BAJA

Tabla 1 Sujetos de información.

Fuente Propia

Durante el desarrollo de proyecto, Jennifer Ugalde decidió separarse del Instituto Monteverde, a partir del 12 de Noviembre dejó de fungir como la coordinadora del proyecto, dando las responsabilidades y coordinación a Selena Avendaño. A partir de ese punto se continuo el proyecto con la supervisión directa de Selena Avendaño.

3.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 Entrevista

Buendía, Colás y Hernández (2001) definen la entrevista como una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador(es) y entrevistado(s), en el cual el entrevistado responde a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador.

La toma de información por el uso de entrevistas se convierte en un aliado importante en este tipo de investigaciones y trabajos, ya que de primera mano se pueden identificar las necesidad y solicitudes de los usuarios, percibiendo no solo lo indicado por el usuario si no también componentes agregados como su motivación, su sapiencia en el tema, la comunidad organizativa, etc.

3.3.2 Observación

La observación es un proceso estricto que deja conocer, de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar las situaciones sobre la realidad estudiada.

De acuerdo con Cerda (1998), los elementos que conforman un proceso de observación y necesitan ser claramente definidos por el observador, en todo proceso de investigación fundamentado en la observación, son los siguientes:

- El sujeto que investiga.
- El objeto de estudio.
- Los medios en los que se da la observación.
- Los instrumentos que se van a utilizar.
- El marco teórico del estudio.

En este proyecto la observación será utilizada para entender los requisitos del sistema, requisitos de organización y requisitos de la comunidad, tomando notas de las tareas que se ejecutan y con los interesados se involucran.

3.3.3 Cuestionario:

De acuerdo con Bernal (2010) el cuestionario no es más que conjunto de preguntas organizadas sobre un tema de investigación y que se utiliza para obtener información relacionada con los objetivos en la investigación.

Comparado a la entrevista que es m de forma abierta, el cuestionario trata de obtener información más específica sobre datos específicos. En este proyecto, el cuestionario se utilizará para obtener información muy específica de requerimientos y la situación actual.

3.3.4 Análisis de libros con temas equivalentes, apuntes de investigación y minutas

El análisis de documentos es una de las operaciones fundamentales de la cadena de recolección de datos. Es un conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente y resumida de su forma original.

El análisis de información es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario entre el documento original y el usuario que solicita información.

3.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con Rojas Soriano (1981), una variable de investigación “es una característica, atributo, propiedad o cualidad que puede estar o no presente en los individuos, grupos o sociedades; puede presentarse en matices o modalidades diferentes o en grados, magnitudes o medidas.

En este sentido, una hipótesis es una suposición de la relación entre características, atributos, propiedades o cualidades que definen el problema objeto de la investigación. Estas características o propiedades se definen como variables de investigación.

Objetivos Específicos	Variables Asociadas	Descripción
Identificar los requerimientos y situación actual del programa Homestay	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de situación actual. - Identificación de información relevante para el proyecto. 	Identificación del control de información y análisis de datos mediante la aplicación de técnicas de análisis estadístico.
Analizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de sistema de registro de familias y estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de situación actual. - Análisis de requerimientos. - Análisis de necesidad del servicio. 	Analizar el registro histórico y control de información para toma de decisiones.
Diseñar la arquitectura lógica de un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura del sistema. - Trazo del "dibujo" del sistema. 	Por medio de diagramación, definición de la arquitectura y diseño de un prototipo de software.
Desarrollar un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información para gestión adecuada datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del Código. - Creación del prototipo funcional. 	Por medio de un desarrollo de un sistema Web en .Net C#, modelo MVC, Bootstrap 3.4.
Implementación de un sistema de registro de familias y estudiantes, para mejorar los servicios del programa HomeStay.	<ul style="list-style-type: none"> - Testeo del sistema. - Plan de pruebas. - Plan de implementación. 	Puesta en escena del prototipo funcional y manual de uso.

Tabla 2 Definición de Variables
Fuente propia

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Bernal (2010) una vez concebida la idea de investigación, y luego de tener claridad sobre el problema que se va a investigar, plantear los objetivos que se espera lograr, contar con una justificación para desarrollar el estudio, tener un fundamento teórico, plantear la hipótesis o las preguntas de investigación, con esto se puede el diseño de la investigación.

A continuación, una tabla descriptiva del diseño de la investigación.

Etapa	Descripción	Técnicas y Herramientas
1. Identificación	- Identificación de situación actual. - Identificación de información relevante.	- Entrevista. - Observación. - Cuestionarios.
2. Análisis	- Análisis de situación actual. - Análisis de requerimientos.	- Entrevista. - Observación.
3. Diseño	- Arquitectura y diseño del sistema.	- Análisis de Libros con temas similares, apuntes y minutas.
4. Desarrollo	- Desarrollo del Código. - Creación del prototipo funcional.	- Entrevista. - Observación.
5. Implementación	- Plan de pruebas. - Plan de implementación.	- Entrevista. - Observación.

Tabla 3 Diseño de la investigación.
Fuente: Propia.

3.6 MATRIZ DE COHERENCIA

Objetivo	Entregable	Fase, parte o etapa	Técnica/Método de recolección de información	Instrumentos	Temas relacionados para marco teórico
1. Identificar los requerimientos y situación actual del programa Homestay	Documento con la situación actual y requerimientos para el proyecto.	Identificación de situación actual.	- Entrevista. - Observación. - Cuestionarios.	Ingeniería de requerimientos	Concepto de: sistema, ingeniería de software, ingeniería de requerimientos, tipos de requerimientos.
2. Analizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de sistema de registro de familias y estudiantes	Documento con el análisis y clasificación de los requerimientos.	Análisis del sistema.	- Entrevista. - Observación.	Historias de usuario. Clasificación de requerimientos. Tipos de requerimientos.	Concepto de: Análisis, ingeniería de requerimientos, tipos de requerimientos.
3. Diseñar la arquitectura lógica de un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información.	Casos de uso. Arquitectura de bases de datos.	Diseño del Sistema.	- Análisis de documentación obtenida.	UML	Concepto de: diseño, UML, diagrama de secuencia, Casos de uso, actor, relaciones, ingeniería de software.
4. Desarrollar un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información para gestión adecuada datos.	Prototipo desarrollado.	Desarrollo del sistema.	- Análisis de documentación obtenida.	Visual Studio C#, modelo MVC. Bases de datos SQL (Modelo Estrella). Geolocalización de Google. Azure Cloud.	Concepto de: desarrollo, las 4 "P", SQL, servicio de la nube, MS Azure, .Net.
5. Implementación de un sistema de registro de familias y estudiantes, para mejorar los servicios del programa HomeStay.	Manual de uso del prototipo con plan de pruebas.	Prueba del Sistema.	- Entrevista. - Observación. - Análisis de documentación obtenida.	Plan de Pruebas Plan de Mantenimiento	Concepto de: Implementación, pruebas, mantenimiento.

Tabla 4 Matriz de Coherencia

Fuente: Propia.

4. CAPÍTULO IV: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

4.1 DIAGNOSTICO OPERATIVO

Para conocer la situación actual del instituto, se realizó una serie de entrevistas a diferentes personas involucradas con los procesos, también se observa en detalle el funcionamiento actual del programa Homestay y del programa académico.

El análisis permite demostrar las brechas existentes dentro de la organización y facilita el desarrollo de la propuesta basada en las necesidades encontradas.

En resumen, el instituto nunca había realizado un análisis de las necesidades tecnológicas para integración e implementación de una aplicación o aplicaciones que se integren con los diferentes programas que manejan. Hasta el momento, en la mayoría de los programas del instituto se llevan controles en papel o archivos digitales como Word o Excel o Google forms.

Los resultados de las entrevistas con la persona encargada del programa Homestay y la dirección ejecutiva, que están interesados en el control y digitalización de los sistemas, y ellos reconocen que tienen un déficit de control y administración de los datos.

Según la información recolectada, el instituto solo cuenta con una página web la cual esta administrada por un tercero y hospedada en un servidor de compra de dominios y almacenaje de páginas web, sin algún tipo de seguridad extra para los datos más que la que ofrece el servidor.

No cuentan con el personal interno ni con una contratación externa para el desarrollo de las aplicaciones que necesitan de primera mano en los diferentes programas. En resumen, no existe un sistema de gestión para desarrollo, mantenimiento o implementación de aplicaciones.

De acuerdo con la entrevista con la persona encargada del programa Homestay (Ver Anexo – Entrevista 1), se detalló que existen tres procesos generales en el programa Homestay:

4.1.1 Registro del estudiante.

Para la selección de estudiantes, el departamento académico negocia con Universidades extranjeras para ofrecer cursos de conservación de manera local en Monteverde. Estas universidades ya pertenecen a la cartera de alianzas que tiene el instituto y que se han concretado con el paso de los años.

Al concretarse el curso que se va a impartir, la universidad abre una matrícula donde ofrece el curso a sus estudiantes. Al conformar el grupo de estudiantes que matricularon el curso, cada estudiante llena un formulario desde Google Forms, este formulario es exclusivo para el departamento académico.

Luego de finalizado el proceso de matrícula y de selección de profesores y del curso, el departamento académico envía los datos la información básica de cada estudiante al encargado de Homestay para registro de los estudiantes en el programa. No se incluye más información por un tema de confidencialidad de los datos, ya que es la dirección académica quien se hace cargo de la utilización y manipulación de información sensible, según lo establecido en la ley #8968: Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales.

4.1.2 Registro de la Familia.

Ya sea por interés propio o por medio de recomendaciones las familias han llegado a solicitar unirse al programa.

Luego de mostrar el interés para pertenecer al programa, llenan un formulario en Google Forms. Se hace un estudio de la aplicación y si aprueba el primer filtro se hace una visita para realizar una inspección y cerciorarse que la información completada en el formulario es correcta.

Luego de la inspección se define si la familia es aprobada o no, esto lo hace un departamento que no es parte del programa Homestay.

Un detalle muy importante es que durante el registro de la familia o en cualquier momento del programa a las familias se les pueden agregar alertas o comentarios que solo el

instituto o la persona encargada del programa puede conocer. Estas alertas o comentarios pueden deberse por algún problema ocurrido en algún momento con algún estudiante, algún conflicto de interés o algo que sea importante de conocer, y esta información se utiliza para la selección de hospedaje para los estudiantes. Estas alertas entran en la categoría de información sensible y confidencial del Instituto Monteverde.

4.1.3 Selección de la familia para que hospede un estudiante.

Ya con la información del estudiante y de las familias, se toma la información del estudiante para encontrar si existe algún factor especial de riesgo que requiera ser hospedado en una familia que tenga cuidados especiales, de lo contrario se selecciona la familia de acuerdo con la disponibilidad.

En este momento cualquiera de los procesos mencionados se hace de manera manual, se toman tanto los de los estudiantes como de las familias, sin saber si la familia esta activa o tiene algún problema, y tienen que ir a revisar un archivo donde se encuentran los expedientes para determinar la información.

Pude notar en el estudio y observación de los procesos, que tanto las familias como los estudiantes no tienen como ver la información previo a la primera reunión que se efectúa en el instituto. Los estudiantes no saben nada de la familia ni de la dirección antes de la primera reunión, así como les pasa a las familias con los estudiantes, si tienen alguna necesidad especial o algún tipo de alergia.

La sistematización a través de una aplicación que maneje los datos permitiría que la información que se va a presentar este siempre disponible, tanto para el coordinador como para las familias o estudiantes y personas que pertenecen a otros grupos o programas dentro del instituto, además que el encargado pueda tener acceso a información estadística para toma de decisiones.

4.2 DIAGNOSTICO TÉCNICO

Para este diagnóstico técnico se realizó un trabajo de investigación y entrevistas con el encargado de IT del instituto Monteverde. El objetivo fue examinar si cuentan con alguna infraestructura física y lógica que pueda albergar la propuesta del sistema, y de no ser así averiguar si hay que realizar algún tipo de mejora.

A continuación, los datos extraídos de la entrevista con la persona encargada de IT del Instituto Monteverde (Ver Anexo – Entrevista 2).

1. El instituto cuenta con un dominio propio hospedado en un servicio de hospedaje popular llamada GoDaddy.
2. Tienen un servidor local, utilizado principalmente para almacenamiento de datos importantes.
3. En su infraestructura de red, tienen conexiones alámbricas e inalámbricas, aunque según el encargado no cuentan con el estándar básico. Cuentan con 6 puntos de acceso inalámbrico, y un router que concentra todas las conexiones.
4. En el servicio de internet, contratan el servicio Internet de Hogar de Cabletica con una velocidad de 100 megas de bajada y 10 de subida.
5. Con dispositivos finales, el instituto cuenta con 10 Laptos, 16 Desktop y además tres colaboradores utilizan su propio equipo para trabajar dentro del instituto.
6. No tienen un motor de base de datos local, y utilizan servicios en la nube de Google como el drive y los Google forms.

El instituto cuenta con la infraestructura necesaria para poder ejecutar el sistema web sin ningún inconveniente, tomando en cuenta la contratación de los servicios en la nube de Microsoft Azure para la utilización del motor de bases de datos.

4.3 ANÁLISIS DE PERCEPCIÓN

Para determinar la percepción de las personas involucradas en el programa Homestay, se realizó una encuesta-cuestionario que cuenta con 8 preguntas. Aquí se buscó entender el

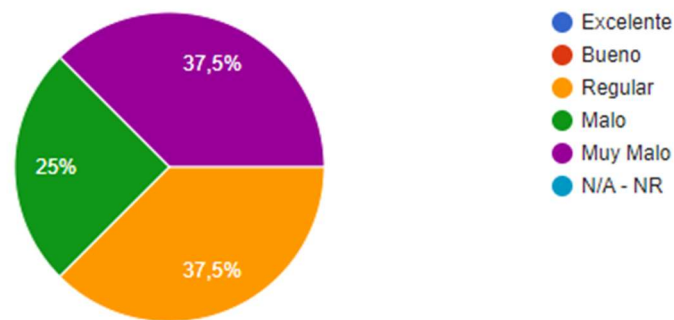
nivel de satisfacción con el manejo de datos del programa y definir la importancia de un nuevo sistema. (Ver Anexo – Entrevista 3).

La encuesta se realizó la encuesta a las 5 personas directamente involucradas en el programa, además se tomaron otras tres personas aleatoriamente del área académica, para tener un total de 8 respuestas.

A continuación, se muestra la figura donde corresponde a la percepción de manipulación de datos actual del programa Homestay.

1. Actualmente, como califica el proceso de Ingreso, modificación o eliminación de datos del programa Homestay ?

8 respuestas

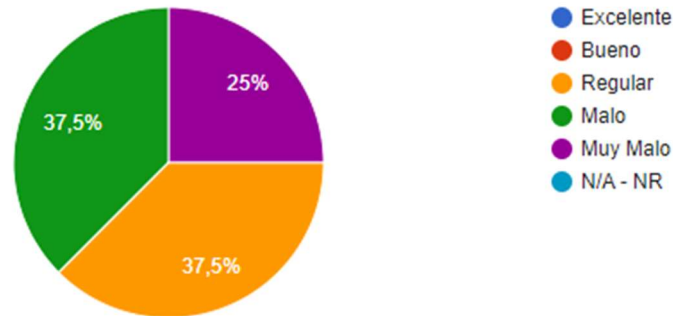


*Ilustración 9 Gráfico diagnostico percepción, pregunta 1.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3*

En la siguiente figura se muestra la percepción del uso actual de los datos para proyecciones a futuro o uso en la toma de decisiones que tengan relación a las familias, estudiantes u otros.

2. Actualmente, como califica el proceso de utilización de los datos del programa Homestay para toma de decisiones, referente a las familias, estudiantes u otros.

8 respuestas

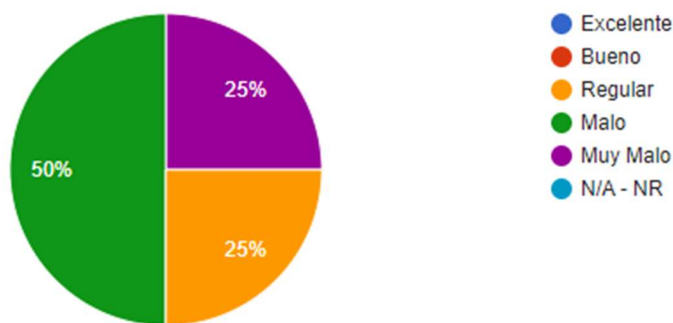


*Ilustración 10 Gráfico diagnostico percepción, pregunta 2.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3*

En la siguiente, se muestra la percepción de poder realizar modificaciones, consultas o simplemente llevar un registro de las alertas que se generan de las familias.

3. Actualmente, como califica el proceso de poder hacer modificaciones o consultas de las alertas de familias del programa Homestay.

8 respuestas



*Ilustración 11 Gráfico diagnostico percepción, pregunta 3.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3*

Basándose en las imágenes anteriores, el 100% de los usuarios que fueron entrevistados califican un manejo regular o malo para los datos actuales y su manipulación para algún tipo de proyección o decisiones futuras. No confían en los datos y están de acuerdo en que los datos no son 100% acertados, manipulables y accesibles.

En las siguientes tres imágenes se muestra la aceptación y percepción de la implementación de un sistema informático.

4. ¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema informático para el programa Homestay?

8 respuestas

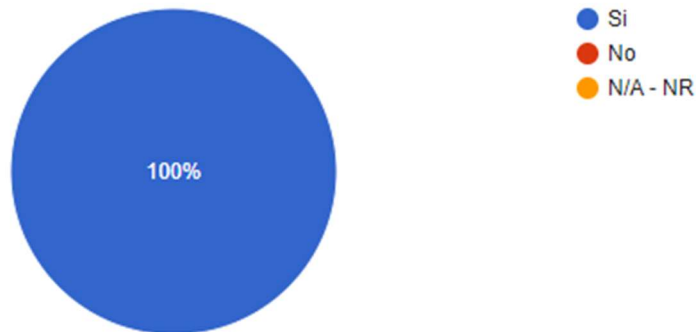


Ilustración 12 Gráfico de diagnóstico de percepción, pregunta 4.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3

5. Califique la importancia de un desarrollo de un sistema informático para facilitar el trabajo en el programa Homestay.

8 respuestas

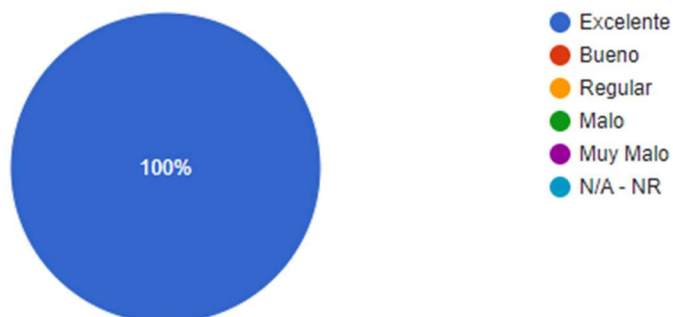
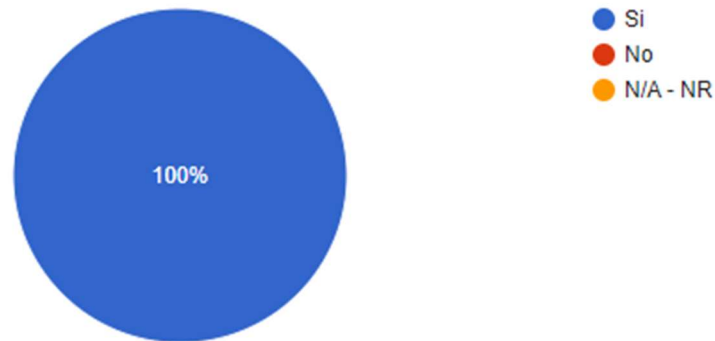


Ilustración 13 Gráfico de diagnóstico de percepción, pregunta 5.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3

6. ¿Está de acuerdo con una posible implementación de un sistema informático que automatice la gestión de datos del programa académico con el programa Homestay?

8 respuestas



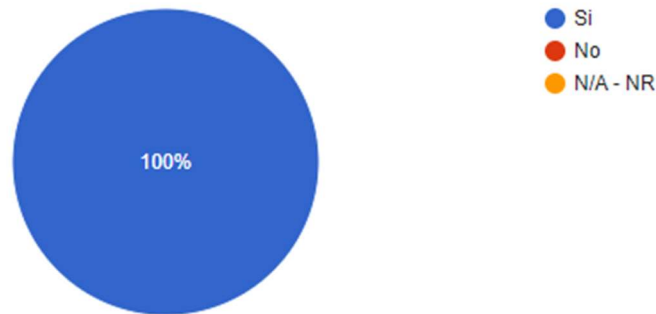
*Ilustración 14 Gráfico de diagnóstico de percepción, pregunta 6.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3*

Se puede apreciar que el 100% de los entrevistados están a favor con la implementación de un sistema informático para el programa Homestay. Todos están de acuerdo que hay muchos aspectos del programa con los cuales se podría facilitar si llegara a implementar algún avance tecnológico.

Por último, en las dos preguntas finales se puede apreciar una aceptación total en el tema de almacenamiento y eso de los datos de manera digitalizada, accesible desde cualquier punto y con reportes a la mano para toma de decisiones, y no como se maneja en este momento.

7. ¿Cree importante tener la posibilidad de almacenar los datos del sistema de manera digital, en la nube, donde pueden ser alcanzados en cualquier momento ?

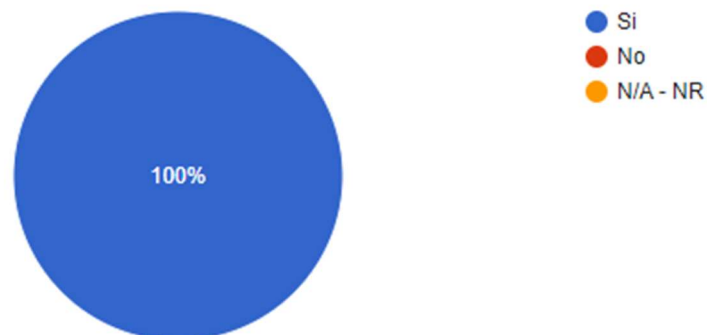
8 respuestas



*Ilustración 15 Gráfico de diagnóstico de percepción, pregunta 7.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3*

8. ¿Considera beneficioso contar con reportes que ayuden a la toma de decisiones y proyecciones a futuro para programa Homestay?

8 respuestas



*Ilustración 16 Gráfico de diagnóstico de percepción, pregunta 8.
Creación Propia, Fuente: Resultados de la encuesta Anexos, Cuestionario 3*

4.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

Según el diagnóstico realizado, se pudo notar que el manejo actual para el programa Homestay es ambiguo y muy empírico. No hay forma de hacerle un seguimiento o modificación a los datos que no sea en papel o manual.

El proceso manual abre la posibilidad para cometer errores en la duplicación de información, ingreso de información incorrecta, pérdida de datos o pérdida de tiempo y pérdida de información.

También, no existe una redundancia o respaldo de la información actual, y todo debe de ser consultado a mano con los datos físicos en un solo lugar, convirtiendo esto en un punto único de falla, si algo les suceden a los datos se corre el peligro de perderse para siempre.

Además, la información como se presenta actualmente no genera algún tipo de valor agregado, no funciona para análisis, proyecciones o para la toma de decisiones, necesitando de mucho tiempo para poder organizar los datos.

Se concluye que lo que necesita el instituto para eliminar el proceso manual de registro de familias, estudiantes y la transacción histórica de hospedajes es la implementación de un sistema informático, de esta forma también se estandarizan por completo todos los procesos y procedimientos garantizando su correcta implementación.

Este sistema les ayudara tener la información a mano desde cualquier lugar y tener acceso estadísticas de manera inmediata para el análisis.

El instituto tiene la capacidad de infraestructura para poder implementar y correr el sistema web, además del técnico para dar soporte al nuevo sistema.

Por último, todas las personas involucradas comprenden la importancia de contar con una aplicación informática que estandarice el proceso, disminuya los puntos de error y extienda la confiabilidad de los datos.

5. CAPÍTULO V: PROPUESTA DE PROYECTO

En este capítulo se muestra la propuesta de proyecto, en otras palabras, el sistema cumpliendo cada uno de los objetivos y como finalidad el desarrollo y correcta ejecución del sistema.

Se utiliza una metodología estándar para garantizar el desarrollo exitoso del proyecto.

5.1 ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Esta parte remarca uno de los objetivos del proyecto el cual consiste en el análisis del sistema para llevar a cabo el desarrollo del sistema para el programa Homestay del instituto Monteverde.

5.1.1 Historias de Usuario

Numero	Prioridad	Actividad	Rol	Funcionalidad	Debe Suceder
HU1	Alta	Login	Administrador, Usuario	Los usuarios deberán ingresar al sistema con el usuario y contraseña.	Se debe mostrar una página donde se solicite el usuario y contraseña para poder desplegar las vistas.
HU2	Alta	Registro Familias	Administrador, Usuario	Se debe poder registrar a las familias que participan en el programa HomeStay.	Se despliega una vista donde se piden los datos necesarios para el registro de las familias.
HU3	Alta	Registro Estudiantes	Administrador, Usuario	Se debe poder registrar a los estudiantes que participan en los cursos del Instituto Monteverde.	Se despliega una vista donde se piden los datos necesarios para el registro de los Estudiantes.
HU4	Alta	Registro Hospedaje	Administrador, Usuario	Se debe poder registrar los hospedajes de los estudiantes que participan en el programa con una familia registrada y activa.	Se despliegan 3 vistas. En la primera se selecciona la familia, en la segunda se selecciona el estudiante y en la última se piden los datos necesarios para el registro del hospedaje.
HU5	Media	Modificar Familias	Administrador, Usuario	Se debe poder modificar una familia seleccionada y que fue anteriormente registrada.	Se abre una vista donde se despliegan los datos previamente registrados de una familia, donde se pueden hacer modificaciones de la información.
HU6	Media	Modificar Estudiantes	Administrador, Usuario	Se debe poder modificar un estudiante seleccionado y que fue anteriormente registrado.	Se abre una vista donde se despliegan los datos previamente registrados de un estudiante, donde se pueden hacer modificaciones de la información.

HU7	Media	Listado Familias	Administrador, Usuario	Se deberá poder ver el listado completo de familias registradas.	Se mostrará una vista con las todas las familias registradas y la opción de Eliminar, ver la información detallada o Modificar la familia. Además, ofrece poder agregar los miembros de la familia y las alertas de la familia. laboratorios existentes y la posibilidad de agregar más laboratorios.
HU8	Media	Listado Estudiantes	Administrador, Usuario	Se deberá poder ver el listado completo de estudiantes registrados.	Se mostrará una vista con los todos los estudiantes registradas y la posibilidad de Eliminar, Ver la información detallada del estudiante o Modificar el estudiante.
HU9	Media	Búsqueda Familias	Administrador, Usuario	Se deberá poder buscar una familia registrada por su apellido.	Se mostrará una vista con los todas las familias registradas y la posibilidad de Eliminar, ver la información detallada o Modificar la familia. Además, ofrece poder agregar los miembros de la familia y las alertas de la familia. laboratorios existentes y la posibilidad de agregar más laboratorios.
HU10	Media	Búsqueda Estudiantes	Administrador, Usuario	Se deberá poder buscar un estudiante registrado por su apellido.	Se mostrará una vista con todos los estudiantes registrados y la opción de Eliminar, Ver la información detallada o Modificar el estudiante.
HU11	Media	Registro Miembros	Administrador, Usuario	Se debe poder registrar los miembros de una familia ya previamente registrada.	Se despliega una vista donde se piden los datos necesarios para el registro de los miembros de una familia previamente registrada y seleccionada.
HU12	Media	Registro Alertas	Administrador, Usuario	Se debe poder registrar las alertas de una familia ya previamente registrada.	Se despliega una vista donde se piden los datos necesarios para el registro de las alertas de una familia previamente registrada y seleccionada.
HU13	Baja	Ver Familias	Administrador, Usuario	Se debe ver la información detallada de una familia seleccionada y que fue anteriormente registrada.	Se abre una vista donde se despliegan los datos previamente registrados de una familia, junto a los miembros de familia y alertas registradas.
HU14	Baja	Ver Estudiantes	Administrador, Usuario	Se debe ver la información detallada de un estudiante seleccionado y que fue anteriormente registrado.	Se abre una vista donde se despliegan los datos previamente registrados de un estudiante.
HU15	Media	Ver Hospedajes Activos	Administrador, Usuario	Se debe mostrar los hospedajes registrados donde la fecha actual se encuentra entre la fecha de inicio y la fecha de salida registradas.	Se abre una vista donde muestra los hospedajes registrados donde la fecha actual se encuentra entre la fecha de inicio y la fecha de salida registradas en el hospedaje, con la opción de eliminar el hospedaje.
HU16	Media	Ver Hospedajes por Fechas	Administrador, Usuario	Se debe mostrar los hospedajes registrados seleccionando las fechas.	Se abre una vista donde muestra los hospedajes donde las fechas registradas están contenidas en las

					fechas seleccionadas, con la opción de eliminar el hospedaje.
HU17	Media	Ver Hospedajes a Futuro	Administrador, Usuario	Se debe mostrar los hospedajes registrados posterior a la fecha actual.	Se abre una vista donde muestra los hospedajes registrados que tienen la fecha de ingreso posterior a la fecha actual.
HU18	Alta	Reporte Listado de Familias	Administrador, Usuario	Se debe mostrar la lista de familias que tuvieron hospedajes y los fondos recolectados en un rango de fechas.	Se abre una vista que muestra una tabla con la información de las familias, la cantidad de hospedajes y el total de fondos obtenidos en un rango de fechas seleccionadas.
HU19	Alta	Reporte Fondos por Comunidad	Administrador, Usuario	Se debe mostrar la de comunidades y los fondos obtenidos en un rango de fechas.	Se abre una vista que muestra una tabla con la información de las comunidades, la cantidad de hospedajes y el total de fondos obtenidos en un rango de fechas seleccionadas.
HU20	Media	Registro de Usuarios	Administrador	Se debe poder registrar los usuarios que pueden ingresar al sistema.	Se despliega una vista donde se piden los datos necesarios para el registro de usuarios que utilizaran el sistema.
HU21	Media	Listado de Usuarios	Administrador	Se deberá poder ver el listado completo de Usuarios Registrados.	Se mostrará una vista con los todos los usuarios y la posibilidad de Eliminar.

*Tabla 5 Historias de Usuario
Fuente Propia*

5.1.2 Listado de Requerimientos Funcionales

Estos son los requerimientos encargados de definir las funciones que debe ejecutar el sistema, definidos a partir de las historias de usuario.

Nombre	Descripción	Observaciones	Prioridad
Login / Inicio de Sesión	El sistema debe permitir el acceso a las opciones del sistema luego del inicio de sesión.	Ejemplo: Usuario, contraseña. Usuario administrador es homestay@mvinstitute.org	Alto
Mantenimiento de Familias	El sistema será capaz de llevar un control de las familias que participan en el programa.	Una familia posee muchos atributos e información para poder ser agregada, como su dirección anotada por Geolocalización.	Alto
Mantenimiento de Estudiantes	El sistema será capaz de llevar un control de los estudiantes que llevan cursos y por esto se hospedan en Monteverde.	Todo estudiante que desea participar en los cursos debe ser registrado por el administrador.	Alto

Mantenimiento de Alertas	El sistema será capaz de llevar un control de las Alertas que se registran en las familias que participan en el programa.	Las Alertas tienen grados de severidad, por ejemplo, Verde, Amarillo y Rojo, y definen si la familia puede estar activa en el programa.	Medio
Mantenimiento de Miembros	El sistema será capaz de llevar un control los miembros en las familias que participan en el programa.	El administrador puede o no anotar los diferentes miembros que pertenecen a la familia.	Medio
Mantenimiento de Usuarios	El sistema permitirá que solo administrador sea capaz de agregar o eliminar usuarios que tendrán acceso a la administración del sistema.	Datos por utilizar: Correo y contraseña. Los usuarios podrán hacer cambio de su contraseña luego.	Bajo
Proceso de Registro de Hospedaje	El sistema permitirá seleccionar un estudiante para hospedarse en una familia durante unas fechas específicas, indicando el reembolso de fondos.	Solo familias activas pueden participar. El administrador tomara en cuenta la comunidad de la familia.	Alto
Reporte de Hospedajes Activos	El sistema muestra los hospedajes activos a la fecha actual.	El sistema filtra el reporte por hospedajes activos a la fecha actual,	Bajo
Reporte de Hospedajes por Fechas	El sistema muestra los hospedajes por un rango de fechas seleccionadas.	El sistema filtra el reporte de hospedajes por el rango de fechas seleccionadas por el administrador,	Bajo
Reporte de Hospedajes a Registrados a Futuro	El sistema muestra los hospedajes registrados posterior a la fecha actual.	El sistema filtra el reporte de todos los hospedajes registrados incluyendo o posterior a la fecha actual.	Bajo
Reporte de Listados de Familias	El sistema muestra todas las familias que participaron en el programa en un rango de fechas seleccionadas.	Muestra la lista de las familias, la cantidad de hospedajes y el reembolso de fondos recibido.	Alto
Reporte de Listado de fondos por comunidad	El sistema muestra todas las comunidades de Monteverde de las familias que participaron en el programa en un rango de fechas seleccionadas.	Muestra la lista de las comunidades beneficiadas, la cantidad de hospedajes y los fondos distribuidos en la comunidad.	Alto

*Tabla 6 Requerimientos Funcionales
Fuente Propia*

5.1.3 Listado de Requerimientos No Funcionales

Se refiere a aquellas especificaciones técnicas que el Instituto Monteverde desea agregar en el sistema, como, por ejemplo: imágenes, colores o incluso aspectos más técnicos como el lenguaje de programación a utilizar.

Nombre	Descripción	Observaciones
Internet	Debe ser accesible desde cualquier lugar con internet.	Capacidad de conexión no menos a 2 mbps
Requerimientos de Equipo	Que corra en cualquier equipo Windows 10 o posterior	Todas las maquinas del instituto son mínimo Windows 10.
Seguridad	Debe de existir un usuario único super administrador.	Usuario debe de ser el encargado del programa HomeStay.
Amigable	Interfaz de fácil uso con menú de guía fácil.	Capacitación en caso de ser necesario

Tabla 7 Requerimientos no Funcionales
Fuente Propia

5.1.4 Clasificación de Requerimientos

Se muestra el listado de los requerimientos funcionales con su respectiva clasificación, de acuerdo con la información anterior en las historias de usuario y definición de requerimientos.

Nombre	Mantenimiento	Proceso	Consulta o Reporte
Login / Inicio de Sesión	X		
Mantenimiento de Familias	X		
Mantenimiento de Estudiantes	X		
Mantenimiento de Alertas	X		
Mantenimiento de Miembros	X		
Mantenimiento de Usuarios	X		
Proceso de Registro de Hospedaje		X	
Reporte de Hospedajes Activos			X
Reporte de Hospedajes por Fechas			X
Reporte de Hospedajes a Registrados a Futuro			X
Reporte de Listados de Familias			X
Reporte de Listado de fondos por comunidad			X

Tabla 8 Clasificación de Requerimientos
Fuente Propia

5.1.5 Documento de Especificación de Requerimientos

A continuación, se mostrarán las plantillas de especificación de requerimientos, las cuales detalla de una forma más amplia el objetivo de cada requerimiento, prioridad, así como entradas y salidas de datos que darán pie para el desarrollo de la base de datos y el diseño del sistema.

ID del Requerimiento:	REQ00 – Inicio de Sesión		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Ingreso Sistema		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administradores y Encargados del sistema (Usuario)		
Objetivo:	El ingreso del Super administrador o cualquier encargado del sistema que tenga usuario registrado.		
Descripción:	El sistema debe permitir el acceso a las opciones y módulos de la aplicación luego del inicio de sesión.		
Importancia/Prioridad:	Alta		
Clasificación:	Proceso		
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar la siguiente información:		
	<i>Nombre</i>	<i>Descripción</i>	
	Email	Corresponde al email del usuario que tiene acceso al sistema. Tipo: Texto. (String)	
	Password	Corresponde a la contraseña con la cual se puede ingresar al sistema. Tipo: Texto (String)	
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la información contenida en cada opción del Menú.		
Restricciones y supuestos:	El sistema para iniciar sesión debe de contar con un usuario ya registrado.		
Validado por:	Jennifer Ugalde		
Comentarios:			

Tabla 9 REQ00 - Requerimiento Inicio de Sesión.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ01 – Mantenimiento de Familias		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Familias		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administradores y Encargados del sistema (Usuario)		

Objetivo:	El registro, modificación, vista y eliminación de las familias que participan en el programa HomeStay.	
Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de los datos correspondientes con el fin de registrar, modificar o ver una familia.	
Importancia/Prioridad:	Alta	
Clasificación:	Mantenimiento	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:	
	Nombre	Descripción
	Información General	
	Primer Apellido	Corresponde al primer apellido de la familia. Tipo: Texto. (String). Campo requerido.
	Segundo Apellido	Corresponde al segundo apellido de la familia. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Estado	Indica si la familia esta activa o no en el programa HomeStay. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Numero Primario	Corresponde al primer número de contacto de la familia. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Numero Secundario	Corresponde al segundo número de contacto de la familia. Tipo: Texto. (String)
	Email	Corresponde al email al que la familia puede ser localizable. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Comunidad	Corresponde a la comunidad de Monteverde a la cual la familia pertenece. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Información Detallada	
	Religión	Indica la religión que la familia profesa. Tipo: Texto. (String)
	Preferencia de Contacto	Corresponde la vía de contacto de preferencia de la familia. Tipo: Texto. (String)
	Si tiene Mascota	Indica si la familia posee mascota. Tipo: Texto. (String)
	Tipo de Mascota	Indica el tipo de mascota que posee la familia. Tipo: Texto. (String)
	Si hospeda más de una persona	Indica si la familia permite más de un estudiante a la vez en un mismo hospedaje. Tipo: Texto. (String)
	Si hay fumadores	Indica si en la familia hay fumadores. Tipo: Texto. (String)
	Nombre de los Fumadores	Indica los nombres de los fumadores. Tipo: Texto. (String)
	Si hospedasen menores	Indica si la familia da la posibilidad de hospedar menores. Tipo: Texto. (String)
	Preferencia de genero del estudiante	Indica si la familia tiene una preferencia en el género del estudiante. Tipo: Texto. (String)
	Link de Fotografía o Red social	Permite guardar el link de la red social de algún miembro de la familia o en dado caso una fotografía almacenada en algún lugar público. Tipo: Texto. (String)
	Información de Servicios	

	Baño Privado	Indica si el estudiante tendrá un baño privado durante el hospedaje. Tipo: Texto. (String)
	Agua Caliente	Indica si la familia posee opción de agua caliente en la casa. Tipo: Texto. (String)
	Internet	Indica si la familia posee servicio de internet en la casa. Tipo: Texto. (String)
	Armario	Indica si el estudiante tendrá un armario propio durante el hospedaje. Tipo: Texto. (String)
	Lampara	Indica si el estudiante tendrá una lámpara propia durante el hospedaje en la casa de la familia. Tipo: Texto. (String)
	Escritorio	Indica si el estudiante tendrá un escritorio propio durante el hospedaje en la casa de la familia. Tipo: Texto. (String)
	Dirección	
	Marcar Dirección en Mapa	Corresponde a la opción de indicar la dirección de la residencia de la familia en un mapa de geolocalización. Tipo: Colocación (Placement)
	Dirección Manual	Corresponde a la opción de agregar la dirección de forma manual. Tipo: Colocación (Placement)
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar toda la información agregada anteriormente, y como mínimo los campos obligatorios:	
	Primer Apellido	El sistema mostrara el primer apellido registrado para la familia.
	Segundo Apellido	El sistema mostrara el segundo apellido registrado para la familia.
	Estado	El sistema mostrara el estado dentro del sistema registrado para la familia.
	Numero Primario	El sistema mostrara el numero primario de contacto registrado para la familia.
	Email	El sistema mostrara el email registrado para la familia.
	Comunidad	El sistema mostrara la comunidad a la que pertenece la familia.
Restricciones y supuestos:	El sistema tiene campos obligatorios que deben de ser completados, los otros campos no son requeridos.	
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:		

Tabla 10 REQ01 - Requerimiento Mantenimiento de Familias.
Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ02 – Mantenimiento de Estudiantes		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Estudiantes		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		

Actores:	Usuarios finales: Administradores y Encargados del sistema (Usuario)	
Objetivo:	El registro, modificación, vista y eliminación de los estudiantes que toman un curso en el instituto Monteverde y requieren de hospedaje.	
Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de los datos correspondientes con el fin de registrar, modificar o ver un estudiante.	
Importancia/Prioridad:	Alta	
Clasificación:	Mantenimiento	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:	
	Nombre	Descripción
	Información General	
	Nombre	Corresponde al nombre del estudiante. Tipo: Texto. (String). Campo requerido.
	Apellido	Corresponde al apellido del estudiante. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Email	Corresponde al email del estudiante. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Curso/Programa	Corresponde al curso o programa que el estudiante cursara durante su estadía. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	País	Corresponde al país proveniente del estudiante. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Fecha Nacimiento	Corresponde a la fecha de nacimiento del estudiante. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar toda la información agregada anteriormente, y como mínimo los campos obligatorios:	
	Nombre	El sistema mostrara el nombre registrado para el estudiante.
	Apellido	El sistema mostrara el apellido registrado para el estudiante.
	Email	El sistema mostrara el email registrado para el estudiante.
	Curso/Programa	El sistema mostrara el curso o programa que el estudiante cursara durante su estadía.
	País	El sistema mostrara el país registrado para el estudiante.
	Edad	El sistema mostrara la edad del estudiante calculándolo de la fecha de nacimiento previamente registrada.
Restricciones y supuestos:		
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:		

Tabla 11 REQ02 - Requerimiento Mantenimiento de Estudiantes.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ03 – Mantenimiento de Alertas		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	

Módulo:	Familias	
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay	
Actores:	Usuarios finales: Administradores y Encargados del sistema (Usuario)	
Objetivo:	El registro, modificación, vista y eliminación de las alertas que se generan en las familias que participan en el programa HomeStay.	
Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de los datos correspondientes con el fin de registrar, modificar o ver las alertas de cada familia.	
Importancia/Prioridad:	Medio	
Clasificación:	Mantenimiento	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:	
	Nombre	Descripción
	Estado	Corresponde al estado actual de la alerta, Activo o Inactivo. Tipo: Texto. (String). Campo requerido.
	Tipo	Corresponde al tipo de Alerta (Verde, Amarilla o Roja). Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Comentario	Registra el comentario o justificación del por qué se creó la alerta. Texto. (String) Campo requerido.
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:	
	Estado	El sistema mostrara el estado actual de la alerta.
	Tipo	El sistema mostrara el tipo de la alerta.
	Comentario	El sistema mostrara el comentario o justificación de la creación de la alerta.
	Fecha de Creación	Fecha en la que se creó la alerta.
	Ultima Modificación	Fecha de última modificación de la alerta.
Restricciones y supuestos:	La familia debe de estar previamente registrada	
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:	No es necesario crear una alerta por cada familia, se utiliza en caso necesario.	

Tabla 12 REQ03 - Requerimiento Mantenimiento de Alertas.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ04 – Mantenimiento de Miembros de Familia		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Familias		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administradores y Encargados del sistema (Usuario)		
Objetivo:	El registro, modificación, vista y eliminación de los miembros de las familias que participan en el programa HomeStay.		

Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de los datos correspondientes con el fin de registrar, modificar o ver los miembros registrados de cada familia.	
Importancia/Prioridad:	Medio	
Clasificación:	Mantenimiento	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:	
	Nombre	Descripción
	Nombre	Corresponde al nombre del miembro de Familia. Tipo: Texto. (String). Campo requerido.
	Primer Apellido	Corresponde al primer apellido del miembro de la familia. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Segundo Apellido	Corresponde al segundo apellido del miembro de la familia. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Nivel Ingles	Indica el nivel de inglés que posee el miembro de la familia. Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
	Tipo Miembro	Indica el tipo de miembro de la familia, Tipo: Texto. (String) Campo requerido.
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:	
	Nombre	El sistema mostrara el nombre registrado para el miembro de la familia.
	Primer Apellido	El sistema mostrara el primer apellido registrado para el miembro de la familia.
	Segundo Apellido	El sistema mostrara el segundo apellido registrado para el miembro de la familia.
	Nivel Ingles	El sistema mostrara el nivel de inglés registrado para el miembro de la familia.
	Tipo Miembro	El sistema mostrara el tipo registrado para el miembro de la familia.
Restricciones y supuestos:	La familia debe de estar previamente registrada	
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:	No es necesario u obligatorio tener miembros registrados por cada familia	

Tabla 13 REQ04 - Requerimiento Mantenimiento de Miembros de Familia.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ05 – Mantenimiento de Usuarios de Sistema.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Administracion de Usuarios		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administrador.		
Objetivo:	El registro y eliminación de los usuarios que tendrán acceso al sistema.		
Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de los datos correspondientes con el fin de registrar, modificar o ver los miembros registrados de cada familia.		
Importancia/Prioridad:	Bajo		

Clasificación:	Mantenimiento	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:	
	Nombre	Descripción
	Email	Corresponde al email del usuario que tendrá acceso al sistema. Tipo: Texto. (String)
	Password	Corresponde a la contraseña con la cual se podrá ingresar al sistema. Tipo: Texto (String)
	Confirmar Password	Corresponde a la confirmación de la contraseña con la cual se podrá ingresar al sistema. Tipo: Texto (String)
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:	
	Email	El sistema mostrara el email registrado del usuario que tiene acceso al sistema.
Restricciones y supuestos:	Solo el administrador puede registrar usuarios.	
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:		

Tabla 14 REQ05 - Requerimiento Mantenimiento de Usuarios de Sistema.
Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ06 – Proceso de Registro de Hospedaje.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Hospedajes		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administrador.		
Objetivo:	El registro de los hospedajes.		
Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de la familia, estudiante, fechas y recaudación correspondiente al hospedaje.		
Importancia/Prioridad:	Alto		
Clasificación:	Procesos		
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:		
	Nombre	Descripción	
	Familia	El sistema muestra las familias que pertenecen a una comunidad específica para que el administrador seleccione la familia en la que se hospedara el estudiante. Tipo: Lista del Modelo (Model Object List)	
	Estudiante	El sistema mostrara por una búsqueda del apellido los estudiantes para que el administrador pueda seleccionar el estudiante que se hospedara en la familia seleccionada. Tipo: Lista del Modelo (Model Object List)	

	Reembolso de Gastos	Corresponde al monto que se le reembolsa a la familia por hospedar un estudiante. Tipo: Lista del Modelo (Model Object List). Campo requerido.
	Fecha Ingreso	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.
	Fecha Salida	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe registrar la información de la familia y del estudiante en las fechas seleccionadas, con el monto del reembolso.	
Restricciones y supuestos:	Debe tener familias registradas y en estado activo, y también tiene que tener estudiantes registrados.	
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:		

Tabla 15 REQ06 - Requerimiento Proceso de Registro de Hospedaje.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ07 – Reporte Hospedajes Activos.	
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:
Módulo:	Hospedajes	
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay	
Actores:	Usuarios finales: Administrador, Usuarios	
Objetivo:	Mostrar los hospedajes activos a la fecha actual.	
Descripción:	El sistema debe filtrar y mostrar los hospedajes activos a la fecha actual.	
Importancia/Prioridad:	Bajo	
Clasificación:	Consulta o Reporte	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación no solicita información ya que toma automáticamente la fecha actual y lo utiliza para filtrar en la base de datos.	
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:	
	Familia Primer Apellido	El sistema mostrara el primer apellido registrado para la familia.
	Familia Segundo Apellido	El sistema mostrara el segundo apellido registrado para la familia.
	Familia Comunidad	El sistema mostrara la comunidad registrada para la familia.
	Estudiante Nombre	El sistema mostrara el nombre registrado para el estudiante.
	Estudiante Apellido	El sistema mostrara el apellido registrado para el estudiante.
	Fecha Ingreso	El sistema mostrara la fecha de ingreso registrada para el hospedaje. Tiene que ser menor o igual a la fecha actual.
	Fecha Salida	El sistema mostrara la fecha de salida registrada para el hospedaje. Tiene que ser mayor o igual a la fecha actual.
	Reembolso de Fondos	El sistema mostrara el reembolso de fondos registrado para el hospedaje.

Restricciones y supuestos:	Debe tener hospedajes registrados, y que la fecha de entrada y fecha de salida deben de contener la fecha actual.
Validado por:	Jennifer Ugalde
Comentarios:	

Tabla 16 REQ07 - Requerimiento Reporte de Hospedajes Activos.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ08 – Reporte Hospedajes a Futuro.	
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:
Módulo:	Hospedajes	
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay	
Actores:	Usuarios finales: Administrador, Usuarios	
Objetivo:	Mostrar los hospedajes posteriores a la fecha actual.	
Descripción:	El sistema debe filtrar y mostrar los hospedajes registrados posterior a la fecha actual.	
Importancia/Prioridad:	Bajo	
Clasificación:	Consulta o Reporte	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación no solicita información ya que toma automáticamente la fecha actual y lo utiliza para filtrar los hospedajes registrados a futuro en la base de datos.	
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:	
	Familia Primer Apellido	El sistema mostrara el primer apellido registrado para la familia.
	Familia Segundo Apellido	El sistema mostrara el segundo apellido registrado para la familia.
	Familia Comunidad	El sistema mostrara la comunidad registrada para la familia.
	Estudiante Nombre	El sistema mostrara el nombre registrado para el estudiante.
	Estudiante Apellido	El sistema mostrara el apellido registrado para el estudiante.
	Fecha Ingreso	El sistema mostrara la fecha de ingreso registrada para el hospedaje. Tiene que ser menor o igual a la fecha actual.
	Fecha Salida	El sistema mostrara la fecha de salida registrada para el hospedaje. Tiene que ser mayor o igual a la fecha actual.
	Reembolso de Fondos	El sistema mostrara el reembolso de fondos registrado para el hospedaje.
Restricciones y supuestos:	Debe tener hospedajes registrados, y que la fecha de entrada y fecha de salida deben de ser posterior a la fecha actual.	
Validado por:	Jennifer Ugalde	
Comentarios:		

Tabla 17 REQ08 - Requerimiento Reporte Hospedajes a Futuro.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ09 – Reporte de Hospedajes por Fechas.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Hospedajes		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administrador.		
Objetivo:	Mostrar los hospedajes registrados durante un rango de fechas específicas.		
Descripción:	El sistema debe permitir el ingreso de los para la familia, estudiante, fechas y recaudación correspondiente al hospedaje.		
Importancia/Prioridad:	Bajo		
Clasificación:	Consulta o Reporte		
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:		
	Nombre	Descripción	
	Fecha Ingreso	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.	
	Fecha Salida	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.	
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:		
	Familia Primer Apellido	El sistema mostrara el primer apellido registrado para la familia.	
	Familia Segundo Apellido	El sistema mostrara el segundo apellido registrado para la familia.	
	Familia Comunidad	El sistema mostrara la comunidad registrada para la familia.	
	Estudiante Nombre	El sistema mostrara el nombre registrado para el estudiante.	
	Estudiante Apellido	El sistema mostrara el apellido registrado para el estudiante.	
	Fecha Ingreso	El sistema mostrara la fecha de ingreso registrada para el hospedaje. Tiene que ser menor o igual a la fecha actual.	
	Fecha Salida	El sistema mostrara la fecha de salida registrada para el hospedaje. Tiene que ser mayor o igual a la fecha actual.	
	Reembolso de Fondos	El sistema mostrara el reembolso de fondos registrado para el hospedaje.	
Restricciones y supuestos:	Debe tener hospedajes registrados, y que la fecha de entrada y fecha registradas en el hospedaje deben de estar contenidos en las fechas seleccionadas.		
Validado por:	Jennifer Ugalde		
Comentarios:			

Tabla 18 REQ09 - Requerimiento Reporte de Hospedajes por Fechas.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ10 – Reporte Listado de Familias.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	

Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Reportes		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		
Actores:	Usuarios finales: Administrador y Usuarios		
Objetivo:	Mostrar un listado de las familias que tuvieron hospedajes durante un rango de fechas específicas		
Descripción:	El sistema debe permitir ver el listado de las familias que participaron en hospedajes durante unas fechas específicas.		
Importancia/Prioridad:	Alto		
Clasificación:	Consulta o Reporte		
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:		
	Nombre	Descripción	
	Fecha Ingreso	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.	
	Fecha Salida	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.	
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:		
	Familia Primer Apellido	El sistema mostrara el primer apellido registrado para la familia.	
	Familia Segundo Apellido	El sistema mostrara el segundo apellido registrado para la familia.	
	Familia Comunidad	El sistema mostrara la comunidad registrada para la familia.	
	Cantidad de Hospedajes	El sistema mostrara la cantidad de hospedajes en los que participo en el rango de fechas seleccionadas.	
	Total de Noches de Hospedaje	El sistema mostrara la cantidad de noches por los hospedajes en los que participo en el rango de fechas seleccionadas.	
	Total de Fondos	El sistema mostrara la cantidad de fondos que se le entregaron a las familias por los hospedajes en los que participo en el rango de fechas seleccionadas.	
Restricciones y supuestos:	Debe tener hospedajes registrados, y que la fecha de entrada y fecha registradas en el hospedaje deben de estar contenidos en las fechas seleccionadas.		
Validado por:	Selena Avendaño		
Comentarios:			

Tabla 19 REQ10 - Requerimiento Reporte Listado de Familias.

Fuente: Creación propia.

ID del Requerimiento:	REQ11 – Reporte Fondos por Comunidad.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	03-01-2022	Ult. Actualización:	
Módulo:	Reportes		
Fuentes:	Entrevista a usuario experto en el programa HomeStay		

Actores:	Usuarios finales: Administrador y Usuarios	
Objetivo:	Mostrar un listado de la cantidad de fondos que obtuvieron las comunidades por los hospedajes durante un rango de fechas específicas	
Descripción:	El sistema debe permitir ver el listado de comunidades y los fondos que recibieron por hospedajes durante unas fechas específicas.	
Importancia/Prioridad:	Alto	
Clasificación:	Consulta o Reporte	
Elementos de entrada de datos:	El sistema/aplicación debe solicitar/procesar la siguiente información:	
	Nombre	Descripción
	Fecha Ingreso	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.
	Fecha Salida	Corresponde a la fecha de inicio del hospedaje. Tipo: Fecha. (Date) Campo requerido.
Elementos de resultados de datos:	El sistema debe desplegar la siguiente información:	
	Comunidad	El sistema mostrara la comunidad de las familias que tuvieron hospedajes durante las fechas seleccionadas.
	Cantidad de Hospedajes	El sistema mostrara la cantidad de hospedajes en los que la comunidad se vio beneficiada en el rango de fechas seleccionadas.
	Total de Noches de Hospedaje	El sistema mostrara la cantidad de noches por los hospedajes en los que la comunidad se vio beneficiada en el rango de fechas seleccionadas.
	Total de Fondos	El sistema mostrara la cantidad de fondos que se repartieron a la comunidad por los hospedajes en el rango de fechas seleccionadas.
Restricciones y supuestos:	Debe tener hospedajes registrados, y que la fecha de entrada y fecha registradas en el hospedaje deben de estar contenidos en las fechas seleccionadas.	
Validado por:	Selena Avendaño	
Comentarios:		

Tabla 20 REQ11 - Requerimiento Reporte Fondos por Comunidad.

Fuente: Creación propia.

5.2 DISEÑO DEL SISTEMA

De acuerdo con el objetivo de diseñar un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico, continuación el entregable relacionado con el objetivo:

5.2.1 Casos de Uso

A continuación, se muestran los diagramas de casos de uso con sus respectivos documentos de especificación con el fin de entender el funcionamiento de cada sección del proyecto de desarrollo, para ello se realizan todos los diagramas con base en los requerimientos definidos.

5.2.1.1 Inicio de Sesión

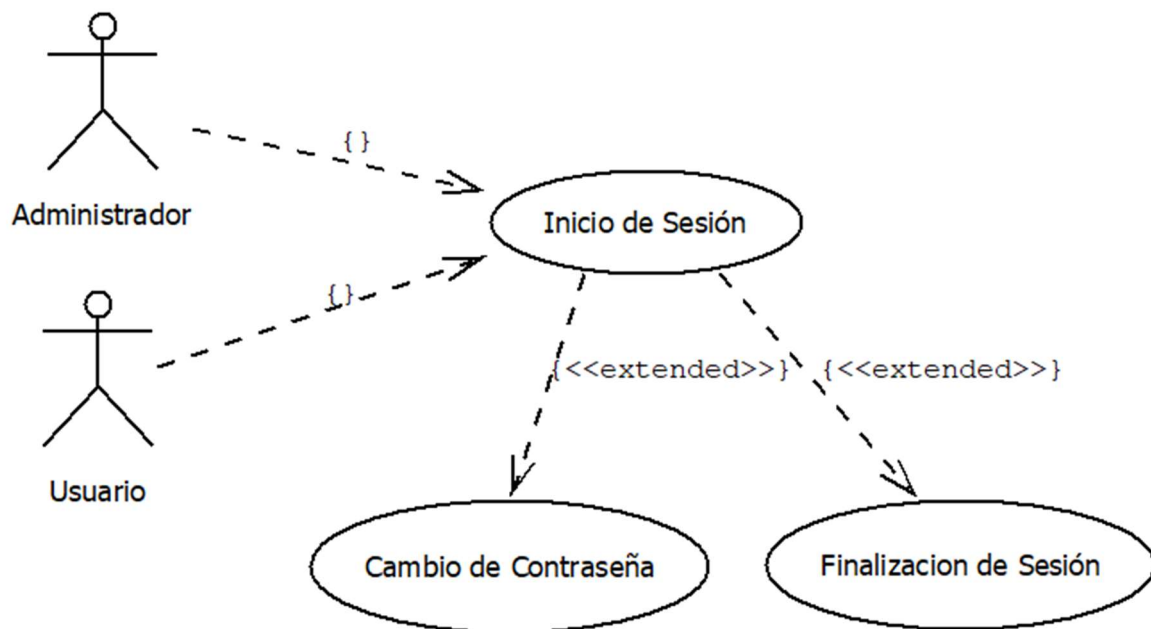


Ilustración 17 CU – Inicio de Sesión
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU00 - Inicio de Sesión		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	

Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios		
Objetivo:	El sistema debe tener un módulo de autenticación, y así el usuario pueda iniciar la sesión, finalizar la sesión y poder cambiar contraseña de esa sesión específica para poder hacer uso del sistema.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	Ya debe existir un usuario y su contraseña en la base de datos, solamente se podrá acceder mediante ese único usuario.		
Post-Condiciones	Podrá abrir cualquiera de las opciones existentes del menú.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el Menú principal ingresar a la opción “Iniciar Sesión”			
3. Digitar el email y la contraseña.			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. El actor no está registrado.			
1.2 Por tema de seguridad el sistema no despliega un mensaje específico, solamente muestra de nuevo la vista de inicio de sesión.			
1.3 El caso de uso finaliza.			
2. El actor digita una contraseña incorrecta.			
2.1 Por tema de seguridad el sistema no despliega un mensaje específico, solamente muestra de nuevo la vista de inicio de sesión			
2.2 El Caso de uso finaliza.			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			
El usuario siempre tendrá acceso a cualquier opción del menú siempre que la sesión este inicializada.			

Tabla 21 CU00 – Inicio de Sesión

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU01 - Cambio de Contraseña		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios		
Objetivo:	El usuario autenticado pueda cambiar la contraseña.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Bajo		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	El usuario cambia la contraseña y puede iniciar sesión con su nueva contraseña.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. En el menú principal dar click al email del usuario previamente autenticado.			
2. Click en el link “Cambie Contraseña”.			
3. Digitar lo solicitado. La contraseña actual, la nueva contraseña y confirmar nueva contraseña.			
4. Finaliza caso de uso.			

Flujos Alternos
1. Campo tipo Contraseña: 1.1 El sistema debe de validar que se ingrese una contraseña valida. De no agregar una contraseña valida el sistema se mostrará el mensaje “La contraseña ingresada no es un email valido”. 1.2 El caso de uso finaliza 2. Confirmación de Contraseña: 2.1 El sistema debe de validar que la contraseña ingresada en el campo de Contraseña y el campo de Confirmación de Contraseña tenga el mismo valor, de no ser así el sistema mostrará el mensaje “La contraseña ingresada y la confirmación de contraseña no coinciden”. 2.2 El caso de uso finaliza
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de digitar la misma contraseña en el campo de nueva contraseña y confirmación. - La contraseña debe de tener al menos 6 dígitos. - La contraseña debe de tener al menos un número.

Tabla 22 CU01 – Cambio de Contraseña

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU02 – Finalización de Sesión		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios		
Objetivo:	El usuario pueda finalizar la sesión.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Bajo		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	El usuario no puede desplegar y mostrar el contenido de los módulos del sistema		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. En el menú principal dar click en Finalizar Sesión.			
2. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			

Tabla 23 CU02 – Finalización de Sesión

Fuente: Creación Propia

5.2.1.2 Mantenimiento de Familias

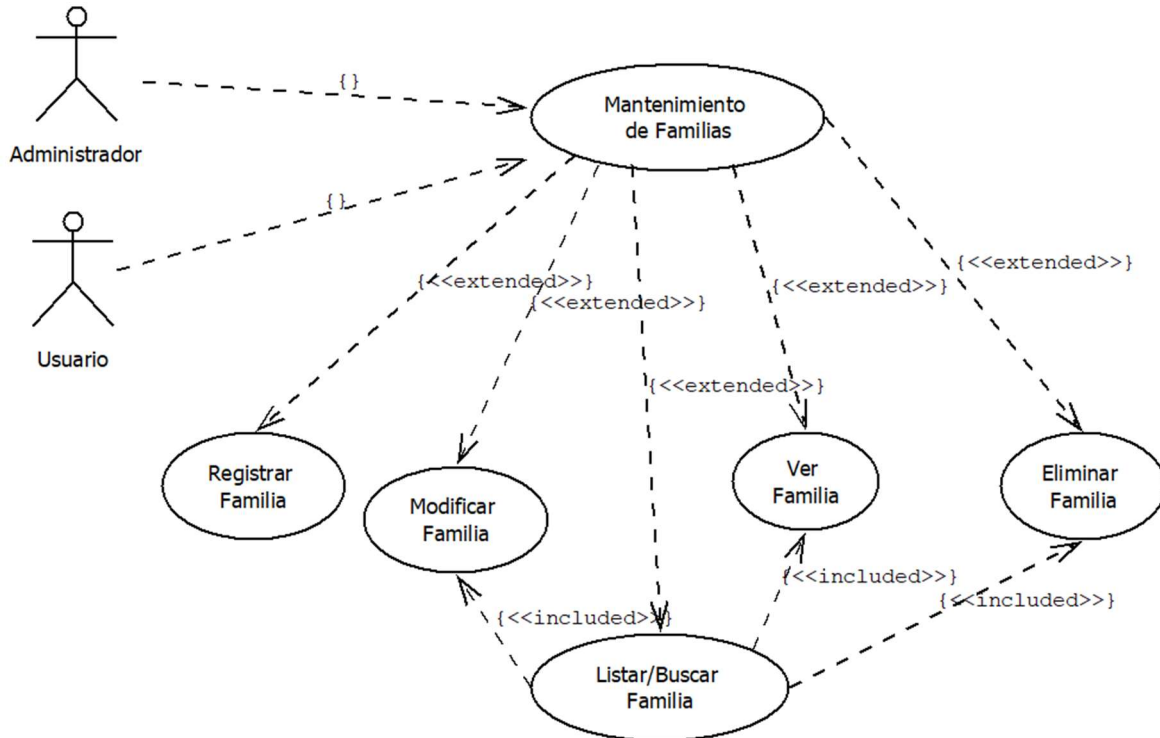


Ilustración 18 CU – Mantenimiento de Familias
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU03 – Mantenimiento de Familias		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe tener un módulo en el cual se pueda registrar, listar o buscar, ver, modificar y eliminar las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Mantenimiento de las familias participantes del programa HomeStay.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			

Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 24 CU03 – Mantenimiento de Familias
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU04 – Registrar Familia		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, la familia debe quedar debidamente registrada y los datos guardados en la base de datos.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar “Registro”			
4. Llena todos los campos e información requerida.			
5. Presiona el botón Agregar Familia.			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Estado, Primer Apellido, Segundo Apellido, Numero Primerio y Comunidad. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
1.2 El caso de uso finaliza.			
2. Campos de Email:			
2.1 El sistema debe de validar que se ingrese un email valido. De no agregar un email valido el sistema se mostrará el mensaje “El email ingresado no es un email valido”.			
2.2 El caso de uso finaliza			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 25 CU04 – Registrar Familia
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU05 – Listar Familias		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar una tabla con todas las familias registradas en el programa HomeStay, con una columna a mano izquierda con botones para las opciones de ver, modificar, eliminar la familia, además otra columna a manos derecha con botones para poder ir a agregar miembros y agregar alertas.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado, y deben de existir familias registradas para obtener un resultado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el usuario podrá tener un listado completo de las familias con la opción de ver, modificar o eliminar la familia, además con la opción de ir a agregar miembros o agregar alertas. .		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Listado”			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 26 CU05 – Listar Familias

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU06 – Buscar Familias		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar un campo para digitar el apellido de la o las familias que se desea busca. Además, mostrar una tabla con todas las familias registradas encontradas con el criterio de búsqueda, con una columna a mano izquierda con botones para las opciones de ver, modificar, eliminar la familia, además otra columna a manos derecha con botones para poder ir a agregar miembros y agregar alertas.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado, y deben de existir familias registradas para obtener un resultado.		

Post-Condiciones	Al finalizar, podrá ver un listado de familias según el criterio de búsqueda, con la opción de ver, modificar o eliminar la familia, además con la opción de ir a agregar miembros o agregar alertas. .
Flujo Principal/Normal de los eventos	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.	
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”	
4. Digitar el apellido de la familia que desea buscar en el campo de búsqueda	
5. Presionar buscar	
6. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
1. Criterio de búsqueda no existe:	
1.1 El sistema debe de validar el criterio de búsqueda digitado por el usuario. Si no existe ninguna familia que coincida con el criterio de búsqueda no despliega nada en la tabla de resultado de búsqueda.	
1.2 El caso de uso finaliza.	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	

Tabla 27 CU06 – Buscar Familias

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU07 – Ver Familia		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe de tener una opción para ver la información completa de las familias registradas para comprobación sin opción de cambiar algún dato.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Bajo		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, será capaz de visualizar los datos de la familia sin poder modificar la información.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido de la familia que desea buscar en el campo de búsqueda			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia que desea ver, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Ver”			
7. Finaliza caso de Uso.			
Utilizando la opción de Listado			

1. Entrar al sistema en el navegador.
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.
3. Seleccionar la opción “Listado”
4. Buscar la familia que desea ver la información completa.
5. En el momento que en la tabla aparezca la familia que desea ver, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Ver”
6. Finaliza caso de Uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 28 CU07 – Ver Familia

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU08 – Modificar Familia		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe de tener una opción para modificar la información de las familias registradas.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, la familia debe quedar debidamente actualizada y los datos actualizados en la base de datos.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido de la familia que desea buscar.			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia que desea modificar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Modificar”			
7. Modifique la información requerida.			
8. Presiona el botón Agregar Familia.			
9. Finaliza caso de uso.			
Utilizando la opción de Listado			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Listado”			
4. Buscar la familia que desea modificar la información.			

5. En el momento que en la tabla aparezca la familia que desea modificar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Modificar”
6. Modifique la información requerida.
7. Presiona el botón Agregar Familia.
8. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 29 CU08 – Modificar Familia

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU09 – Eliminar Familia		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe de tener una opción para eliminar el registro y datos de una familia según así se requiera.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, la familia debe quedar totalmente eliminada de la base de datos de Familias.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido de la familia que desea buscar en el campo de búsqueda			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia que desea eliminar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Eliminar”			
7. Confirma que desea eliminar el registro.			
8. Finaliza caso de uso.			
Utilizando la opción de Listado			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Listado”			
4. Buscar la familia que desea eliminar.			
5. En el momento que en la tabla aparezca la familia que desea eliminar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Eliminar”			
6. Confirma que desea eliminar el registro.			

7. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 30 CU09 – Eliminar Familia
Fuente: Creación Propia

5.2.1.3 Mantenimiento de Estudiantes

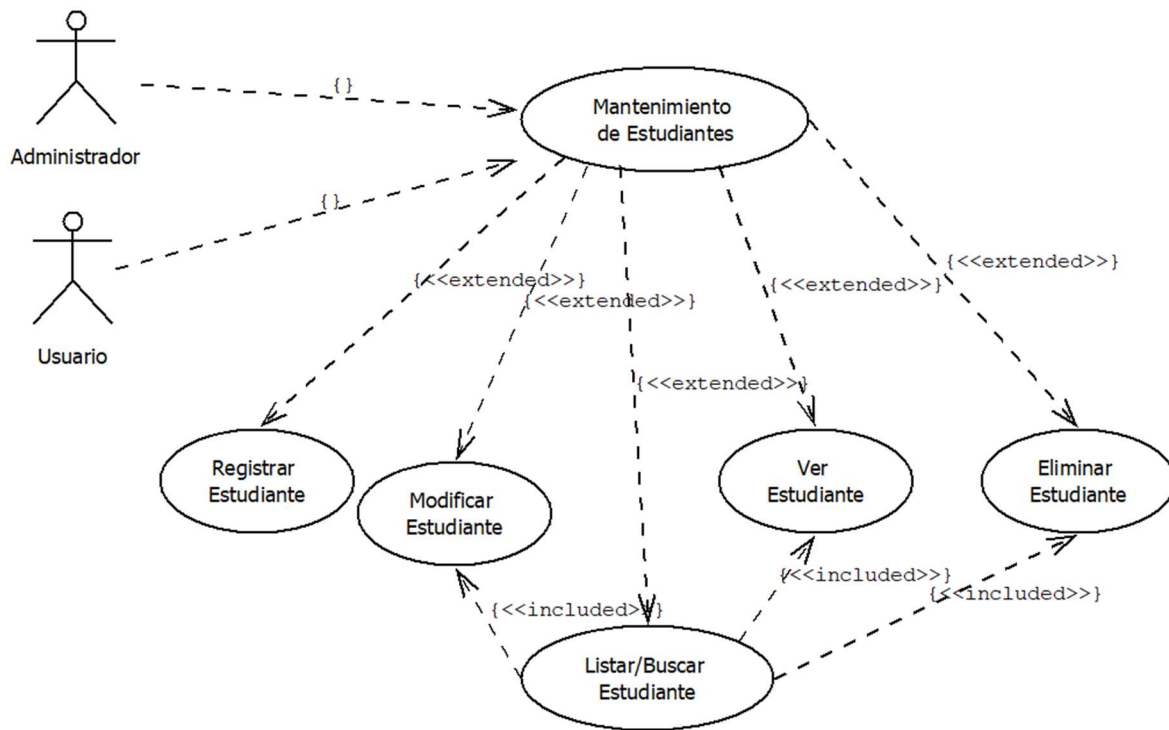


Ilustración 19 CU – Mantenimiento de Estudiantes
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU10 – Mantenimiento de Estudiantes		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		

Objetivo:	El sistema debe tener un módulo en el cual se pueda registrar, listar o buscar, ver, modificar y eliminar los estudiantes participantes del programa HomeStay.
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.
Importancia/Prioridad	Alta
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.
Post-Condiciones	Mantenimiento de los estudiantes participantes del programa HomeStay.
Flujo Principal/Normal de los eventos	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.	
3. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	

Tabla 31 CU10 – Mantenimiento de Estudiantes

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU11 – Registrar Estudiantes		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar los estudiantes participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el estudiante debe quedar debidamente registrado y los datos guardados en la base de datos.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.			
3. Seleccionar “Registro”			
4. Llena todos los campos e información requerida.			
5. Presiona el botón Agregar Estudiante.			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
3. Campos obligatorios:			
3.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Nombre, Apellido, Email, Curso o Programa, País, Fecha Nacimiento. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
3.2 El caso de uso finaliza.			
4. Campo tipo Email:			

4.1 El sistema debe de validar que se ingrese un email valido. De no agregar un email valido el sistema se mostrará el mensaje “El email ingresado no es un email valido”.
4.2 El caso de uso finaliza
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 32 CU11 – Registrar Estudiante
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU12 – Listar Estudiantes		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar una tabla con todos los estudiantes registrados en el programa HomeStay, con una columna a mano izquierda con botones para las opciones de ver, modificar, eliminar el estudiante.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado, y deben de existir estudiantes registrados para obtener un resultado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el usuario podrá tener un listado completo de los estudiantes con la opción de ver, modificar o eliminar el estudiante.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.			
3. Seleccionar la opción “Listado”			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 33 CU12 – Listar Estudiantes
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU13 – Buscar Estudiantes		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		

Objetivo:	El sistema debe mostrar un campo para digitar el apellido de el o los estudiantes que se desea buscar. Además, mostrar una tabla con todos los estudiantes registrados encontrados de acuerdo con el criterio de búsqueda, con una columna a mano izquierda con botones para las opciones de ver, modificar o eliminar el estudiante.
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.
Importancia/Prioridad	Alta
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado, y deben de existir estudiantes registrados para obtener un resultado.
Post-Condiciones	Al finalizar, podrá ver un listado estudiantes según el criterio de búsqueda, con la opción de ver, modificar o eliminar la familia.
Flujo Principal/Normal de los eventos	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.	
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”	
4. Digitar el apellido del estudiante que desea buscar en el campo de búsqueda	
5. Presionar buscar	
6. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
1. Criterio de búsqueda no existe:	
1.1 El sistema debe de validar el criterio de búsqueda digitado por el usuario. Si no existe ningún estudiante que contenga o coincida con el criterio de búsqueda no desplegara nada en la tabla de resultado de búsqueda.	
1.2 El caso de uso finaliza.	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	

Tabla 34 CUI3 – Buscar Estudiante

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU14 – Ver Estudiante		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe de tener una opción para ver la información completa de los estudiantes registrados para comprobación sin opción de cambiar algún dato.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Bajo		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el usuario será capaz de ver la información del estudiante sin poder hacer algún cambio.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			

2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”
4. Digitar el apellido del estudiante en el campo de búsqueda.
5. Presionar buscar
6. En el momento que en la tabla aparezca listado el estudiante que desea ver, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Ver”
7. Finaliza caso de Uso.
Utilizando la opción de Listado
1. Entrar al sistema en el navegador.
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiante”.
3. Seleccionar la opción “Listado”
4. Buscar el estudiante que desea ver la información completa.
5. En el momento que en la tabla aparezca el estudiante que desea ver, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Ver”
6. Finaliza caso de Uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 35 CUI4 – Ver Estudiante

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU15 – Modificar Estudiante		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe de tener una opción para modificar la información de los estudiantes registrados.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el estudiante debe quedar debidamente actualizado y los datos actualizados en la base de datos.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido del estudiante que desea buscar			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listado el estudiante que desea modificar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Modificar”			

7. Modifique la información requerida.
8. Presiona el botón Modificar Estudiante.
9. Finaliza caso de uso.
Utilizando la opción de Listado
1. Entrar al sistema en el navegador.
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.
3. Seleccionar la opción “Listado”
4. Buscar al estudiante que desea modificar la información.
5. En el momento que en la tabla aparezca el estudiante que desea modificar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Modificar”
6. Modifique la información requerida.
7. Presiona el botón Modificar Estudiante.
8. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 36 CU15 – Modificar Familia

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU16 – Eliminar Familia		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	10-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe de tener una opción para eliminar el registro y datos de un estudiante según así se requiera.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	El usuario debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el estudiante debe quedar totalmente eliminado de la base de datos de Estudiantes.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido del estudiante que desea buscar.			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listado el estudiante que desea eliminar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Eliminar”			
7. Confirma que desea eliminar el registro.			
8. Finaliza caso de uso.			

Utilizando la opción de Listado
1. Entrar al sistema en el navegador.
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Estudiantes”.
3. Seleccionar la opción “Listado”
4. Buscar el estudiante que desea eliminar.
5. En el momento que en la tabla aparezca el estudiante que desea eliminar, en la columna de mano izquierda presionar el botón “Eliminar”
6. Confirma que desea eliminar el registro.
7. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 37 CU16 – Eliminar Estudiante
Fuente: Creación Propia

5.2.1.4 Mantenimiento de Alertas

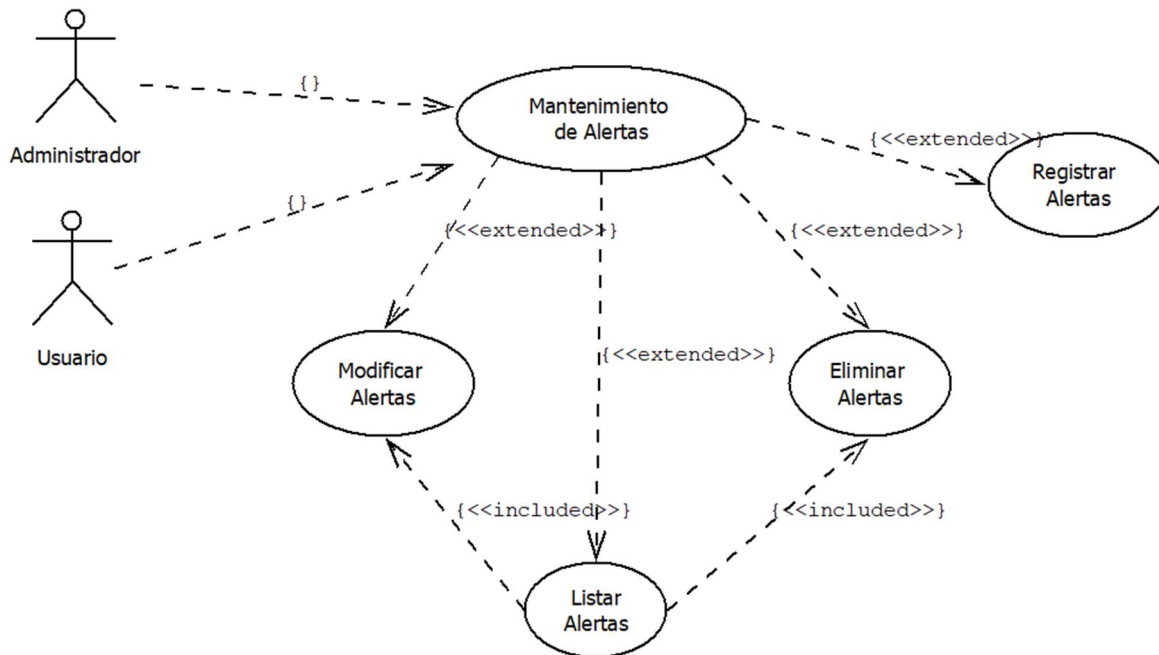


Ilustración 20 CU – Mantenimiento de Alertas
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU17 – Mantenimiento de Alertas		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe tener un módulo en el cual se pueda registrar, listar, modificar y eliminar las alertas que pertenecen a las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. 		
Post-Condiciones	Mantenimiento de las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido de la familia estudiante que desea buscar para el mantenimiento de alertas.			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Alertas”			
7. Finaliza caso de uso.			
Utilizando la opción de Listado			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familia”.			
3. Seleccionar la opción “Listado”			
4. Buscar la familia que desea para el mantenimiento de la alerta.			
5. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Alertas”			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 38 CU17 – Mantenimiento de Alertas

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU18 – Registrar Alertas		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	

Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ03 – Mantenimiento de Alertas.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. - El usuario ya tuvo que haber ingresado al modulo de alertas de la familia a la que desea el mantenimiento de las alertas. 		
Post-Condiciones	Al finalizar, la alerta debe quedar debidamente registrada en la familia seleccionada y los datos guardados en la base de datos de Alertas.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Dentro del módulo de alertas			
2. Llena todos los campos e información requerida.			
3. Presiona el botón Agregar Alerta.			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Estado, Tipo, Comentario. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
1.2 El caso de uso finaliza.			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 39 CU18 – Registrar Alerta

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU19 – Listar Alertas		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe listar las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. 		
Post-Condiciones	Mostrar el listado de las alertas que pertenecen a las familias participantes del programa HomeStay.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			

Utilizando la opción de Búsqueda
1. Entrar al sistema en el navegador.
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”
4. Digitar el apellido de la familia estudiante que desea buscar para el mantenimiento de alertas.
5. Presionar buscar
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Alertas”
7. Finaliza caso de uso.
Utilizando la opción de Listado
7. Entrar al sistema en el navegador.
8. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familia”.
9. Seleccionar la opción “Listado”
10. Buscar la familia que desea para el mantenimiento de la alerta.
11. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Alertas”
12. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:
Si la familia no tiene ninguna alerta registrada la tabla no muestra ninguna información.

Tabla 40 CU19 – Listar Alertas

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU20 – Modificar Alertas		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ03 – Mantenimiento de Alertas.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. - El usuario ya tuvo que haber ingresado al módulo de alertas de la familia a la que desea el mantenimiento de las alertas. - La familia debe de tener al menos una alerta registrada. 		
Post-Condiciones	Al finalizar, la alerta debe quedar debidamente modificada y los datos actualizados en la base de datos de Alertas.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Dentro del módulo de alertas			

2. En el listado de las alertas identificar la alerta que desea modificar.
3. En la columna a mano derecha dar click en el botón “Modificar”
4. Llena todos los campos e información requerida.
5. Presiona el botón Modificar Alerta.
6. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
1. Campos obligatorios: 1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Estado, Tipo, Comentario. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”. 1.2 El caso de uso finaliza.
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 41 CU20 – Modificar Alerta

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU21 – Eliminar Alertas		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ03 – Mantenimiento de Alertas.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. - El usuario ya tuvo que haber ingresado al módulo de alertas de la familia a la que desea el mantenimiento de las alertas. - La familia debe de tener al menos una alerta registrada. 		
Post-Condiciones	Al finalizar, la alerta debe quedar debidamente eliminada y los datos removidos de la base de datos de Alertas.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Dentro del módulo de alertas			
2. En el listado de las alertas identificar la alerta que desea eliminar.			
3. En la columna a mano derecha dar click en el botón “Eliminar”			
4. Confirma que desea eliminar el registro.			
5. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			

Notas u observaciones:

Tabla 42 CU21 – Eliminar Alerta
Fuente: Creación Propia

5.2.1.5 Mantenimiento de Miembros

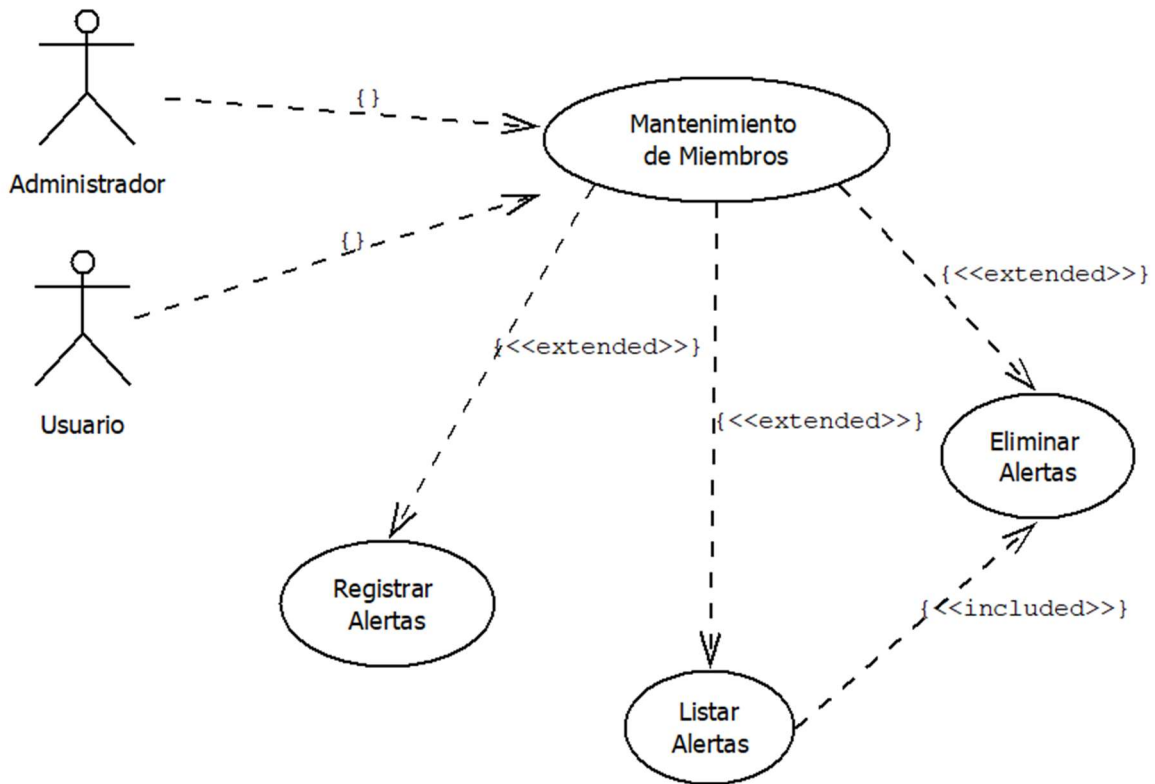


Ilustración 21 CU – Mantenimiento de Miembros
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU22 – Mantenimiento de Miembros		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe tener un módulo en el cual se pueda registrar, listar y eliminar los miembros que pertenecen a las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		

	REQ01 – Mantenimiento de Familias.
Importancia/Prioridad	Medio
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada.
Post-Condiciones	Mantenimiento de los miembros de las familias participantes del programa HomeStay.
Flujo Principal/Normal de los eventos	
Utilizando la opción de Búsqueda	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.	
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”	
4. Digitar el apellido de la familia estudiante que desea buscar para el mantenimiento de los miembros.	
5. Presionar buscar	
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Miembros”	
7. Finaliza caso de uso.	
Utilizando la opción de Listado	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familia”.	
3. Seleccionar la opción “Listado”	
4. Buscar la familia que desea para el mantenimiento de los miembros.	
5. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Miembros”	
6. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	

Tabla 43 CU22 – Mantenimiento de Miembros

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU23 – Registrar Miembros		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar los miembros de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ04 – Mantenimiento de Miembros.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. 		

	- El usuario ya tuvo que haber ingresado al módulo de miembros de la familia a la que desea el mantenimiento de los miembros.
Post-Condiciones	Al finalizar, el miembro de la familia debe quedar debidamente registrado y los datos guardados en la base de datos de Miembros.
Flujo Principal/Normal de los eventos	
1. Dentro del módulo de miembros.	
2. Llena todos los campos e información requerida.	
3. Presiona el botón “Agregar Miembro”.	
4. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
1. Campos obligatorios:	
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Nombre, Primer Apellido, Segundo Apellido, Nivel de Inglés y Tipo de Miembro. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.	
1.2 El caso de uso finaliza.	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	

Tabla 44 CU23 – Registrar Miembros

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU24 – Listar Miembros		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	El sistema debe listar los miembros de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. 		
Post-Condiciones	Mostrar el listado de los miembros que pertenecen a las familias participantes del programa HomeStay.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
Utilizando la opción de Búsqueda			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familias”.			
3. Seleccionar la opción “Búsqueda”			
4. Digitar el apellido de la familia estudiante que desea buscar para el mantenimiento de los miembros.			
5. Presionar buscar			
6. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Miembros”			
7. Finaliza caso de uso.			

Utilizando la opción de Listado
1. Entrar al sistema en el navegador.
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Familia”.
3. Seleccionar la opción “Listado”
4. Buscar la familia que desea para el mantenimiento de los miembros.
5. En el momento que en la tabla aparezca listada la familia, en la columna de mano derecha presionar el botón “Ver Miembros”
6. Finaliza caso de uso.
Flujos Alternos
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:
Si la familia no tiene ningún miembro registrado la tabla no muestra ninguna información.

Tabla 45 CU24 – Listar Miembros

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU25 – Eliminar Miembros		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ03 – Mantenimiento de Alertas.		
Importancia/Prioridad	Alta		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - La familia debe de estar registrada. - El usuario ya tuvo que haber ingresado al módulo de miembros de la familia a la que desea el mantenimiento de los miembros. - La familia debe de tener al menos un miembro registrado. 		
Post-Condiciones	Al finalizar, el miembro debe quedar debidamente eliminado y los datos removidos de la base de datos de miembros.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Dentro del módulo de miembros			
2. En el listado de los miembros, identificar el miembro que desea eliminar.			
3. En la columna a mano derecha dar click en el botón “Eliminar”			
4. Confirma que desea eliminar el registro.			
5. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			

Notas u observaciones:

Tabla 46 CU25 – Eliminar Miembro

Fuente: Creación Propia

5.2.1.6 Mantenimiento de Usuarios

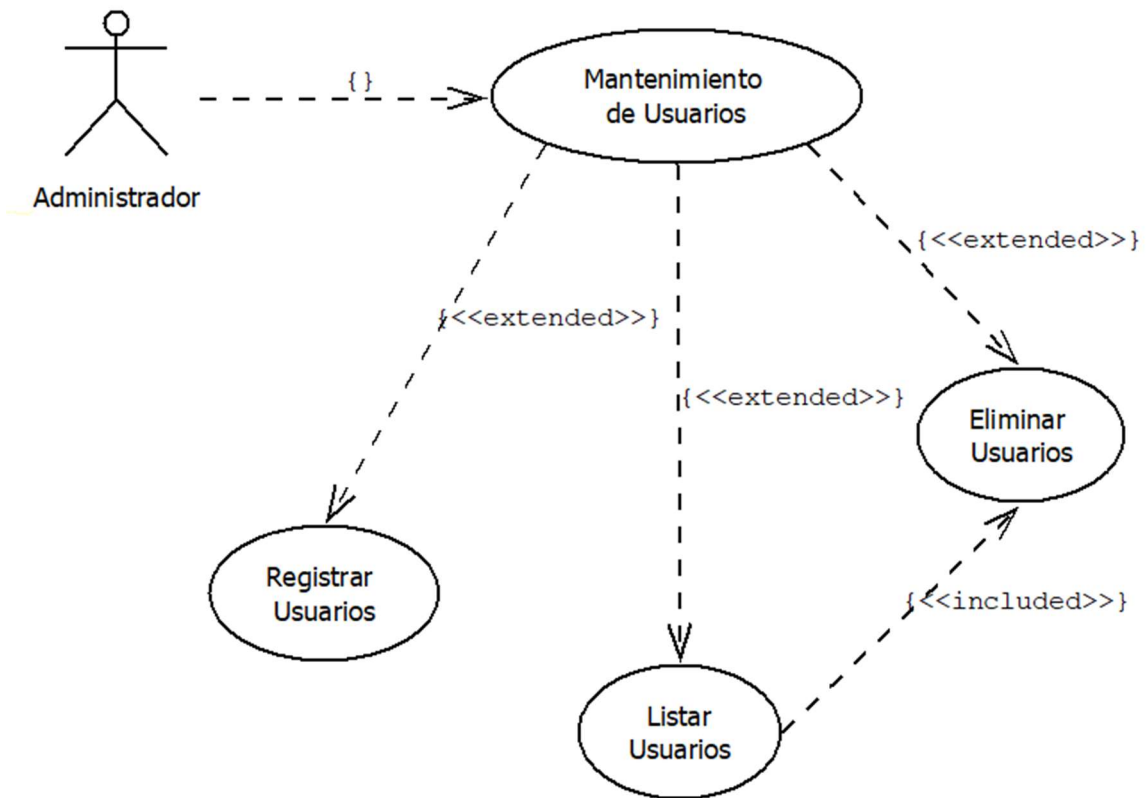


Ilustración 22 CU – Mantenimiento de Usuarios

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU26 – Mantenimiento de Usuarios		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador.		
Objetivo:	El sistema debe tener un módulo en el cual se pueda registrar, listar y eliminar los usuarios que pueden tener acceso a los módulos de la aplicación.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		

Importancia/Prioridad	Alto
Pre-Condiciones	El administrador tiene que estar previamente autenticado.
Post-Condiciones	Mantenimiento de los usuarios administradores de la aplicación.
Flujo Principal/Normal de los eventos	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Administracion de Usuarios”.	
3. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	
El sistema esta diseñado para que exista un solo administrador el cual se loguea con el emnail homestay@mvinstitute.org.	

Tabla 47 CU26 – Mantenimiento de Usuarios

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU27 – Registrar Usuarios		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuario.		
Objetivo:	Registrar los usuarios que tendrá acceso a los módulos de la aplicación.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	El administrador debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Al finalizar, el usuario debe quedar debidamente registrado y los datos guardados en la base de datos de usuarios de sistema.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Administracion de Usuarios”.			
3. Seleccionar la opción “Registro de Usuarios”			
4. Digitar los campos solicitados.			
5. Click en el botón “Registrar”			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Email, Contraseña y Confirmación de Contraseña. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
1.2 El caso de uso finaliza.			
2. Campo tipo Email:			
2.1 El sistema debe de validar que se ingrese un email valido. De no agregar un email valido el sistema se mostrará el mensaje “El email ingresado no es un email valido”.			
2.2 El caso de uso finaliza			

3. Campo tipo Contraseña:
3.1 El sistema debe de validar que se ingrese una contraseña valida. De no agregar una contraseña valida el sistema se mostrará el mensaje “La contraseña ingresada no es un email valido”.
3.2 El caso de uso finaliza
4. Confirmación de Contraseña:
4.1 El sistema debe de validar que la contraseña ingresada en el campo de Contraseña y el campo de Confirmación de Contraseña tenga el mismo valor, de no ser así el sistema mostrará el mensaje “La contraseña ingresada y la confirmación de contraseña no coinciden”.
4.2 El caso de uso finaliza
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:
- La contraseña debe de tener al menos 6 dígitos.
- La contraseña debe de tener al menos un número.

Tabla 48 CU27 – Registrar Usuarios

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU28 – Listar Usuarios		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador.		
Objetivo:	El sistema debe listar los usuarios con acceso a la aplicación.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	El administrador debe de estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Mostrar el listado de los usuarios que tienen acceso al sistema.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Administracion de Usuarios”.			
3. Seleccionar la opción “Listado de Usuarios”			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			
Si no hay usuarios registrados la tabla no mostrara ninguna información.			

Tabla 49 CU28 – Listar Usuarios

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU29 – Eliminar Usuarios		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	

Fecha Creación:	12-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador.		
Objetivo:	Registrar las alertas de las familias participantes del programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ05 – Mantenimiento de Usuarios.		
Importancia/Prioridad	Medio		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe de estar previamente autenticado. - El usuario para eliminar debe de estar registrado. - El usuario ya tuvo que haber ingresado al módulo de listado de usuarios. 		
Post-Condiciones	Al finalizar, el usuario debe quedar debidamente eliminado y los datos removidos de la base de datos de usuarios.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Administracion de Usuarios”.			
3. Seleccionar la opción “Listado de Usuarios”			
4. Buscar en la tabla el usuario que se desea eliminar.			
5. En la columna a mano derecha, click en el botón “Eliminar”			
6. Confirmar que desea eliminar el registro.			
7. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 50 CU29 – Registrar Alerta
Fuente: Creación Propia

5.2.1.7 Proceso de Registro de Hospedajes

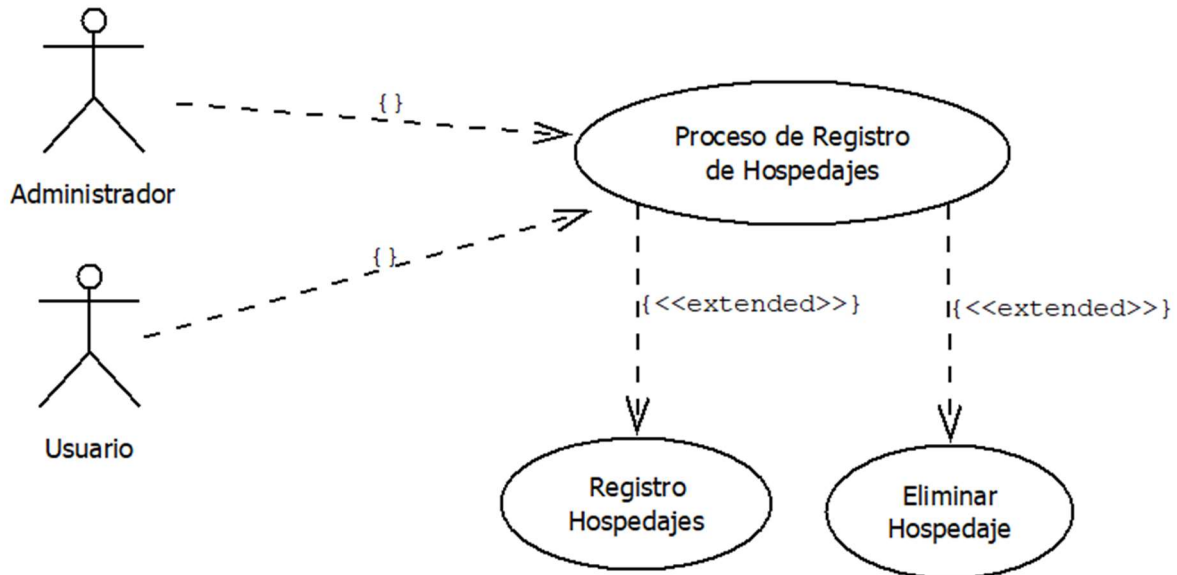


Ilustración 23 CU – Mantenimiento de Usuarios
Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU30 – Proceso de Registro de Hospedajes.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador.		
Objetivo:	El sistema debe tener un proceso para el registro de los hospedajes.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ02 – Mantenimiento de Estudiantes.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	El administrador o usuario debe estar previamente autenticado.		
Post-Condiciones	Proceso de Registro de Hospedajes.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Hospedajes”.			
3. Seleccionar la opción “Registro”			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			

Notas u observaciones:

Tabla 51 CU30 – Proceso de Registro de Hospedajes.

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU31 – Registro de Hospedajes		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador.		
Objetivo:	El sistema debe tener un proceso en el cual el usuario pueda registrar los hospedajes.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ01 – Mantenimiento de Familias. REQ02 – Mantenimiento de Estudiantes.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema debe tener al menos una familia registrada. - El sistema debe tener al menos un estudiante registrado. 		
Post-Condiciones	Ingreso de la información para registro del hospedaje.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
5. Entrar al sistema en el navegador.			
6. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Hospedajes”.			
7. Seleccionar la opción “Registro”			
Paso 1: Selección de Familia			
8. Digite el apellido de la familia que desea buscar para agregar en el hospedaje.			
9. En el momento que la familia a seleccionar este listada, en la columna de mano derecha dar click en botón "Seleccionar >> Ir a Paso 2"			
Paso 2: Selección de Estudiante			
10. Digite el apellido del estudiante que desea buscar para agregar en el hospedaje.			
11. En el momento que el estudiante a seleccionar este listado, en la columna de mano derecha dar click en botón "Seleccionar >> Ir a Paso 3"			
Paso 3: Registro de Hospedaje			
12. Digite el reembolso de Gastos.			
13. Ingrese la información de Fecha de Ingreso y Fecha de Salida.			
14. Presionar el botón “Finalizar”			
15. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Reembolso de Gastos, Fecha de Ingreso y Fecha de Salida. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
1.2 El caso de uso finaliza.			
2. Validación de Fechas:			

2.1	El sistema debe de validar que la fecha de Salida sea mayor que la fecha de Ingreso. De no ser así se mostrará el mensaje "La Fecha de Salida tiene que ser mayor a la Fecha de Ingreso".
2.2	El caso de uso finaliza.
3.	Validación de ocupación de hospedaje:
3.1	El sistema debe de validar si la familia ya tiene un hospedaje registrado dentro de las fechas que se seleccionan. De ser así se mostrará el mensaje "La familia ya tiene un hospedaje registrado en las fechas seleccionadas".
3.2	El caso de uso finaliza.
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	
- El sistema solo muestra familias activas.	

Tabla 52 CU31 – Registro de Hospedajes

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU32 – Eliminar Hospedajes.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador.		
Objetivo:	El sistema debe tener una opción para eliminar el hospedaje después de su registro.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 – Proceso de Registro de Hospedaje. REQ07 - Reporte de Hospedajes Activos REQ08 - Reporte de Hospedajes por Fechas REQ09 - Reporte de Hospedajes a Registrados a Futuro		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - Debe de existir al menos un hospedaje - El usuario debió listar el hospedaje que desea eliminar en cualquiera de los siguientes reportes: <ul style="list-style-type: none"> • Hospedajes Activos, Hospedajes por Fechas, Hospedajes Registrados a Futuro 		
Post-Condiciones	Se elimina el hospedaje de todas las listas en los reportes y se remueve la información de la base de datos de Hospedajes.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. En el momento que encuentre el hospedaje que desea eliminar en cualquier de los reportes.			
2. En la columna de mano derecha dar click en botón "Eliminar"			
3. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			

Notas u observaciones:

Tabla 53 CU32 – Eliminar Hospedajes.

Fuente: Creación Propia

5.2.1.8 Catálogo de Reportes

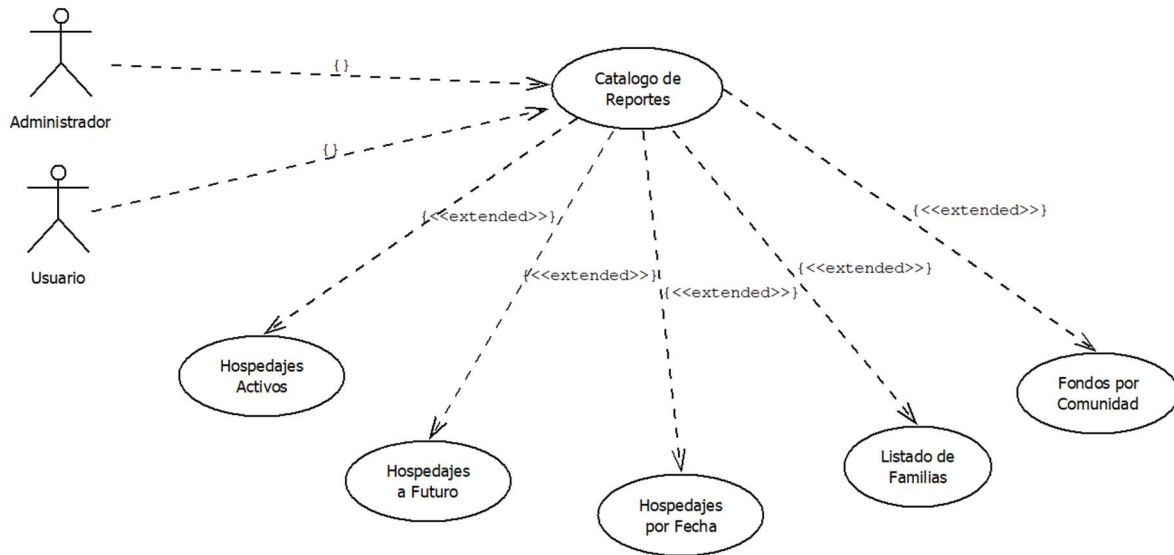


Ilustración 24 CU – Catalogo de Reportes

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU33 – Catalogo de Reportes.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar los diferentes reportes que existen para el programa HomeStay.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 - Proceso de Registro de Hospedaje.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema tiene que tener hospedajes registrados. 		
Post-Condiciones	Listar los hospedajes y reportes según la necesidad de información.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Reportes”.			
3. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			

Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 54 CU33 – Catalogo de Reportes.

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU34 – Hospedajes Activos.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios		
Objetivo:	El sistema debe mostrar un reporte donde se muestre los hospedajes registrados donde la fecha actual se encuentra entre la fecha de inicio y la fecha de salida agregadas.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 - Proceso de Registro de Hospedaje.		
Importancia/Prioridad	Bajo		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema debe tener hospedajes registrados. 		
Post-Condiciones	Listar los hospedajes activos a la fecha actual.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Reportes”.			
3. Seleccionar la opción “Hospedajes Activos”			
4. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 55 CU34 – Hospedajes Activos.

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU34 – Hospedajes a Futuro.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios.		

Objetivo:	El sistema debe mostrar los hospedajes registrados que tienen la fecha de ingreso posterior a la fecha actual.
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 - Proceso de Registro de Hospedaje.
Importancia/Prioridad	Bajo
Pre-Condiciones	- El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema debe tener hospedajes registrados.
Post-Condiciones	Listar los hospedajes a futuro.
Flujo Principal/Normal de los eventos	
1. Entrar al sistema en el navegador.	
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Reportes”.	
3. Seleccionar la opción “Hospedajes a Futuro”	
4. Finaliza caso de uso.	
Flujos Alternos	
Extensiones o Inclusiones	
Notas u observaciones:	

Tabla 56 CU34 – Hospedajes a Futuro.

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU35 – Hospedajes por Fecha.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar los hospedajes donde las fechas registradas están contenidas en las fechas seleccionadas.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 - Proceso de Registro de Hospedaje.		
Importancia/Prioridad	Bajo		
Pre-Condiciones	- El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema debe tener hospedajes registrados.		
Post-Condiciones	Listar los hospedajes filtrados por fecha.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Reportes”.			
3. Seleccionar la opción “Hospedajes por Fecha”			
4. Ingrese la información de Fecha de Ingreso y Fecha de Salida.			
5. Presionar el botón “Buscar”			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			

<p>1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Reembolso de Gastos, Fecha de Ingreso y Fecha de Salida. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.</p> <p>1.2 El caso de uso finaliza.</p> <p>2. Validación de Fechas:</p> <p>2.1 El sistema debe de validar que la fecha de Salida sea mayor que la fecha de Ingreso. De no ser así se mostrará el mensaje "La Fecha de Salida tiene que ser mayor a la Fecha de Ingreso".</p> <p>El caso de uso finaliza.</p>
Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 57 CU35 – Hospedajes por Fecha.

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU36 – Listado de Familias.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar un listado de las familias que participaron en el programa HomeStay con su total de reembolso de gastos durante un periodo seleccionar por administrador/usuarios.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 - Proceso de Registro de Hospedaje.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema debe tener hospedajes registrados. 		
Post-Condiciones	Listar las familias que participaron en el programa HomeStay.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Reportes”.			
3. Seleccionar la opción “Listado de Familias”			
4. Ingrese la información de Fecha de Ingreso y Fecha de Salida.			
5. Presionar el botón “Buscar”			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Reembolso de Gastos, Fecha de Ingreso y Fecha de Salida. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
1.2 El caso de uso finaliza.			
2. Validación de Fechas:			
2.1 El sistema debe de validar que la fecha de Salida sea mayor que la fecha de Ingreso. De no ser así se mostrará el mensaje "La Fecha de Salida tiene que ser mayor a la Fecha de Ingreso".			
El caso de uso finaliza.			

Extensiones o Inclusiones
Notas u observaciones:

Tabla 58 CU36 – Listado de Familias.

Fuente: Creación Propia

ID del Caso de Uso:	CU37 – Fondos por comunidad.		
Creado por:	Michael Bolanos	Modificado por:	
Fecha Creación:	14-01-2022	Ult. Actualización:	
Actores	Administrador y Usuarios.		
Objetivo:	El sistema debe mostrar un listado de las comunidades beneficiadas por el programa HomeStay con el total de fondos distribuidos en la misma.		
Requerimientos asociados	REQ00 – Inicio de Sesión. REQ06 - Proceso de Registro de Hospedaje.		
Importancia/Prioridad	Alto		
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador o usuario debe estar previamente autenticado. - El sistema debe tener hospedajes registrados. 		
Post-Condiciones	Listar las comunidades beneficiadas por el programa HomeStay.		
Flujo Principal/Normal de los eventos			
1. Entrar al sistema en el navegador.			
2. En el menú principal, desplegar las opciones en la opción “Reportes”.			
3. Seleccionar la opción “Fondos por Comunidad”			
4. Ingrese la información de Fecha de Ingreso y Fecha de Salida.			
5. Presionar el botón “Buscar”			
6. Finaliza caso de uso.			
Flujos Alternos			
1. Campos obligatorios:			
1.1 El sistema debe de validar que se ingresen todos los campos requeridos: Reembolso de Gastos, Fecha de Ingreso y Fecha de Salida. De no agregar información en alguno de esos campos se mostrará el mensaje “Por favor llenar este campo”.			
1.2 El caso de uso finaliza.			
2. Validación de Fechas:			
2.1 El sistema debe de validar que la fecha de Salida sea mayor que la fecha de Ingreso. De no ser así se mostrará el mensaje "La Fecha de Salida tiene que ser mayor a la Fecha de Ingreso".			
2.2 El caso de uso finaliza.			
Extensiones o Inclusiones			
Notas u observaciones:			

Tabla 59 CU37 – Fondos por Comunidad.

Fuente: Creación Propia

5.2.2 Diagrama de Secuencia

A continuación, se muestra el diagrama de secuencia donde se explican las actividades que se realizan durante el proceso hospedaje, el cual viene siendo el proceso central del sistema. Se explica el procedimiento desde su ingreso al sistema, la elección del menú, y el registro del hospedaje.

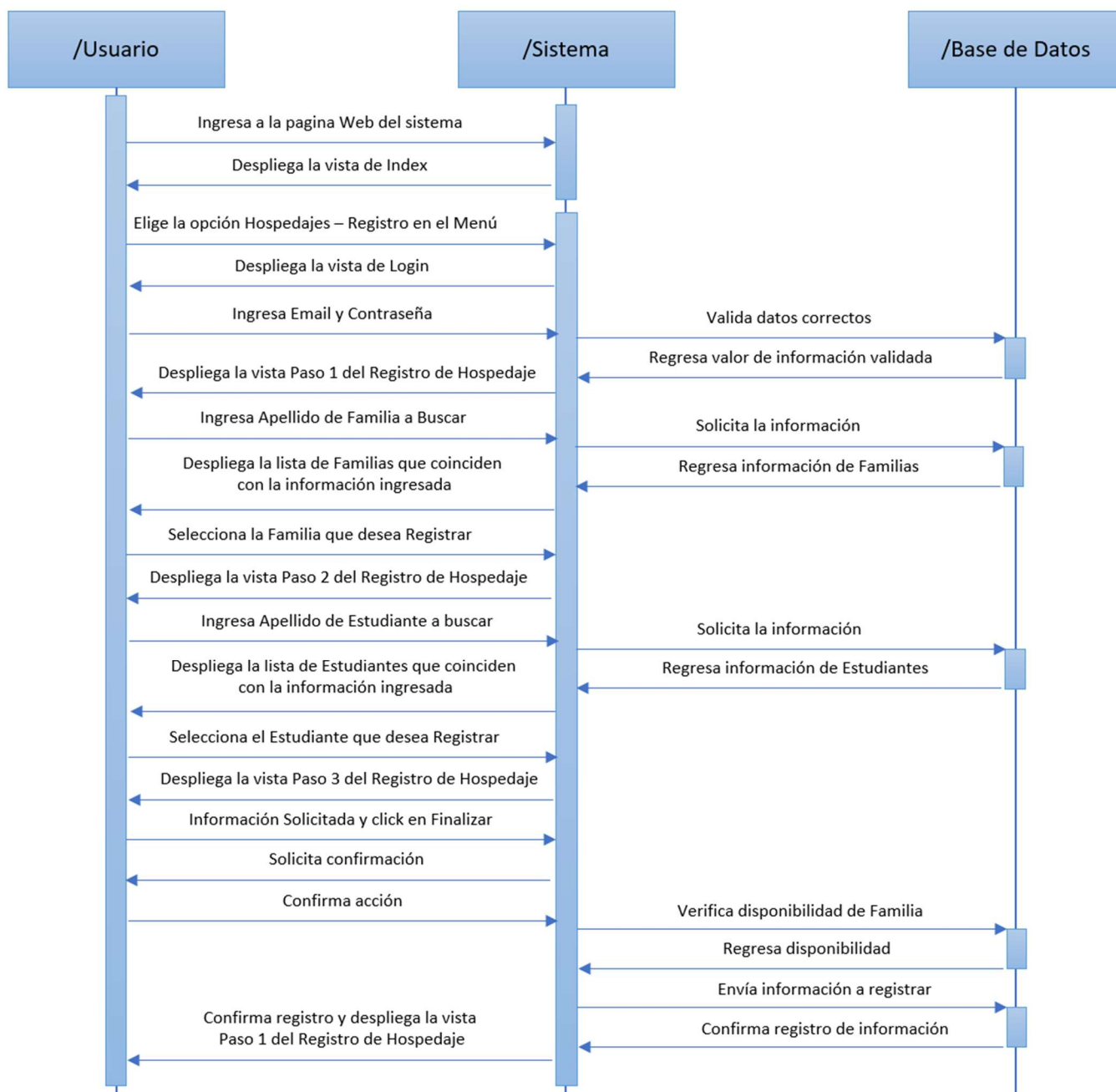


Ilustración 25 Diagrama de Secuencia Registro Hospedaje
Fuente: Creación Propia

A continuación, se muestra el diagrama de secuencia donde se explican las actividades que se realizan durante el proceso de reporte de Listado de Familias, el mismo es el reporte más importante ya que es la información que se debe mostrar a las autoridades para la aprobación y continuación del programa.

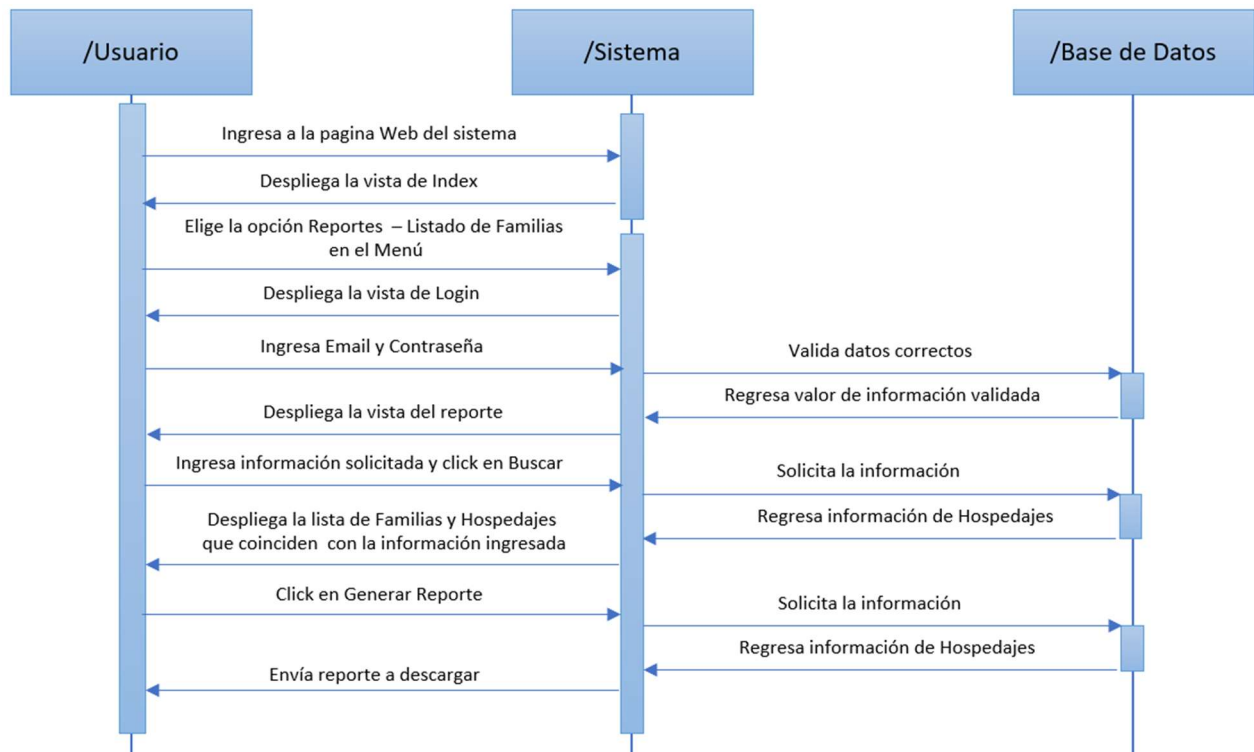


Ilustración 26 Diagrama de Secuencia Reporte Listado Familias
 Fuente: Creación Propia

5.2.3 Estructura de la Base de Datos

La estructura de la base de datos creada para el sistema es el siguiente:

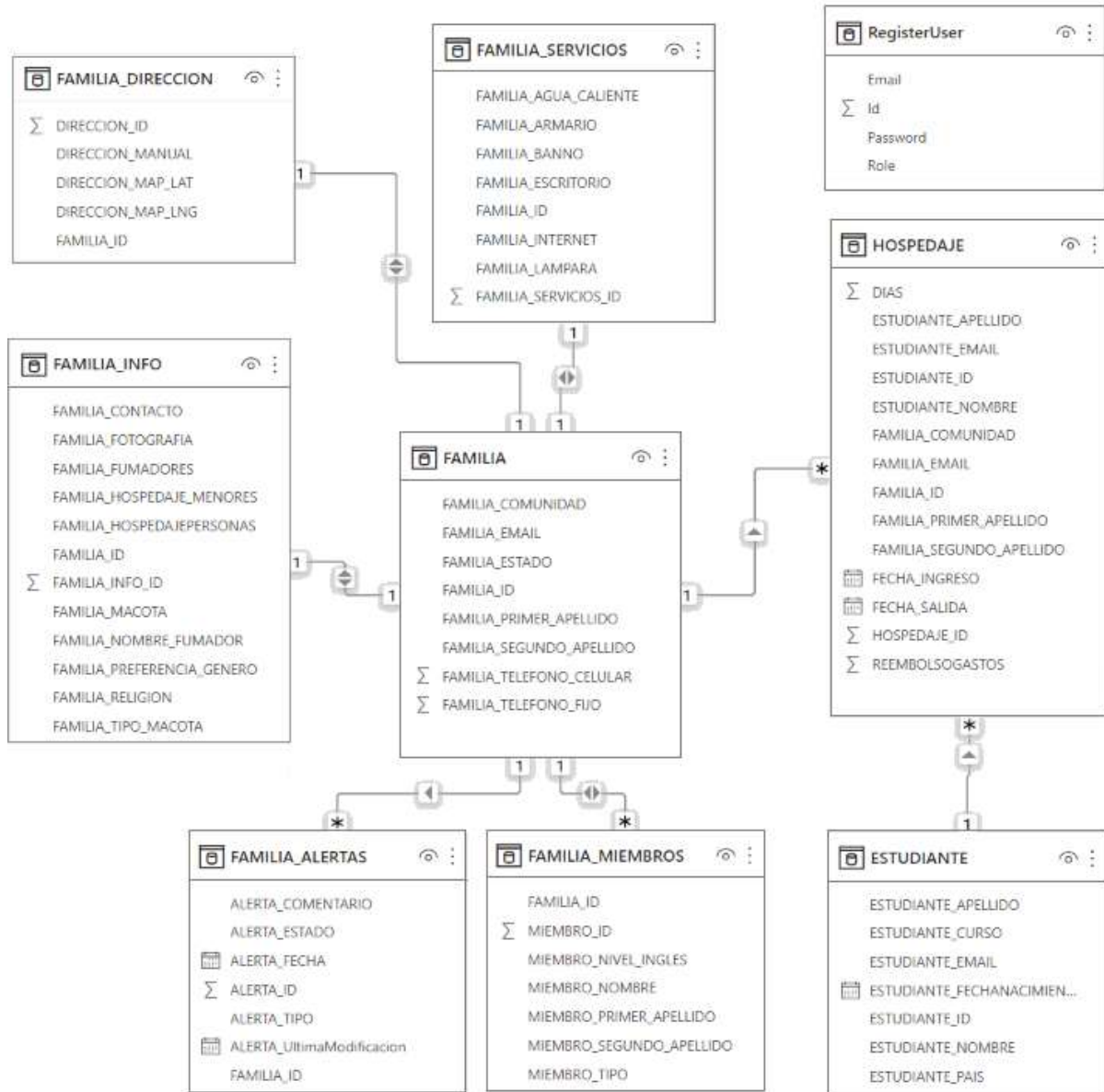


Ilustración 27 Diseño de Base de Datos
Fuente: Creación Propia

La imagen anterior muestra la base de datos, dentro las tablas y sus relaciones, con la salvedad que la única tabla que no tiene relación con otras es la encargada de guardar la información de los usuarios.

El diseño de la base de datos es de esquema en estrella con pequeños cambios e información adicional a solo las llaves de las tablas de Dimensión por requerimiento del Instituto, donde la tabla Hospedajes es la tabla de Hechos y las tablas de Familia y Estudiante son las tablas de Dimensión. Por su parte la tabla de Familia tiene varios subdimensiones:

- Tabla de Hechos.
 - Hospedaje
- Tablas de Dimensión:
 - Familia
 - Estudiante
- Tablas de Subdimensión de tabla Familia:
 - Familia_Info
 - Familia_Servicios
 - Familia_Direccion
 - Familia_Alertas
 - Familia_Servicios

Cada una de las tablas tiene su llave primaria, a continuación, se describe la información de cada llave primaria:

- Tabla Hospedaje: Hospedaje_Id
- Tabla Familia: Familia_Id
- Tabla Estudiante: Estudiante_Id
- Tabla Familia_Info: Familia_Info_Id
- Tabla Familia_Servicios: Familia_Servicios_Id
- Tabla Familia_Direccion: Familia_Direccion_Id
- Tabla Familia_Alertas: Alerta_Id
- Table Familia_Miembros: Miembros_Id

5.3 DESARROLLO DEL SISTEMA

5.3.1 Arquitectura de Software

Tal y como se menciona en la matriz de coherencia, para el desarrollo se utiliza la plataforma Visual Studio, el cuál es un entorno de desarrollo integrado en Microsoft .Net. Además, se implementa en un estilo de arquitectura MVC (Model, View and Controller), el cual tiene como su objetivo dividir la lógica del sistema, de la interfaz y los datos. Para ello, se complementa el desarrollo con el lenguaje de programación conocido como: C# para su implementación Web.

Para la implementación en MVC, se estableció el sistema de la siguiente manera:

5.3.1.1 Controlador:

Los controladores contienen todos los métodos públicos, llamados Action Methods. Controla todas las acciones y solicitudes provenientes del usuario o de la página web.

Los controladores se encuentran en la carpeta Controllers. Hay tres controladores, dos para la autenticación y administración de usuarios, nos vamos a enfocar en en controlador central para el manejo de contenido del sistema.

- **HomeController.cs.**

5.3.1.2 Modelos de Datos:

Los modelos representan datos específicos en la aplicación MVC. Representa la forma de los datos como propiedades públicas. En la aplicación todas las clases de modelo están en la carpeta Models.

A continuación, el listado de los modelos más importantes creados para el sistema:

- **AccountViewModels.cs**
- **BusquedaFamiliaModel.cs**
- **BusquedaMiembrosModel.cs**
- **ListadoAlertasModel.cs**
- **ListadoEstudianteModel.cs**
- **ListadoFamiliaModel.cs**

- **ListadoMiembrosModel.cs**
- **ModificarFamiliaModel.cs**
- **RegistroEstudianteModel.cs**
- **RegistroFamiliaModel.cs**
- **RegistroHospedajeModel.cs**
- **RegistroMiembrosModel.cs**
- **ReportesHospedajeModel.cs**

5.3.1.3 Vistas:

Las vistas se usan para mostrar los datos que vienen del modelo. La carpeta Home dentro de la carpeta Views contiene todos los archivos creados para la aplicación.

Un controlador puede tener uno o métodos y cada método puede devolver una vista diferente.

A continuación, el listado de las vistas más importantes creadas para el sistema:

- **About.cshtml**
- **AlertasModificar.cshtml**
- **AlertasRegistro.cshtml**
- **Contact.cshtml**
- **EstudianteBusqueda.cshtml**
- **EstudianteListado.cshtml**
- **EstudianteModificar.cshtml**
- **EstudianteRegistro.cshtml**
- **EstudianteVer.cshtml**
- **FamiliaBusqueda.cshtml**
- **FamiliaListado.cshtml**
- **FamiliaModificar.cshtml**
- **FamiliaRegistro.cshtml**
- **FamiliaVer.cshtml**
- **HospedajeRegistroP1.cshtml**

- **HospedajeRegistroP2.cshtml**
- **HospedajeRegistroP3.cshtml**
- **HospedajeReporteActivos.cshtml**
- **HospedajeReporteFechas.cshtml**
- **HospedajeReporteFuturos.cshtml**
- **Index.cshtml**
- **MiembrosRegistro.cshtml**
- **ReporteRecaudacionComunidad.cshtml**
- **ReportesListadoFamilias.cshtml**

5.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

De acuerdo el objetivo de implementación de un sistema de registro de familias y estudiantes, para mejorar los servicios del programa HomeStay de este proyecto, se presenta a continuación el entregable relacionado al objetivo de acuerdo con los siguientes sub-entregables.

Se establecieron los lineamientos necesarios para poner el sistema en producción, a nivel de hardware y software indicando las necesidades para el buen funcionamiento del sistema.

Las recomendaciones de implementación se dividen en servidores, infraestructura de red y aplicación, también indicando en cada sección la necesidad de realizar una revisión de compatibilidad en el software que trabaja con la aplicación.

5.4.1 Infraestructura

El Instituto Monteverde no cuenta con una infraestructura física de servidores para albergar el sistema, pero actualmente si cuenta con un servicio de alojamiento WEB, y este servicio de alojamiento cuenta con la última actualización y compatibilidad necesaria para poner en marcha el sistema.

5.4.1.1 Motor de Base de Datos

Se utiliza el motor de base de datos SQL. Por la falta de un servidor físico con acceso público a internet, además de por el tema de ahorro en las compras de licencias y por la necesidad de tener los datos públicos y a mano se utilizó para este sistema el motor de base de datos en el portal de Microsoft Azure, dando acceso al sistema desde cualquier lugar siempre y cuando donde se aloje el sistema tenga acceso a internet.

5.4.1.2 GeoLocalizacion

Para la utilización de los mapas y localización de las direcciones de las casas de las familias en el sistema se integró la API de geolocalización con plataforma de Google Maps. De esta manera se puede tener la dirección exacta en latitud y longitud y utilizar el mismo servicio de Google para que los estudiantes puedan marcar la mejor ruta de llegada.

5.4.2 Costos

En cuanto a costos, este rubro se puede dividir en tres áreas:

5.4.2.1 Pagina Web

El instituto Monteverde no recurrirá un costo específico para el alojamiento del sistema debido a que actualmente cuenta con un alojamiento web de su página principal de información, donde se subirá el sistema. Además de esto por el desarrollo no se tuvo que cancelar algún tipo de licencia significando un ahorro importante.

5.4.2.2 Plataforma de Google Cloud

El costo por uso de los API de Geolocalización para mapas estáticos en la plataforma de Google Cloud tiene un costo aproximado de \$1 por 1000 visitas al mes, por lo que el costo anula no superara los \$12.

5.4.2.3 Plataforma de Microsoft Azure

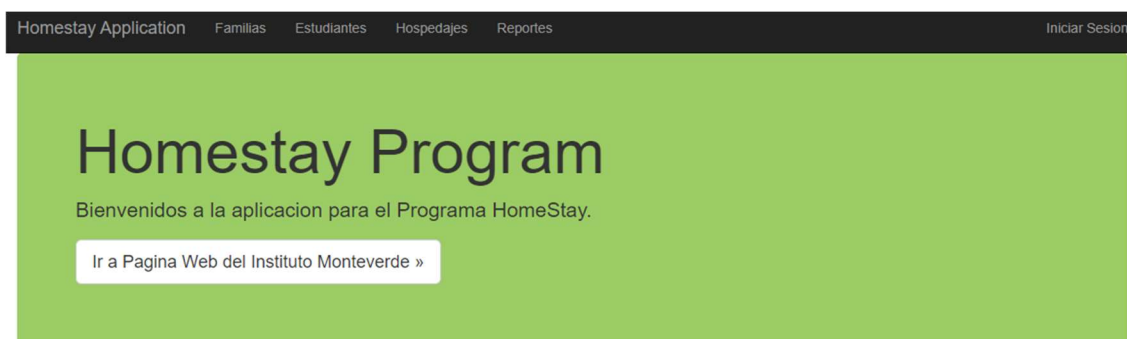
El costo por el motor de base de datos SQL en Azure con un esquema DTU (Database Transaction Unit) para una base de datos menor a 2gb con 730 horas de uso como mínimo representa un costo de \$5 al mes, \$60 al año.

Con los datos anteriores se estima un costo de aproximadamente \$72 al año para la puesta en marcha del sistema.

5.5 PROTOTIPO

El sistema está diseñado para mostrar la página inicial a cualquier usuario, pero solo se podrá ingresar a los módulos del sistema si el usuario se autentica.

A continuación, se muestran las imágenes de la página de inicio y la página para inicio de sesión del sistema web.



© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 28 Página de Inicio
Fuente: Creación Propia

Homestay Application Familias Estudiantes Hospedajes Reportes Iniciar Sesión

Log in.

Utilice el usuario local para autenticarse

Email

Password

Remember me?

Iniciar Sesión

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 29 Inicio de Sesión
 Fuente: Creación Propia

Una vez que el usuario esta autenticado se muestra el usuario en el menú principal.



Ilustración 30 Menú con usuario autenticado
 Fuente: Creación Propia

La siguiente imagen muestra todas las opciones del menú en el sistema.



Ilustración 31 Opciones de menú del sistema
 Fuente: Creación Propia

En el menú se puede observar los diferentes módulos como Familia, Estudiantes, Hospedajes, Reportes y Administracion de Usuarios, donde se puede seleccionar los submenús de cada uno de ellos.

A continuación, las opciones de cada módulo en el menú:

5.5.1 Familia

5.5.1.1 Registro

Registrar una Nueva Familia.

Informacion General

***Estado:**

***Primer Apellido:**

***Segundo Apellido:**

***Numero Primario:**

Numero Secundario:

Email:

***Comunidad:**

Los campos con * son requeridos

Informacion de la Familia

Religion:

Hospeda mas de una persona:

Mascotas:

Hay Fumadores:

Hospedaría Menores:

Preferencia de Contacto:

Tipo de Mascota(s):

Nombre del Fumador:

Preferencia de Genero de los Estudiantes:

Agregar Fotografia

*Ilustración 32 Registro de familia primera parte
Fuente: Creación Propia*

Informacion de Servicios

El baño es privado:

Choose an option

Internet:

Choose an option

Lampara:

Choose an option

Agua Caliente:

Choose an option

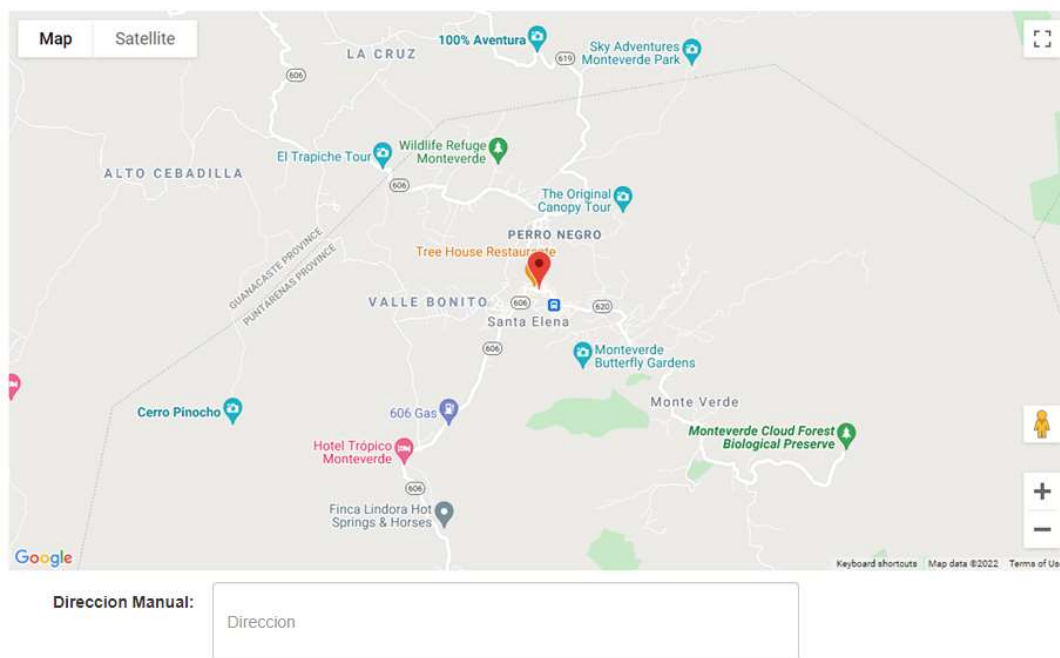
Armario:

Choose an option

Escritorio:

Choose an option

Marcar Direccion



The image shows a Google Map of Monteverde, Costa Rica. The map displays several locations marked with pins, including La Cruz, Valle Bonito, Santa Elena, and Monte Verde. Key landmarks and services are labeled, such as 100% Aventura, Sky Adventures Monteverde Park, Wildlife Refuge Monteverde, El Trapiche Tour, The Original Canopy Tour, Tree House Restaurant, Cerro Pinocho, Hotel Trópico Monteverde, Finca Lindora Hot Springs & Horses, Monte Verde Gardens, and Monteverde Cloud Forest Biological Preserve. The map includes navigation controls like zoom in (+) and zoom out (-) buttons, and a search bar at the bottom. Below the map, there is a text input field labeled "Direccion Manual:" with the placeholder text "Direccion".

Direccion Manual:

Agregar Familia

Ilustración 33 Registro de familia segunda parte
Fuente: Creación Propia

5.5.1.2 Listado

Listado Completo de las Familias

Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Miembros	Alertas
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	Otro	Ver Miembros	Ver Alertas
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	Barrio el Sapo	Ver Miembros	Ver Alertas
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Brenes	Valverde	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 34 Listado de familias
Fuente: Creación Propia

5.5.1.3 Búsqueda

Busqueda de Familia

Primer Apellido:

[Buscar Apellido](#)

Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Email
--------	--------	-----------------	------------------	-------

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 35 Búsqueda de familias
Fuente: Creación Propia

5.5.1.4 Miembros

Miembros

Listado de Miembros

Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Ingles	Tipo	Accion
Michael	Bolanos	Chaves	Medio Avanzado	Papa	Eliminar

Registrar Miembros

Nombre:
Primer Apellido:
Segundo Apellido:
Nivel Ingles: ▼
Tipo de Miembro: ▼

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

*Ilustración 36 Miembros de familia
Fuente: Creación Propia*

5.5.1.5 Alertas

Alertas

Listado de Alertas

Estado	Tipo	Comentario	Fecha Ingreso	Ultima Modificacion	Accion
ACTIVO	AMARILLA	ALERTA AMARILLA	11-01-2022	12-01-2022	Modificar Eliminar
ACTIVO	VERDE	La familia come mucha comida chatarra	12-01-2022	20-01-2022	Modificar Eliminar
ACTIVO	ROJA	Problemas de vocabulario de la familia	12-01-2022	31-01-2022	Modificar Eliminar

Registrar Alertas

Estado: ▼
Tipo: ▼
Comentario:

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde


*Ilustración 37 Alertas de familia
Fuente: Creación Propia*

5.5.2 Estudiante

5.5.2.1 Registro

Registrar un Nuevo Estudiante

Informacion General

Nombre	<input type="text" value="Nombre"/>
Apellido:	<input type="text" value="Apellido"/>
Email:	<input type="text" value="Email"/>
Curso/Programa:	<input type="text" value="Curso/Programa"/>
Pais:	<input type="text" value="Pais"/>
Fecha Nacimiento:	<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/> 
Agregar Estudiante	

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

*Ilustración 38 Registro estudiante
Fuente: Creación Propia*

5.5.2.2 Listado

Listado Completo de Estudiantes

Nombre	Apellido	Email	Curso	Pais	Edad	Accion
Emma	Johns	Emma@yahoo.com	Ambiental	USA	19	Ver Modificar Eliminar
James	Samuels	James@hotmail.com	Ambiental	USA	17	Ver Modificar Eliminar

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

*Ilustración 39 Listado de estudiantes
Fuente: Creación Propia*

5.5.2.3 Búsqueda

Busqueda de Estudiante

Primer Apellido:

[Buscar Apellido](#)

Nombre	Apellido	Email	Curso	Pais	Edad	Accion
--------	----------	-------	-------	------	------	--------

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

*Ilustración 40 Búsqueda de estudiantes
Fuente: Creación Propia*

5.5.3 Hospedaje

5.5.3.1 Registro

Paso 1: Seleccione la Familia

Primer Apellido:

[Buscar Apellido](#)

Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad	Accion
Brenes	Valverde	valebrevai@gmail.com	70126946	Lindora	Seleccionar >> Ir a Paso 2

Nota: Solo se muestran las familias en estado Activo

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

*Ilustración 41 Registro de Hospedajes Paso 1
Fuente: Creación Propia*

Paso 2: Seleccione el Estudiante

Familia:

Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad
Brenes	Valverde	valebreal@gmail.com	70126946	Lindora

Primer Apellido:

Buscar Apellido

Nombre	Apellido	Email	Curso	Edad	Accion
Emma	Johns	Emma@yahoo.com	Ambiental	19	Seleccionar >> Ir a Paso 3

Regresar

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 42 Registro de Hospedajes Paso 2
Fuente: Creación Propia

Paso 3: Registro del Hospedaje:

Familia:


Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad
Brenes	Valverde	valebrevai@gmail.com	70126946	Lindora


Estudiante:

Nombre	Apellido	Email	Curso	Edad
Emma	Johns	Emma@yahoo.com	Ambiental	19

Registro:

* Reembolso de Gastos (\$):

Fecha de Ingreso: 

Fecha de Salida: 

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 43 Registro de Hospedajes Paso 3
 Fuente: Creación Propia

5.5.4 Reportes

En el modulo de Reportes, hay varios reportes, a continuación, se listarán los principales reportes

5.5.4.1 Listado de Familias

Listado de Familias por Selección de Fechas

Seleccionar Fechas:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Salida:

Buscar

Familia			Hospedaje	
Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Cantidad Hospedajes	Total Fondos
Bolanos	Chaves	Otro	7	1151.50
Brenes	Valverde	Lindora	4	621.00

Descargar Reporte

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 44 Reporte Listado de Familias
Fuente: Creación Propia

5.5.4.2 Fondos por Comunidad

Listado de Fondos en las Comunidades

Seleccionar Fechas:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Salida:

Buscar

Comunidad	Cantidad Hospedajes	Total Fondos
Lindora	4	621.00
Otro	7	1151.50

Descargar Reporte

© 2022 - Homestay Application - Instituto Monteverde

Ilustración 45 Reporte Fondos por Comunidad
Fuente: Creación Propia

5.6 PLAN DE PRUEBAS

A continuación, se muestran las plantillas de las pruebas realizadas para corroborar el cumplimiento y funcionamiento del sistema. Estas pruebas se realizaron con usuarios del Instituto Monteverde.

Todas las pruebas fueron exitosas, esto con el fin de comprobar su validez.

En el Anexo 1.4, se muestra el documento de aceptación de las pruebas realizadas en la implementación de sistema.

Caso de prueba: 01	
Nombre Prueba: Autenticación de sesión	
Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	03-02-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para el inicio de sesión.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de inicio de sesión en el sistema para el usuario administrador del programa HomeStay, ingresando el correo y contraseña para dicho usuario, si los datos son correctos el sistema permite el ingreso a cualquier modulo del sistema. - FUNCIONALIDAD 2: Si se digita mal el correo o contraseña el sistema muestra un mensaje de error diciendo que el intento fue invalido.
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente registrado.
Datos de Entrada:	Correo electrónico y contraseña
Resultado obtenido	FUNCIONALIDAD 1: Inicio de sesión

Homestay Application Familias Estudiantes Hospedajes Reportes

Log in.

Utilice el usuario local para autenticarse

Email

Password

Remember me?

Iniciar Sesión

Homestay Application Familias Estudiantes Hospedajes Reportes

Hola homestay@mvinstitute.org !

Registrar una Nueva Familia.

Informacion General

*Estado:

ACTIVO

*Primer Apellido:

Primer Apellido

*Segundo Apellido:

Segundo Apellido

*Numero Primario:

Telefono Fijo

Numero Secundario:

Telefono Celular

Email:

Email

*Comunidad:

Barrio el Sapo

FUNCIONALIDAD 2: Validación de credenciales.

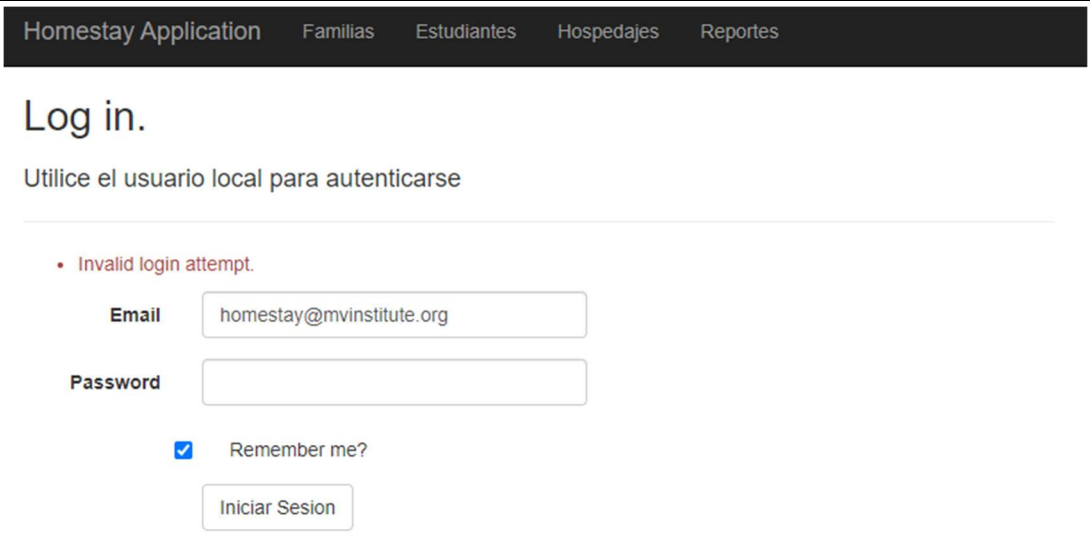
	
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta
Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avendaño

Tabla 60 Caso de prueba 01.

Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 02	
Nombre Prueba: Registro de Familia	
Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas registro de una familia.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de registro de una familia, si los datos son correctos y los campos requeridos están suministrados el sistema permite el ingreso de la familia a base de datos. - FUNCIONALIDAD 2: Si no se ingresa la información en un campo requerido el sistema genera un error solicitando la información requerida.

	<p>- FUNCIONALIDAD 3: Si no se ingresa un email correcto en el campo de Email el sistema generara un error.</p>
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado.
Datos de Entrada:	Requeridos: Estado, Primer Apellido, Segundo Apellido, Numero Primario, Comunidad.
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Registro de la Familia</p> <p style="text-align: center;">Registrar una Nueva Familia.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Informacion General</p> <p style="text-align: center;"> *Estado: <input type="text" value="ACTIVO"/> </p> <p style="text-align: center;"> *Primer Apellido: <input type="text" value="Avenidaño"/> </p> <p style="text-align: center;"> *Segundo Apellido: <input type="text" value="Leadem"/> </p> <p style="text-align: center;"> *Numero Primario: <input type="text" value="88462598"/> </p> <p style="text-align: center;"> Numero Secundario: <input type="text" value="Telefono Celular"/> </p> <p style="text-align: center;"> Email: <input type="text" value="cic@mvinstitute.org"/> </p> <p style="text-align: center;"> *Comunidad: <input type="text" value="Barrio el Sapo"/> </p> <p style="text-align: center;">Los campos con * son requeridos</p> <p style="text-align: center;"> Religion: <input type="text" value="Religion"/> </p> <p> Hospeda mas de una persona: <input type="text" value="Si"/> </p> <p> Mascotas: <input type="text" value="Si"/> </p> <p> Hay Fumadores: <input type="text" value="No"/> </p> <p> Hospedaria Menores: <input type="text" value="Si"/> </p> <p> Preferencia de Contacto: <input type="text" value="WhatsApp"/> </p> <p> Tipo de Mascota(s): <input type="text" value="Perro"/> </p> <p> Nombre del Fumador: <input type="text" value="Nombre Fumador"/> </p> <p> Preferencia de Genero de los Estudiantes: <input type="text" value="No Importa"/> </p> <p style="text-align: center;"> Agregar Fotografia <input type="text" value="Link de Fotografia"/> </p>

Informacion de Servicios

El baño es privado:

Choose an option

Internet:

Choose an option

Lampara:

Choose an option

Agua Caliente:

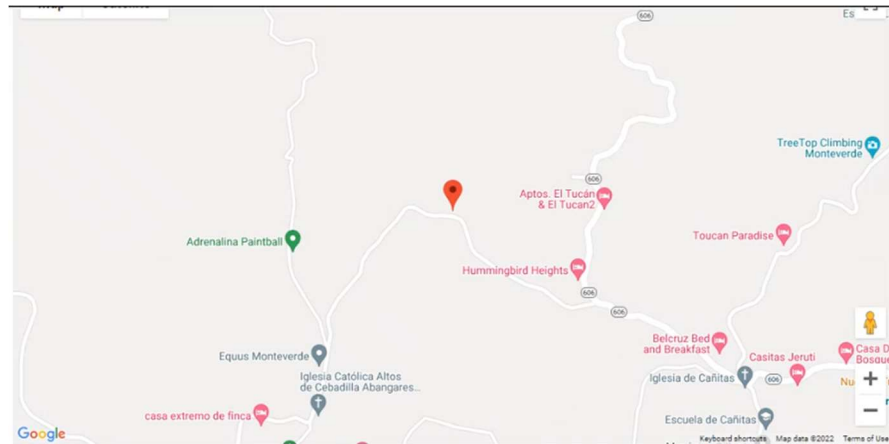
Choose an option

Armario:

Choose an option

Escritorio:

Choose an option



Direccion Manual:

300m N 100% Aventura

Agregar Familia

Confirmación:

localhost:54435 says
Desea agregar la informacion ?

OK

Cancel


FUNCIONALIDAD 2: Validación de campos requeridos.

	<p style="text-align: center;">Informacion General</p> <p>*Estado: <input type="text" value="ACTIVO"/></p> <p>*Primer Apellido: <input type="text" value="Avenidaño"/></p> <p>*Segundo Apellido: <input type="text" value="Leadem"/></p> <p>*Numero Primario: <input type="text" value="Telefono Fijo"/></p> <p>Numero Secundario: <input type="text" value="Telef"/> ! Please fill out this field.</p> <p>Email: <input type="text" value="cic"/></p> <p>*Comunidad: <input type="text" value="Barrio el Sapo"/></p> <p style="text-align: center;">Los campos con * son requeridos</p> <p>FUNCIONALIDAD 3: Validación de campo de email.</p> <p style="text-align: center;">Informacion General</p> <p>*Estado: <input type="text" value="ACTIVO"/></p> <p>*Primer Apellido: <input type="text" value="Avenidaño"/></p> <p>*Segundo Apellido: <input type="text" value="Leadem"/></p> <p>*Numero Primario: <input type="text" value="88888888"/></p> <p>Numero Secundario: <input type="text" value="Telefono Celular"/></p> <p>Email: <input type="text" value="cic I"/> ! Please include an '@' in the email address. 'cic' is missing an '@'.</p> <p style="text-align: center;">Los campos con * son requeridos</p>
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta
Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avenidaño

Tabla 61 Caso de prueba 02.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 03

Nombre Prueba: Listado y Búsqueda de Familias

Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para el listado y búsqueda del módulo de familia.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso para listar las familias registradas. - FUNCIONALIDAD 2: Se realiza la búsqueda de familias de acuerdo con el criterio de búsqueda.
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado. Debe existir familias previamente registradas.
Datos de Entrada:	Primer Apellido
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Listado de Familias</p> <p>Listado Completo de las Familias</p>  <p>FUNCIONALIDAD 2: Búsqueda de Familias.</p>

	<p>Busqueda de Familia</p> <p>Primer Apellido: <input type="text" value="A"/></p> <p>Buscar Apellido</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Accion</th> <th>Estado</th> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Email</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Bolanos</td> <td>Chaves</td> <td>molanosch@gmail.com</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Bolanos</td> <td>Bolanos</td> <td>mmm@d.org</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Avendaño</td> <td>Leadem</td> <td>cic@mvinstitute.org</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Busqueda de Familia</p> <p>Primer Apellido: <input type="text" value="Avenda"/></p> <p>Buscar Apellido</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Accion</th> <th>Estado</th> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Email</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Avendaño</td> <td>Leadem</td> <td>cic@mvinstitute.org</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> </tbody> </table>	Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Email			Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	molanosch@gmail.com	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	mmm@d.org	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	Ver Miembros	Ver Alertas	Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Email			Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	Ver Miembros	Ver Alertas
Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Email																																							
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	molanosch@gmail.com	Ver Miembros	Ver Alertas																																					
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	mmm@d.org	Ver Miembros	Ver Alertas																																					
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	Ver Miembros	Ver Alertas																																					
Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Email																																							
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	Ver Miembros	Ver Alertas																																					
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta																																										
Observaciones:	Exitoso																																										
Validado por:	Selena Avendaño																																										

Tabla 62 Caso de prueba 03.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 04

Nombre Prueba: Modificar Familias

Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confeciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para modificar los campos de una familia registrada.

Descripción del escenario:	Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades: - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso para cambiar el campo de Comunidad de una familia registrada.
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado. Debe existir familias previamente registradas.
Datos de Entrada:	Comunidad
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Modificar Familia</p> <p>- Antes de Modificar</p> <div style="text-align: center;"> <p>Informacion General</p> <p>Estado: <input type="text" value="ACTIVO"/></p> <p>Primer Apellido: <input type="text" value="Avendaño"/></p> <p>Segundo Apellido: <input type="text" value="Leadem"/></p> <p>Telefono Fijo: <input type="text" value="88462598"/></p> <p>Telefono Celular: <input type="text"/></p> <p>Email: <input type="text" value="cic@mvinstitute.org"/></p> <p>*Comunidad: <input type="text" value="Monteverde"/></p> </div> <p>- Después de Modificar</p> <div style="text-align: center;"> <p>Informacion General</p> <p>Estado: <input type="text" value="ACTIVO"/></p> <p>Primer Apellido: <input type="text" value="Avendaño"/></p> <p>Segundo Apellido: <input type="text" value="Leadem"/></p> <p>Telefono Fijo: <input type="text" value="88462598"/></p> <p>Telefono Celular: <input type="text"/></p> <p>Email: <input type="text" value="cic@mvinstitute.org"/></p> <p>*Comunidad: <input type="text" value="Lindora"/></p> </div>
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta
Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avendaño

Tabla 63 Caso de prueba 04.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 05																																				
Nombre Prueba: Listado y Registro de Miembros																																				
Tipo de prueba:	Funcionalidad																																			
Confecciona:	Michael Bolanos																																			
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias																																			
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022																																			
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para el listado y registro de un miembro familiar.																																			
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de listado de los miembros de una familia registrada. - FUNCIONALIDAD 2: Se realiza el proceso de registro de un miembro de familia. 																																			
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado.																																			
Datos de Entrada:	Requeridos: Nombre, Primer Apellido, Segundo Apellido, Tipo de Miembro.																																			
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Listado de los Miembros de la Familia</p> <p>Listado Completo de las Familias</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Accion</th> <th>Estado</th> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Comunidad</th> <th>Miembros</th> <th>Alertas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Avendaño</td> <td>Leadem</td> <td>Lindora</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Bolanos</td> <td>Bolanos</td> <td>Barrio el Sapo</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Bolanos</td> <td>Chaves</td> <td>Otro</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Brenes</td> <td>Valverde</td> <td>Lindora</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> </tbody> </table>	Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Miembros	Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	Barrio el Sapo	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	Otro	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Brenes	Valverde	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas
Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Miembros	Alertas																														
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas																														
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	Barrio el Sapo	Ver Miembros	Ver Alertas																														
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	Otro	Ver Miembros	Ver Alertas																														
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Brenes	Valverde	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas																														



	<p>Miembros</p> <p>Listado de Miembros</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Nivel Ingles</th> <th>Tipo</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"> </td> </tr> </tbody> </table> <p>FUNCIONALIDAD 2: Registro de Miembro de Familia.</p> <p>Registrar Miembros</p> <p>Nombre: <input type="text" value="Selena"/></p> <p>Primer Apellido: <input type="text" value="Avendaño"/></p> <p>Segundo Apellido: <input type="text" value="Leadem"/></p> <p>Nivel Ingles: <input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Avanzado"/></p> <p>Tipo de Miembro: <input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Mama"/></p> <p><input type="button" value="Agregar Miembro"/></p> <p>Listado de Miembros</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Nivel Ingles</th> <th>Tipo</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Selena</td> <td>Avendaño</td> <td>Leadem</td> <td>Avanzado</td> <td>Mama</td> <td><input type="button" value="Eliminar"/></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Ingles	Tipo	Accion							Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Ingles	Tipo	Accion	Selena	Avendaño	Leadem	Avanzado	Mama	<input type="button" value="Eliminar"/>
Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Ingles	Tipo	Accion																				
Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nivel Ingles	Tipo	Accion																				
Selena	Avendaño	Leadem	Avanzado	Mama	<input type="button" value="Eliminar"/>																				
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta																								
Observaciones:	Exitoso																								
Validado por:	Selena Avendaño																								

Tabla 64 Caso de prueba 05.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 05

Nombre Prueba: Listado y Registro de Alertas

Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias

Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022																																															
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para el listado y registro de las alertas por familia.																																															
Descripción del escenario:	Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades: - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de listado de las alertas de una familia registrada. - FUNCIONALIDAD 2: Se realiza el proceso de registro de una alerta.																																															
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado.																																															
Datos de Entrada:	Requeridos: Estado, Tipo, Comentario.																																															
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Listado de las alertas de una familia</p> <p>Listado Completo de las Familias</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Accion</th> <th>Estado</th> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Comunidad</th> <th>Miembros</th> <th>Alertas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Avendaño</td> <td>Leadem</td> <td>Lindora</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Bolanos</td> <td>Bolanos</td> <td>Barrio el Sapo</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Bolanos</td> <td>Chaves</td> <td>Otro</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> <tr> <td>Ver Modificar Eliminar</td> <td>ACTIVO</td> <td>Brenes</td> <td>Valverde</td> <td>Lindora</td> <td>Ver Miembros</td> <td>Ver Alertas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Listado de Alertas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado</th> <th>Tipo</th> <th>Comentario</th> <th>Fecha Ingreso</th> <th>Ultima Modificacion</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACTIVO</td> <td>VERDE</td> <td>Familia muy amistosa</td> <td>03-02-2022</td> <td>03-02-2022</td> <td>Modificar Eliminar</td> </tr> </tbody> </table> <p>FUNCIONALIDAD 2: Registro de alertas de una familia.</p>	Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Miembros	Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	Barrio el Sapo	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	Otro	Ver Miembros	Ver Alertas	Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Brenes	Valverde	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas	Estado	Tipo	Comentario	Fecha Ingreso	Ultima Modificacion	Accion	ACTIVO	VERDE	Familia muy amistosa	03-02-2022	03-02-2022	Modificar Eliminar
Accion	Estado	Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Miembros	Alertas																																										
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Avendaño	Leadem	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas																																										
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Bolanos	Barrio el Sapo	Ver Miembros	Ver Alertas																																										
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Bolanos	Chaves	Otro	Ver Miembros	Ver Alertas																																										
Ver Modificar Eliminar	ACTIVO	Brenes	Valverde	Lindora	Ver Miembros	Ver Alertas																																										
Estado	Tipo	Comentario	Fecha Ingreso	Ultima Modificacion	Accion																																											
ACTIVO	VERDE	Familia muy amistosa	03-02-2022	03-02-2022	Modificar Eliminar																																											

	<p style="text-align: center;">Registrar Alertas</p> <p>Estado: <input type="text" value="ACTIVO"/></p> <p>Tipo: <input type="text" value="VERDE"/></p> <p>Comentario: <input type="text" value="Familia con hija enfermera"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Agregar Alerta"/></p> <p>Listado de Alertas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado</th> <th>Tipo</th> <th>Comentario</th> <th>Fecha Ingreso</th> <th>Ultima Modificacion</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACTIVO</td> <td>VERDE</td> <td>Familia muy amistosa</td> <td>03-02-2022</td> <td>03-02-2022</td> <td><input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/></td> </tr> <tr> <td>ACTIVO</td> <td>VERDE</td> <td>Familia con hija enfermera</td> <td>03-02-2022</td> <td>03-02-2022</td> <td><input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/></td> </tr> </tbody> </table>	Estado	Tipo	Comentario	Fecha Ingreso	Ultima Modificacion	Accion	ACTIVO	VERDE	Familia muy amistosa	03-02-2022	03-02-2022	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	ACTIVO	VERDE	Familia con hija enfermera	03-02-2022	03-02-2022	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Estado	Tipo	Comentario	Fecha Ingreso	Ultima Modificacion	Accion														
ACTIVO	VERDE	Familia muy amistosa	03-02-2022	03-02-2022	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>														
ACTIVO	VERDE	Familia con hija enfermera	03-02-2022	03-02-2022	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>														
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta																		
Observaciones:	Exitoso																		
Validado por:	Selena Avendaño																		

Tabla 65 Caso de prueba 06.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 07	
Nombre Prueba: Registro de Estudiante	
Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas registro de un estudiante.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de registro de un estudiante, si los datos son correctos y los campos requeridos están subministrados el sistema permite el ingreso del estudiante a la base de datos.

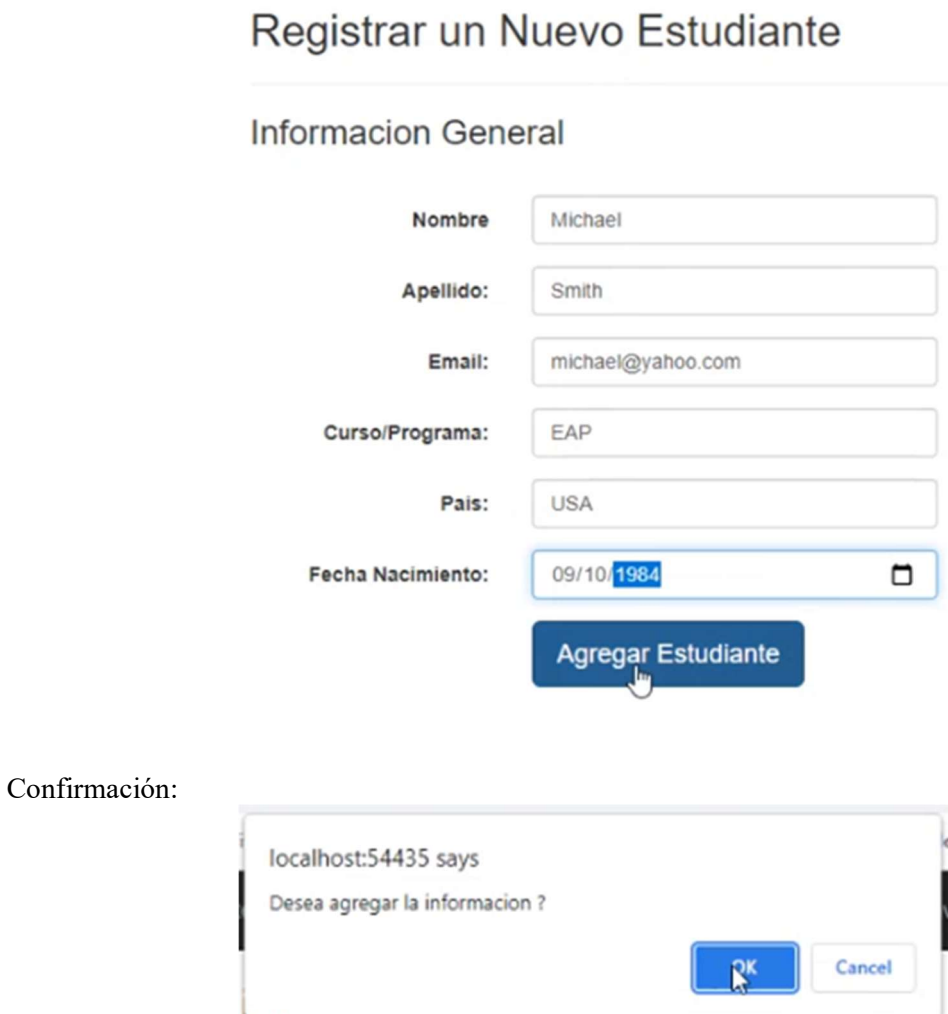

Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado.
Datos de Entrada:	Requeridos: Nombre, Apellido, País, Fecha Nacimiento.
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Registro del Estudiante.</p>  <p>Confirmación:</p>
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta
Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avendaño

Tabla 66 Caso de prueba 07.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 08

Nombre Prueba: Listado y Búsqueda de Estudiantes

Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para el listado y búsqueda del módulo de estudiante.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso para listar los estudiantes registrados. - FUNCIONALIDAD 2: Se realiza la búsqueda de estudiantes de acuerdo con el criterio de búsqueda.
Condiciones previas:	<p>El usuario debe de estar previamente autenticado.</p> <p>Debe existir estudiantes previamente registrados.</p>
Datos de Entrada:	Primer Apellido
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Listado de Familias</p> <p>Listado Completo de Estudiantes</p>  <p>FUNCIONALIDAD 2: Búsqueda de Familias.</p>

	<p>Busqueda de Estudiante</p> <p>Primer Apellido: <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Buscar Apellido"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Apellido</th> <th>Email</th> <th>Curso</th> <th>Pais</th> <th>Edad</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emma</td> <td>Johns</td> <td>Emma@yahoo.com</td> <td>Ambiental</td> <td>USA</td> <td>19</td> <td><input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/></td> </tr> <tr> <td>James</td> <td>Samuets</td> <td>James@hotmail.com</td> <td>Ambiental</td> <td>USA</td> <td>17</td> <td><input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/></td> </tr> <tr> <td>Michael</td> <td>Smith</td> <td>michael@yahoo.com</td> <td>EAP</td> <td>USA</td> <td>38</td> <td><input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Apellido	Email	Curso	Pais	Edad	Accion	Emma	Johns	Emma@yahoo.com	Ambiental	USA	19	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	James	Samuets	James@hotmail.com	Ambiental	USA	17	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	Michael	Smith	michael@yahoo.com	EAP	USA	38	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Nombre	Apellido	Email	Curso	Pais	Edad	Accion																							
Emma	Johns	Emma@yahoo.com	Ambiental	USA	19	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>																							
James	Samuets	James@hotmail.com	Ambiental	USA	17	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>																							
Michael	Smith	michael@yahoo.com	EAP	USA	38	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>																							
Resultado de la prueba	<input checked="" type="checkbox"/> Se acepta <input type="checkbox"/> No se acepta																												
Observaciones:	Exitoso																												
Validado por:	Selena Avendaño																												

Tabla 67 Caso de prueba 08.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 09	
Nombre Prueba: Modificar Estudiantes	
Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para modificar los campos de un estudiante registrado.
Descripción del escenario:	Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades: - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso para cambiar el campo de Comunidad de una familia registrada.
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado. Debe existir estudiantes previamente registrados.
Datos de Entrada:	Requeridos: Nombre, Apellido, País, Fecha Nacimiento.

Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Modificar Estudiante</p> <p>- Antes de Modificar</p> <p style="text-align: center;">Informacion General</p> <p>Nombre: <input type="text" value="Michael"/></p> <p>Apellido: <input type="text" value="Smith"/></p> <p>Email: <input type="text" value="michael@yahoo.com"/></p> <p>Curso/Programa: <input type="text" value="EAP"/></p> <p>Pais: <input type="text" value="USA"/></p> <p>Fecha Nacimiento: <input type="text" value="09/10/1984"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Modificar Estudiante"/></p> <p>- Después de Modificar</p> <p style="text-align: center;">Informacion General</p> <p>Nombre: <input type="text" value="Michael"/></p> <p>Apellido: <input type="text" value="Smith"/></p> <p>Email: <input type="text" value="michael@hotmail.com"/></p> <p>Curso/Programa: <input type="text" value="EAP"/></p> <p>Pais: <input type="text" value="USA"/></p> <p>Fecha Nacimiento: <input type="text" value="09/10/1984"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Modificar Estudiante"/></p>
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta
Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avendaño

Tabla 68 Caso de prueba 09.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 10	
Nombre Prueba: Registro de Hospedaje	
Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias

Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022												
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas registro de un hospedaje.												
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de selección de la familia, ya sea por primer apellido o por la comunidad donde reside, si los datos son correctos y el criterio de búsqueda tiene una coincidencia con las familias registradas el sistema permite la selección de la familia. - FUNCIONALIDAD 2: Se realiza el proceso de selección del estudiante, si los datos son correctos y el criterio de búsqueda tiene una coincidencia con los estudiantes registrados el sistema permite la selección del estudiante. - FUNCIONALIDAD 3: Se realiza el proceso final para registrar el hospedaje, agregando el reembolso, la fecha de ingreso y la fecha de salida. - FUNCIONALIDAD 4: Validación de las fechas. 												
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado. Debe existir familias y estudiantes previamente registrados.												
Datos de Entrada:	Requeridos: Primer Apellido de Familia, Apellido de Estudiante, Reembolso, Fecha Ingreso, Fecha Salida.												
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Selección de la Familia</p> <p>Usando el primer apellido como criterio de búsqueda:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Paso 1: Seleccione la Familia</p> <hr/> <p>Buscar por: <input type="text" value="Primer Apellido"/></p> <p>Criterio de Búsqueda: <input type="text" value="Criterio de Búsqueda"/></p> <p style="text-align: center;">Buscar Apellido</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Email</th> <th>Numero Primario</th> <th>Comunidad</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avenidaño</td> <td>Leadem</td> <td>cic@mvinstitute.ojtj</td> <td>88462598</td> <td>Lindora</td> <td style="text-align: center;">Seleccionar >> Ir a Paso 2</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Usando la comunidad como criterio de búsqueda:</p>	Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad	Accion	Avenidaño	Leadem	cic@mvinstitute.ojtj	88462598	Lindora	Seleccionar >> Ir a Paso 2
Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad	Accion								
Avenidaño	Leadem	cic@mvinstitute.ojtj	88462598	Lindora	Seleccionar >> Ir a Paso 2								

Paso 1: Seleccione la Familia

Buscar por:

Criterio de Búsqueda:

Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad	Accion
Brenes	Valverde	valebrevat@gmail.com	70126946	Lindora	<input type="button" value="Seleccionar >> Ir a Paso 2"/>
Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	88462598	Lindora	<input type="button" value="Seleccionar >> Ir a Paso 2"/>

FUNCIONALIDAD 2: Selección del estudiante:

Paso 2: Seleccione el Estudiante

Familia:

Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad
Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	88462598	Lindora

Primer Apellido:

Nombre	Apellido	Email	Curso	Edad	Accion
Michael	Smith	michael@hotmail.com	EAP	38	<input type="button" value="Seleccionar >> Ir a Paso 3"/>

FUNCIONALIDAD 3: Proceso final de registro.

Paso 3: Registro del Hospedaje:

Familia:

Primer Apellido	Segundo Apellido	Email	Numero Primario	Comunidad
Avendaño	Leadem	cic@mvinstitute.org	88462598	Lindora

Estudiante:

Nombre	Apellido	Email	Curso	Edad
Michael	Smith	michael@hotmail.com	EAP	38

Registro:

* Reembolso de Gastos (\$):

150

Fecha de Ingreso:

02/03/2022

Fecha de Salida:

02/09/2022

Regresar

Finalizar

FUNCIONALIDAD 4: Validación de campos de fecha.

Registro:

* Reembolso de Gastos (\$):

150

Fecha de Ingreso:

02/09/2022

Fecha de Salida:

02/03/2022

Regresar

Finalizar

localhost:54435 says

Fecha de Salida debe de ser mayor a la fecha de Ingreso

OK

Cancel

Resultado de la prueba

(X) Se acepta
() No se acepta

Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avendaño

Tabla 69 Caso de prueba 10.

Fuente: Creación Propia

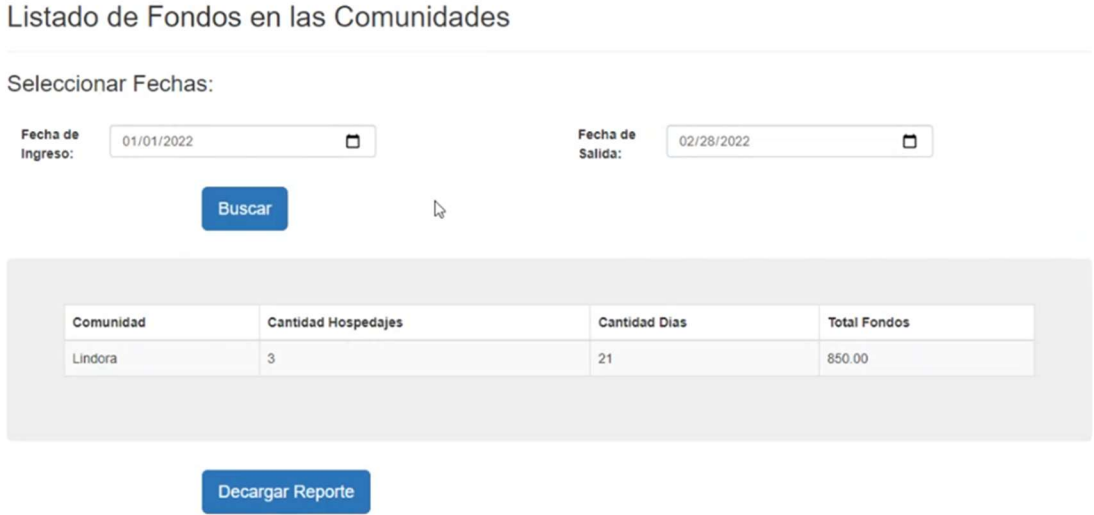
Caso de prueba: 11	
Nombre Prueba: Reporte Listado de Familias	
Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para generar el reporte de listado de familia.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de generar el reporte de familia, seleccionando el rango de fechas de los registros que se desean. - FUNCIONALIDAD 2: Se descarga el reporte en un archivo .csv.
Condiciones previas:	<p>El usuario debe de estar previamente autenticado. Debe existir hospedajes previamente registrados.</p>
Datos de Entrada:	Requeridos: Fecha Ingreso, Fecha Salida.
Resultado obtenido	FUNCIONALIDAD 1: Generación de reporte listado de Familia

	<p style="text-align: center;">Listado de Familias por Seleccion de Fechas</p> <p>Seleccionar Fechas:</p> <p>Fecha de Ingreso: <input type="text" value="01/01/2022"/> <input type="calendar"/></p> <p>Fecha de Salida: <input type="text" value="02/28/2022"/> <input type="calendar"/></p> <p style="text-align: center;">Buscar</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Familia</th> <th colspan="3">Hospedaje</th> </tr> <tr> <th>Primer Apellido</th> <th>Segundo Apellido</th> <th>Comunidad</th> <th>Cantidad Hospedajes</th> <th>Cantidad Dias</th> <th>Total Fondos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avendaño</td> <td>Leadem</td> <td>Lindora</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>150.00</td> </tr> <tr> <td>Brenes</td> <td>Valverde</td> <td>Lindora</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>700.00</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Descargar Reporte</p> <p>FUNCIONALIDAD 2: Descargar el Reporte.</p>	Familia			Hospedaje			Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Cantidad Hospedajes	Cantidad Dias	Total Fondos	Avendaño	Leadem	Lindora	1	6	150.00	Brenes	Valverde	Lindora	2	15	700.00
Familia			Hospedaje																						
Primer Apellido	Segundo Apellido	Comunidad	Cantidad Hospedajes	Cantidad Dias	Total Fondos																				
Avendaño	Leadem	Lindora	1	6	150.00																				
Brenes	Valverde	Lindora	2	15	700.00																				
Resultado de la prueba	(X) Se acepta () No se acepta																								
Observaciones:	Exitoso																								
Validado por:	Selena Avendaño																								

Tabla 70 Caso de prueba 11.
Fuente: Creación Propia

Caso de prueba: 12

Nombre Prueba: Reporte Listado de Fondos por Comunidad

Tipo de prueba:	Funcionalidad
Confecciona:	Michael Bolanos
Aplica:	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Fecha y hora de aplicación del caso de prueba:	07-03-2022
Objetivo del caso:	Realizar las pruebas respectivas para generar el reporte de listado de fondos por comunidad.
Descripción del escenario:	<p>Las pruebas se realizan para las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FUNCIONALIDAD 1: Se realiza el proceso de generar el reporte de listado de fondos por comunidad, seleccionando el rango de fechas de los registros que se desean. - FUNCIONALIDAD 2: Se descarga el reporte en un archivo .csv.
Condiciones previas:	El usuario debe de estar previamente autenticado. Debe existir hospedajes previamente registrados.
Datos de Entrada:	Requeridos: Fecha Ingreso, Fecha Salida.
Resultado obtenido	<p>FUNCIONALIDAD 1: Generación del reporte listado de fondos por comunidad.</p>  <p>FUNCIONALIDAD 2: Descargar el Reporte.</p>

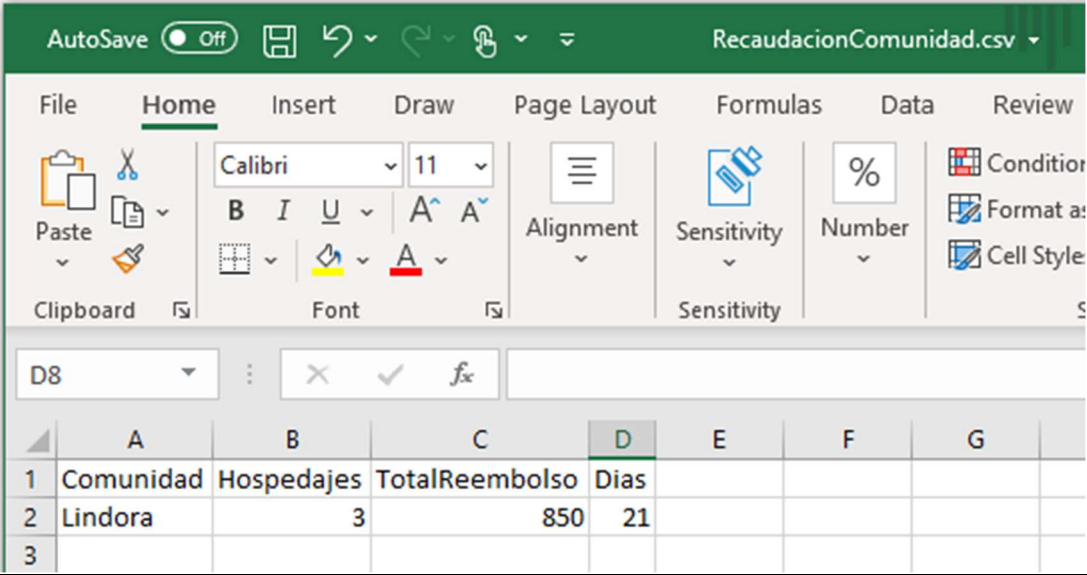
	
Resultado de la prueba	<input checked="" type="checkbox"/> Se acepta <input type="checkbox"/> No se acepta
Observaciones:	Exitoso
Validado por:	Selena Avendaño

Tabla 71 Caso de prueba 12.
 Fuente: Creación Propia

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

A continuación, se adjuntan las conclusiones por cada objetivo elaborado en este proyecto.

- Como primer objetivo se definió: “Identificar los requerimientos y situación actual del programa Homestay que ofrece el instituto Monteverde”

Con esto, se pudo definir que la identificación de la situación actual del Instituto Monteverde fue un elemento clave y valioso para determinar los procesos que llevan a cabo dentro del programa y todos los otros departamentos que pueden tomar participación de manera indirecta en el programa. También ayudo a identificar las mejoras que se desean realizar y tener un panorama completo de en qué lugar y la importancia en la que se encuentra el programa HomeStay.

- Como segundo objetivo: “Analizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información”

Al realizar el análisis de requerimientos mediante herramientas de recolección de datos, analizando la situación actual versus lo esperado se concluye que el Instituto Monteverde contaba antes del software con una inexactitud los registros e información de los diferentes actores que participan en el programa Homestay, donde además no se contaba con información digital y certera para la toma de decisiones, esto sumándole los posibles errores humanos como esto ocasiona que se cometan errores humanos como:

- Errores a la hora de pasar la información manual.
- Asignación de alertas y registro histórico.
- Extravío o pérdida de información de los que participan en el programa.
- Extravío o pérdida de información financiera de los fondos recolectados.

- Como tercer objetivo: “Diseñar la arquitectura lógica de un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información por medio de diagramación, definición de la arquitectura y diseño de un prototipo de software”

Al realizar el diseño lógico del sistema de información desde su captura información, siguiendo por los diferentes fines financieros y apoyo a las comunidades en Monteverde, se puede comprobar que la puesta en marcha del programa HomeStay se vuelve más eficaz y sencillo, además de seguro y confiable al realizar un estándar de los procesos de administración de la información en su gestión diaria.

- Como cuarto objetivo: “Desarrollar un sistema de registro de familias y estudiantes, además de un registro histórico y control de información para gestión adecuada de sus datos mediante un estudio de investigación”

Se puede posesionarse que después del desarrollo del software se inició un ahorro en recursos, tiempo y el trabajo más sencillo de forma inmediata, creando una confiabilidad en el sistema y la información que maneja. Además, el acceso a la información se vuelve accesible desde cualquier punto generando flexibilidad para los administradores del mismo.

- Quinto y último objetivo: “Implementación de un sistema de registro de familias y estudiantes, para mejorar los servicios del programa HomeStay e impactar de manera positiva tanto a la comunidad como al Instituto Monteverde, por medio de la puesta en escena del prototipo funcional”

Con la ejecución e implementación del sistema, se define el valor a futuro del mismo, teniendo acceso a la información rápido y dese cualquier lugar, sin peligro a que se dañe o pierda, hace que el trabajo se pueda ejecutar de manera rápido y sin miedo a que los antiguos recursos físicos se puedan dañar garantizando la cero perdida de datos, y removiendo los errores humanos.

Con todo lo mencionado anteriormente podemos concluir que tanto el objetivo general como los objetivos específicos fueron cumplidos de manera satisfactoria.

6.2 RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones y los objetivos discutidos en este proyecto, se recomienda al Instituto Monteverde:

- a. Incluir futuros módulos para crear plantillas de inscripción para que los estudiantes y familias puedan registrar la información directamente, en lugar de esperar que la información sea enviada por el departamento académico
- b. Crear una gestión de cambios para actualizaciones del sistema y futuros requerimientos.
- c. Realizar respaldos periódicos de las bases de datos y el código.
- d. Mantener el sistema publicado en Microsoft Azure con la base de datos igual en la misma nube.
- e. Mejorar la capacidad del internet en el Instituto.

7. BIBLIOGRAFIA

- Castells, M.: La galaxia Internet. Barcelona (Plaza & Janés), 2001.
- Dictionary Cambridge. (Traducción de homestay del Diccionario Cambridge Inglés-Español © Cambridge University Press), <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles-espanol/homestay?q=homeStay>, información, Fecha de consulta el 11 de Octubre del 2021.
- Ecología Verde, Que es la Flora y Fauna, Irene Just (Editora de Ecología Verde), (2020) <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-flora-y-fauna-1618.html>. Fecha de consulta el 11 de Octubre del 2021.
- Fuentes, E. & Márquez, J. (2003) Sistema de Información Gerencial, La Paz, ANESAPA (Asociación Nacional de Empresas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado)/GTZ/Eschborn, 93.
- Gerson Beltran (2016). Geolocalizacion ONLINE, la importaciones del Donde. Editorial UOC, 2016
- Guillermo Pantaleo, (2015) Ingeniería de Software, Ciudad autónoma de Buenos Aires, Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- Ian Sommerville (2011), Ingeniería de Software, Editorial Pearson.
- Instituto Monteverde. (2021). History, 30 years of Education for a Sustainable Future. <https://monteverde-institute.org/detailed-history.html>. Fecha de consulta el 1 de Setiembre del 2021.
- Instituto Monteverde. (2021). Homestay Program. <https://monteverde-institute.org/homestay.html>. Fecha de consulta el 1 de Setiembre del 2021.
- Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh (1999) El proceso unificado de desarrollo de software, editorial Addison Wesley, 1999.
- Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh (2000) El Lenguaje Unificado de Modelado, Manual de Referencia. de software, editorial Addison Wesley, 2000.
- José Luis Escorihuela “Ulises”, (2008) Camino se hace al andar Del Individuo Moderno a la Comunidad Sostenible EDITORIAL NOUS WW
- Klaus Dembowski (2000). Hardware: información sobre la totalidad del hardware, de rápido acceso. Barcelona: Marcombo.
- Luis Miguel Blanco (2002), Programación en Visual Basic .Net, Grupo EIDOS 2002.

- Marrufo, J. (2013). Sistema de Información Gerencial S.I.G 2.4. Disponible en: <http://gerentes-visionarios.blogspot.com>. Fecha de consulta el 11 de Octubre del 2021.
- Microsoft, That is the Cloud, <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-the-cloud>. Fecha de consulta el 11 de Octubre del 2021.
- Microsoft, What is .Net, <https://dotnet.microsoft.com/learn/dotnet/what-is-dotnet>. Fecha de consulta el 11 de Octubre del 2021.
- O'Brien, J. y Marakas, G. (2006). Sistema de Información Gerencial. McGraw-hill/interamericana editores, s.a. de c.v. (7), 4, 172, 326.
- Raul Noriega Martinez, (2015), El proceso de Desarrollo de Software. IT Campus Academy, Jun 22, 2015
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. (2021) <https://dle.rae.es>
- Red Hat, What are application Programming Interface, <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>
- Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Sustentabilidad, Sostenibilidad: qué es, definición, concepto, tipos y ejemplos, <https://www.responsabilidadsocial.net/sostenibilidad-que-es-definicion-concepto-tipos-y-ejemplos>. Fecha de consulta el 11 de Octubre del 2021.
- Roger S. Pressman (2010) INGENIERÍA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRÁCTICO Séptima edición
- Sebastian Ruben Gomez Palomo y Eduardo Moraleda Gil (2020) Aproximación a la ingeniería del software, Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA, 2020.
- Buonacore, Domingo (1980) Diccionario de Bibliotecología. (2 ed.). Buenos Aires, Argentina: Marymar
- Buendía Eisman, L.; Colás Bravo, P. y Hernández Pina, F. (2005). Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.
- Cerda, H. (1998). Los elementos de la investigación. Bogotá: El Búho
- Rojas Soriano, R. (1981). Guía para realizar investigaciones sociales. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Bernal, Cesar A. (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición. Colombia: Pearson Educación.

8. ANEXOS

1.1 ENTREVISTA - 1

Instituto Monteverde.

Departamento de programa Homestay.

Fecha	2 de noviembre del 2021.
Lugar	Video Conferencia con MS Teams.
Hora Inicio	6:30 am
Hora Final	8:00 pm

Informe de Reunión.

Participante	Puesto
Jennifer Ugalde	Coordinador del programa de extensión comunitaria
Michael Bolanos	Desarrollador del sistema propuesto

Objetivo de la reunión: Entrevista para detallar el diagnostico operativo.

Transcripción de la entrevista:

- ¿Cuál es el proceso específico donde un estudiante solicita o que se usa para determinar que estudiante puede pertenecer al programa?

Los estudiantes no hacen el trámite o solicitud directamente con el Instituto, todo lo maneja el departamento académico y sus negociaciones con universidades en el extranjero, las universidades en su mayoría son de Estados Unidos. Como el programa Homestay y los cursos de conservación tienen tantos años operando, ya se tiene una cartera extensa de universidades que tienen una relación con el instituto.

- ¿Cuál entonces sería el proceso que se hace con las universidades?

Primero el departamento académico negocia con las universidades para abrir el curso aquí en local en Monteverde.

Luego las universidades abren el curso y llenan la matrícula, o por el contrario, puede que las universidades negocien o soliciten abrir el curso, y luego de definido si se abre o no el curso en Monteverde el proceso es igual con el tema de matrícula.

En el momento que la universidad termina el proceso de matrícula y tiene un grupo de estudiantes se abre oficialmente el curso en el Instituto.

- ¿Cuál es la selección para definir a cuál universidad se le da la oportunidad?

Hay universidades con las que ya se tienen convenios hace años y el proceso es más rápido, ya que ellos tienen la experiencia. Con las universidades nuevas, generalmente ellos son los que buscan oportunidades de estudio en Costa Rica y como el Instituto Monteverde ya tiene fama, les aparece y ahí es donde el departamento académico inicia un nuevo convenio ofreciendo la cartera de cursos.

- ¿Cómo se registran los estudiantes?

Por estar conformado el grupo, el departamento académico crea un formulario de Google y lo envía para que cada estudiante llene la información, en este se solicita información básica, de salud y de idiomas. Este registro y matrícula lo maneja solo el departamento académico. Al finalizar la parte de matrícula ellos envían la información de los estudiantes al programa Homestay para registrarlo de nuestro lado.

- ¿Por qué este proceso se hace por medio del departamento académico y por qué solo brindan la información básica de los estudiantes para el registro en el programa Homestay?

Esto es por un tema de seguridad de la información. Se protege la información tanto de los estudiantes como de las universidades, y el departamento académico es quienes tienen la facultad de administrar y manipular esa información.

- ¿Cómo crean los convenios con las familias?

Como el Instituto y el programa tienen ya muchos años operando y es conocido en Monteverde, son las mismas familias las que se acercan para solicitar ingresar al programa. Cuando esto pasa, las familias llenan un formulario a mano, ya que muchas familias no tienen acceso o conocimiento de algunas herramientas tecnológicas.

Después de llenar el formulario, esta información pasa por una revisión básica y si la familia es aprobada en esa primera revisión se realiza una inspección. Después de la inspección se define si la familia se acepta o no.

- ¿Con el tema de las alertas y comentarios que se agregan en las familias, como hacen las familias para agregar o quitar esas alertas?

Las familias no están al tanto de las alertas, y no pueden saberlo, es un tema confidencial del instituto y del programa. Utilizamos estas alertas o comentarios para genera un aviso o histórico si hay alguna situación específica en la familia que pueda generar un conflicto de interés entre el instituto y la familia

- Por último, ¿Cuál es el proceso para determinar cuál estudiante va a cuál familia?

En el momento que se tiene toda la información tanto de las familias como de los estudiantes, manualmente se buscan las familias que están disponibles, si tienen alertas o comentarios, si el estudiante tiene alguna necesidad especial y de ahí se parte para decidir cual estudiante va a cuál familia.

1.2 ENTREVISTA – CUESTIONARIO - 2

Instituto Monteverde.

Departamento de programa Homestay.

Fecha	8 de noviembre del 2021.
Lugar	Video Conferencia con MS Teams.
Hora Inicio	1:30 am
Hora Final	2:00 pm

Informe de Reunión.

Participante	Puesto
Maverick	IT Supervisor
Michael Bolanos	Desarrollador del sistema propuesto

Objetivo de la reunión: Entrevista para detallar el diagnostico Técnico.

Transcripción de la entrevista:

1. ¿La página WEB del instituto Monteverde donde se va a hospedar el sistema de Homestay esta hospedada en un servidor local o en un servicio de hospedaje fuera del instituto?

Respuesta: La página WEB se encuentra hospedada fuera del instituto

2. ¿Es el Dominio es alquilado o propio?

Respuesta: Propio

3. ¿Cómo se llama la empresa a la que se alquila el hospedaje de la página web?

Respuesta: GoDaddy

4. ¿Cuenta el instituto con alguna infraestructura de servidores o almacenamiento local?

Respuesta: Un servidor local, utilizado principalmente como almacenamiento.

5. ¿Cuenta el instituto con alguna infraestructura de red?

Respuesta: Cuenta con un entorno de red y su infraestructura, pero no con todas las directrices de una infraestructura de red oficial.

6. ¿Tienen conexión inalámbrica y alámbrica?

Respuesta: Ambas

7. ¿Cuántos puntos de acceso para la red inalámbrica tienen?

Respuesta: 6

8. Para el acceso a internet, ¿Qué tipo de servicio rentan y con cual proveedor?

Respuesta: Servicio Internet Hogar del proveedor Cabletica.

9. ¿Cuál es la velocidad de la conexión de internet con la que cuenta el instituto?

Respuesta: 100 Megas de bajada sobre 10 de subida.

10. ¿Con cuántos computadoras y dispositivos de usuario final cuenta el instituto?

Respuesta: 10 Laptos, 16 Desktop y 1 Servidor.

11. ¿Tiene el instituto alguna solución para el motor de base de datos?

Respuesta: No.

12. ¿Tiene el instituto alguna solución de servicios en la nube?

Respuesta: Algunos servicios de almacenamiento en Google Drive, y los servicios de Google form.

13. En el caso de las personas que trabajan remotamente, ¿es el instituto quien se encarga de proveer el monto económico para el pago de los servicios de internet?

Respuesta: No, cada trabajador se hace cargo de su servicio de internet.

14. ¿Tienen el sistema BYOD (Bring your own device)?

Respuesta: Sí, tres personas hacen uso de su equipo personal.

1.3 CUESTIONARIO - 3

Instituto Monteverde.

Departamento de programa Homestay.

Fecha	11 de noviembre del 2021.
Lugar	Video Conferencia con MS Teams.
Hora Inicio	1:30 am
Hora Final	2:00 pm

Informe de Reunión.

Participante	Puesto
Maverick	IT Supervisor
Jennifer Ugalde	Coordinador del programa de extensión comunitaria
Selena Avendaño	Coordinadora del centro de iniciativas comunitarias
Maria Estela Coghi	Facilitadora de programas internacionales
Lilliam Zuñiga	Asistente Académico

Objetivo **Cuestionario**: Cuantificar las expectativas que se tiene para la creación del sistema.

1. Actualmente, ¿Como califica el proceso de Ingreso, modificación o eliminación de datos del programa Homestay?
 - a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular
 - d. Mala
 - e. Muy Mala

2. Actualmente, ¿Como califica el proceso de utilización de los datos del programa Homestay para toma de decisiones, referente a las familias, estudiantes u otros?
 - a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular
 - d. Mala
 - e. Muy Mala

3. Actualmente, ¿Como califica el proceso de poder hacer modificaciones o consultas de las alertas de familias del programa Homestay?
 - a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular
 - d. Mala
 - e. Muy Mala

4. ¿Está de acuerdo con una posible implementación de un sistema informático para el programa Homestay?
 - a. Si
 - b. No

5. Califique la importancia de un desarrollo de un sistema informático para facilitar el trabajo en el programa Homestay.
 - a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular
 - d. Poco Importante
 - e. No Importante

6. ¿Está de acuerdo con una posible implementación de un sistema informático que una automáticamente la información del programa académico con el programa Homestay?

- a. Si
- b. No

7. ¿Cree importante tener la posibilidad de almacenar la información del sistema de manera digital?

- a. Si
- b. No

8. ¿Considera beneficioso contar con reportes que ayuden a la toma de decisiones y proyecciones a futuro del programa Homestay?

- a. Si
- b. No

1.4 CARTA ACEPTACIÓN DE PRUEBAS Y SISTEMA



MONTEVERDE INSTITUTE
INSTITUTO MONTEVERDE

Monteverde, Puntarenas

04/02/2022

Señores y señoras,
Universidad Hispanoamericana (UH)

A quien interese,

La siguiente carta es para constar que durante la semana que comprende los días del 31 de enero al 4 de febrero se nos presentó el sistema web de registro y control digital para el programa Homestay-Extensión Comunal que ofrece el Instituto de Monteverde (IMV) y del mismo se estuvieron realizando pruebas. Las pruebas se realizaron de manera exitosa y el sistema se nos fue entregado. Dicho sistema corresponde al proyecto de graduación del estudiante Michael Bolaños Chaves, portador del número de identificación 401840872.

Queremos agradecer el aporte del estudiante Bolaños y la UH a la organización ya que creemos que será de mucho beneficio para lo que hacemos. Rescatamos particularmente la atención del estudiante a las necesidades de la organización y su habilidad en crear una solución digital funcional a estas.

Sin más por el momento y anuente a cualquier duda o consulta les dejo mi contacto, cic@mvinstitute.org.

Se suscribe de usted,

Selena Avendaño Leadem MBA

Directora Centro de Iniciativas Comunitarias

Instituto Monteverde

1.5 CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN Y PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN.

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 13 de Mayo del 2022

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Michael Bolanos Chaves con número de identificación 401840872 autor (a) del trabajo de graduación titulado Propuesta sistema de registro y control digital para el programa Homestay que ofrece el Instituto de Monteverde presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar por el título de Bachillerato si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

Firma y Documento de Identidad

MICHAEL FRANCISCO BOLAÑO S CHAVES (FIRMA) Firmado digitalmente por MICHAEL FRANCISCO BOLAÑOS CHAVES (FIRMA) Fecha: 2022.05.13 17:55:54 -06'00'