Universidad Técnica Nacional
Sede del Pacifico

Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información

Proyecto de Graduación

Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018

Integrantes:

Elena Torres Centeno 603990821

Karina Vargas Espinoza 604270843

Fernanda Mata Rodríguez 604070543

Puntarenas, 2020

ACTA DE APROBACIÓN

Sede del Pacífico
Carrera Ingeniería en Tecnologías de la Información

ACTA DE APROBACIÓN

En la ciudad de Puntarenas, a los 28 días del mes de agosto del año 2020 al ser las 14:00 horas, estando presentes en el Campus Juan Rafael Mora Porras de la Sede del Pacífico de la Universidad Técnica Nacional, las siguientes personas:

Profesor Tutor: Floribeth Vindas Parra
Lector: Aaron Galagarza Carrillo
Representante del Sector Productivo: Erick Saborío Berger
Presidente del Tribunal Examinador: Antonieta González Esquivel

En su condición de miembros del Tribunal Evaluador, para evaluar el proyecto de graduación y optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información, de los estudiantes Elena Torres Centeno, cédula de identidad 603990821, Karina Vargas Espinoza, cédula de identidad 604270843, y Fernanda Mata Rodríguez, cédula de identidad 6-0407-0543.

Reunido el Tribunal Evaluador los aspirantes procedieron a defender su proyecto de graduación denominado **"Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018".**

Concluida la defensa del proyecto de graduación, el Tribunal Evaluador consideró que, de conformidad con la normativa en la materia, los estudiantes obtuvieron una calificación de 100, cumpliendo con las exigencias requeridas para la aprobación del proyecto y les es conferido el grado de **Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información**

No ( ) Sí (X) Mención honorífica

Ing. Floribeth Vindas Parra
Profesor Tutor

Ing. Aaron Galagarza Carrillo
Lector

Ing. Erick Saborío Berger
Representante del Sector Productivo

Ing. Antonieta González Esquivel
Presidente del Tribunal Examinador

Estudiantes:
Elena Torres Centeno _____
Karina Vargas Espinoza _____
Fernanda Mata Rodríguez _____

Sello

Central Telefónica: 2660-1700, Ext. 4034
e-mail:agonzaleze@utn.ac.cr, www.utn.ac.cr

DECLARACIÓN JURADA

Nosotras, Fernanda Mata Rodríguez, Karina Vargas Espinoza, y Elena Torres Centeno, portadores de las cédulas de Identidad número 604070543, 604270843, y 603990821 respectivamente, somos conocedoras de las sanciones legales con que la Ley Penal de la República de Costa Rica castiga el falso testimonio y del Reglamento Disciplinario Estudiantil de la Universidad Técnica Nacional, UTN.

Declaramos, bajo la fe de juramento, lo siguiente: Que somos estudiantes de la Carrera de Tecnologías de Información, en el nivel de Licenciatura de la Universidad Técnica Nacional, UTN y como requisito de graduación debemos realizar proyecto de graduación, el cual tiene como tema de investigación:

Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018, por lo tanto, manifestamos que esta ha sido elaborada siguiendo las disposiciones exigidas por la Universidad Técnica Nacional, UTN.

Firmamos en la ciudad de Puntarenas a las 15 horas del 09 del mes de

Junio de 2020.

Fernanda Mata	Karina Vargas	Elena Torres
604070543	604270843	603990821

CARTAS DE LOS LECTORES

Puntarenas, 09 de Julio de 2020

Sra.
M.Sc. Antonieta González Esquivel
Directora Carrera de Tecnologías de Información
Universidad Técnica Nacional

Estimada señora:

Yo, Aarón Galagarza Carrillo, número de cédula 11880123, costarricense, máster en Administración de Proyectos, hago de su conocimiento mi aprobación, en calidad de lector, del trabajo final de graduación, titulado **"Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre del 2018",** elaborado por las estudiantes **Elena Torres Centeno,** portadora de la cédula de identidad **6-0399-0821**; **Karina Vargas Espinoza,** portadora de la cédula de identidad **6-0427-0843** y de **Fernanda Mata Rodríguez,** portadora de la cédula de identidad **6-0407-0543**, para optar por el grado académico de **Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información**.

Hago constar que he revisado y corregido todos los aspectos referentes a este documento; por lo cual, indico que este se encuentra listo para ser presentado a la Universidad Técnica Nacional, como trabajo final de graduación.

Atentamente:

MAP. Aarón Galagarza Carrillo

Docente Universitario

Puntarenas, 13 de Julio de 2020

Sra.
M.Sc. Antonieta González Esquivel
Directora Carrera de Tecnologías de Información
Universidad Técnica Nacional

Estimada señora:

Yo, Rodrigo Camacho Bermúdez, número de cédula 603170075, costarricense, máster en Computación e Informática, hago de su conocimiento mi aprobación, en calidad de lector, del trabajo final de graduación, titulado **"Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre del 2018",** elaborado por las estudiantes **Elena Torres Centeno,** portadora de la cédula de identidad **6-0399-0821**; **Karina Vargas Espinoza,** portadora de la cédula de identidad **6-0427-0843** y de **Fernanda Mata Rodríguez,** portadora de la cédula de identidad **6-0407-0543**, para optar por el grado académico de **Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información**.

Hago constar que he revisado y corregido todos los aspectos referentes a este documento; por lo cual, indico que este se encuentra listo para ser presentado a la Universidad Técnica Nacional, como trabajo final de graduación.

Atentamente:

MCi. Rodrigo Camacho Bermúdez

Docente Universitario

CARTA DEL FILÓLOGO

26 de Julio de 2020

Señores
Tecnologías de la Información
Universidad Técnica Nacional
Sede del Pacífico

Por este medio hago constar que he revisado y corregido las áreas de sintaxis, morfología y semántica del documento titulado: "**Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018**", propiedad de **Elena Torres Centeno, cédula 603990821; Karina Vargas Espinoza, cédula 604270843 y Fernanda Mata Rodríguez, cédula 604070543,** presentado como requisito para optar por el grado de **Licenciatura en Ingeniería en Tecnología de la Información.**

Suscribe,

MAGDALENA VENEGAS PORRAS (FIRMA)

Firmado digitalmente por MAGDALENA VENEGAS PORRAS (FIRMA)
Fecha: 2020.07.26 23:13:57 -06'00'

Magdalena Venegas Porras
Licenciada en Filología Española
Carné 10785

CARTA DE APROBACIÓN DE TUTORA

28 de julio del 2020

Señores
Comisión de Evaluación
Carrera, Tecnologías de información
UTN, Sede del Pacífico

Estimados señores:

Les informo que las estudiantes **Elena Torres Centeno** portadora de la cédula de identidad **603990821, Karina Vargas Espina** con cédula **604270843** y **Fernanda Mata Rodríguez** portadora de la cédula de identidad **604070543** han concluido con su trabajo final de graduación denominado **"Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018".**

Dicho trabajo fue revisado por dos lectores, una filóloga, así como por mi persona, y se ha elaborado de acuerdo con las directrices emitidas por la Universidad Técnica Nacional para tal fin.

Muchas gracias por su atención.

Cordialmente,

M.Ed. Floribeth Vindas Parra
Profesora Tutora

AGRADECIMIENTOS

Estamos conscientes de la limitación que tenemos para plasmar nuestro agradecimiento, pues la tesis completa no nos permitiría agradecer a todos los que, de una u otra forma, se han involucrado en esta licenciatura.

En primer lugar, agradecemos a Dios, por habernos brindado la oportunidad de obtener otro triunfo personal, darnos salud, sabiduría y entendimiento, para lograr esta meta.

A nuestros padres, por darnos su soporte y apoyo incondicional durante todo momento, por cada consejo y por cada una de sus palabras que nos guiaron durante este proceso.

Quisiéramos, por otra parte, agradecer a nuestra tutora, Floribeth Vindas, por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como, también, haber tenido toda la paciencia para guiarnos durante todo el desarrollo de la tesis.

Agradecemos, asimismo, a la Universidad Técnica Nacional, por habernos acogido y dado la oportunidad de realizar esta meta.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedicamos a Dios, quien supo guiarnos por el mejor camino, darnos fuerzas para seguir y no desfallecer ante los problemas que se presentaban, enseñándonos a sobreponernos a las adversidades sin perder nuestra meta y, sobre todo, dándonos la sabiduría necesaria para llevar a cabo todos esos pequeños pasos, que sumados dan como resultado una tesis, lo cual marca el fin de un camino de arduo trabajo y sacrificio, pero el inicio de la cosecha de muchos éxitos que vendrán.

A nuestras familias, pues por ellos hemos crecido como personas de bien. Para nuestros padres, quienes han confiado en nuestras capacidades, sus consejos, apoyo, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarnos con los recursos necesarios para estudiar. Ellos nos han dado todo lo que somos como persona, nuestros valores, principios, carácter, empeño, dedicación, perseverancia y coraje para conseguir nuestros objetivos.

CONTENIDOS

ACTA DE APROBACIÓN II
DECLARACIÓN JURADA III
CARTAS DE LOS LECTORES IV
CARTA DEL FILÓLOGO VI
CARTA DE APROBACIÓN DE TUTORA VII
AGRADECIMIENTOS VIII
DEDICATORIA IX
ÍNDICE DE TABLAS XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS XVII
RESUMEN XVIII
CAPÍTULO I 20
INTRODUCCIÓN 20
1.1 Introducción 21
1.2 Justificación 22
1.3 Planteamiento y delimitación del problema de la investigación 24
1.3.1 Formulación del problema 24
1.3.2 Sub preguntas 24
1.3.3 Cuadro de variables 25
1.4 Alcance y limitaciones 26
1.4.1 Alcance 26
1.4.2 Limitaciones 27
1.5 Objetivos 27
1.5.1 Objetivo general 27
1.5.2 Objetivos específicos 27
1.6 Antecedentes 28
1.6.1 Antecedentes de la investigación 28
CAPÍTULO II 31
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL 31
2.1 Concepto de información 32
2.1.1 Tipos de información 34
2.2 Vulnerabilidad 35
2.3 Flujo de trabajo 37
2.4 Usos de TI 38

2.5 Resguardo de la información 40
2.5.1 Tipos de resguardo de la información 41
2.5.1.1 Seguridad física 42
2.5.1.2 Seguridad lógica 43
2.5.1.4 Ventajas y desventajas de la seguridad 45
2.6 Formularios 47
2.6.1 Tipos de formularios 47
2.6.1.1 Historia clínica de la Cruz Roja 48
2.6.1.2 Formularios de historia clínica 48
2.7 Prehospitalario 49
2.7.1 Proceso prehospitalario de la Cruz Roja 49
CAPÍTULO III 52
MARCO CONTEXTUAL 52
3.1 Ubicación geográfica 53
3.2 Reseña histórica 53
3.3 Misión 55
3.4 Visión 56
3.5 Organigrama 56
CAPÍTULO IV 58
MARCO METODOLÓGICO 58
4.1 Enfoque de la investigación 59
4.1.1 Enfoque cuantitativo 59
4.1.2 Enfoque cualitativo 60
4.1.3 Enfoque mixto 60
4.2 Tipo de investigación 61
4.2.1 Exploratorio 61
4.2.2 Descriptivo 61
4.2.3 Explicativo 61
4.2.4 De Campo 62
4.2.5 Tipo de investigación aplicada 62
4.3 Población, sujeto de estudio y fuentes de Información 62
4.3.1 Población y muestra 63
4.3.1.1 Población 63
4.3.1.2 Muestra 63

4.4 Fuentes de la investigación 64
4.4.1 Fuentes primarias 64
4.4.2 Fuentes secundarias 65
4.5 Técnicas para obtener información 66
CAPÍTULO V 68
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 68
5.1 Análisis y resultados 69
5.2 Análisis de la satisfacción de los usuarios con el servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza 69
CAPÍTULO VI 111
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 111
CAPÍTULO VII 117
PROPUESTA 117
7.1 Propuesta 118
7.2 Justificación 120
7.3 Diagramas 124
7.4 Guía rápida de Introducción: 125
7.4.1 Módulos de Atención a Pacientes 125
7.4.2 Módulo de Administración 129
7.5 Sistema Gestor de Base de Datos 131
7.6 Plataformas 132
7.7 Lenguajes y frameworks de entorno web 134
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 137
ANEXOS 144
Anexo# 1. Ubicación Geográfica 145
Anexo# 2. Organigrama 145
Anexo# 3. Diagrama de Casos de Uso 146
Anexo# 4. Diagrama de Actividades 147
Anexo# 5. Diagrama de Clases 148
Anexo# 6. Inicio de Sesión 149
Anexo# 7. Datos Iniciales 149
Anexo# 8. Datos Emergencia 150
Anexo# 9. Soporte Vital 151
Anexo# 10. Soporte Vital Avanzado 152
Anexo# 11. Examen Físico Neurológico 152

Anexo# 12. Descargo de Responsabilidad 153
Anexo# 13. Perfil de Usuario 154
Anexo# 13.1. Perfil de usuario - actualizar contraseña 154
Anexo# 13.2 Perfil de usuario - equipo en hospital 155
Anexo# 13.3 Perfil de usuario – reporte de equipos en hospital 155
Anexo# 13.4 Perfil de usuario – atenciones realizadas 156
Anexo# 14. Administración - Usuarios-Lista de Colaboradores 156
Anexo# 14.1. Usuarios - Lista de Colaboradores - editar 157
Anexo# 15. Usuarios-Nuevo Colaborador 157
Anexo# 16. Usuarios-Dar de baja Colaborador 158
Anexo# 16.1. Usuarios-Dar de baja Colaborador 158
Anexo #17.1. Reporte de Clasificación de atención 159
Anexo #17.2. Reporte Total de atenciones por mes 160
Anexo #17.3. Reporte de Padecimientos más frecuentes 160
Anexo #17.4. Reporte por grupo de Edad en atención 161
Anexo #17.5. Reporte de atención por género 161
Anexo #17.6. Reporte de kilometraje por atenciones 162
Anexo #17.7. Reporte de kilometraje por rango de fecha y clasificación 163
Anexo #17.8. Reporte de kilometraje general, por uso 163
Anexo# 18. Lista de boletas 164
Anexo# 18.1. Anular de Boletas 164
Anexo# 19. Boleta 165
Anexo #20. Boletas anuladas 165
Anexo# 21. Lista de Unidades 166
Anexo# 21.1. Dar de baja unidad 166
Anexo# 22. Nueva Unidad 167
Anexo# 23. Kilometraje unidad 167
Anexo# 24. Lista de Traslados 167
Anexo# 25. Diagrama Entidad Relación 169
Anexo# 26. Diccionario de datos 170
Anexo# 27. Entrevista guiada para los funcionarios del Comité 178
Anexo# 28. Entrevista guiada para evaluar la satisfacción de los usuarios con el servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza 180
ANEXO#29 182
MINUTAS 182

ANEXO#30 216

CARTA DE APROBACIÓN COMITÉ AUXILIAR CRUZ ROJA ESPARZA 216

ANEXO#31 218

CARTA DE AUTORIZACION PARA USO Y MANEJO DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION 218

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla #1. Género de los encuestados 70

Tabla #2. Edad de los encuestados 71

Tabla #3. Frecuencia con la que se utiliza el servicio que brinda el Comité de la Cruz Roja de Esparza 72

Tabla #4. Calificación del servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza 73

Tabla #5. Motivo de calificación del servicio. 74

Tabla #6. Satisfacción de los usuarios con la actual forma en que los funcionarios de la Cruz Roja llenan los respectivos formularios de atención médica 75

Tabla #7. Tiempo estimado de duración en el momento que se llenan los formularios 76

Tabla #8. Afecta el tiempo en que tarda llenar el formulario prehospitalario, en la atención al paciente 77

Tabla #9. Necesidad de mejorar el llenado de los formularios prehospitalario 78

Tabla #10. Opciones de mejora de los formularios prehospitalarios 79

Tabla #11. Llenan la bitácora a la hora de atender pacientes 81

Tabla #12. Criterio sobre la manera en que recolectan la información de la bitácora.. 82

Tabla #13. Criterio sobre si se archiva la información del paciente 91

Tabla #14. Motivo por el que archivan la información 95

Tabla #15. Tiempo estimado en el que archivan los formularios 96

Tabla #16. Duración estimada en el llenado de los formularios prehospitalarios..... 97

Tabla #17. Inconveniente por la manera en cómo se llena el formulario de atención prehospitalaria en una emergencia 99

Tabla #18. Opinión sobre la mayor dificultad que se presenta en el momento de atender una emergencia 100

Tabla #19. Existencia de una base de datos con el historial médico del paciente 103

Tabla #20.Posible mejora, mediante el uso de una herramienta en la que se pueda consultar el historial médico del paciente 104

Tabla #21.Apreciación de una posible mejora, mediante el uso de una aplicación móvil para la recolección de información del paciente 105

Tabla #22.Información que le gustaría visualizar en la aplicación móvil 106

Tabla #23.Anuencia a la utilización de la aplicación móvil por parte de los cruzrojistas 107

Tabla #24.Anuencia a recibir capacitación para el uso de la aplicación móvil 108

Tabla #25.Tipo de sistema operativo móvil que utilizan los dispositivos de los cruzrojistas 109

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico #1. Frecuencia con la que se utiliza el servicio que brinda el Comité de la Cruz Roja de Esparza 71

Gráfico #2. Afecta el tiempo en que tarda llenar el formulario prehospitalario, en la atención al paciente 76

Gráfico #3. Necesidad de mejorar el llenado de los formularios prehospitalarios 78

Gráfico #4. Opciones de mejora de los formularios prehospitalarios 79

Gráfico #5. Llenan bitácora a la hora de atender pacientes 80

Gráfico #6. Criterio sobre la manera en que recolectan la información de la bitácora . 81

Gráfico #7. Cuestionamiento sobre si se archiva la información del paciente 91

Gráfico #8. Motivo por el que archivan la información 94

Gráfico #9. Tiempo estimado en el que archivan los formularios 95

Gráfico #10. Duración estimada en el llenado de los formularios prehospitalarios 97

Gráfico #11. Inconveniente por la manera en cómo se llena el formulario de atención prehospitalaria en una emergencia 98

Gráfico #12. Existencia de una base de datos con el historial médico del paciente .. 102

Gráfico #13.Posible mejora, mediante el uso de una herramienta en la que se pueda consultar el historial médico del paciente 103

Gráfico #14.Información que le gustaría visualizar en la aplicación móvil 105

Gráfico #15.Anuencia a la utilización de la aplicación móvil por parte de los cruzrojistas 107

Gráfico #16.Anuencia a recibir capacitación para el uso de la aplicación móvil 108

Gráfico #17.Tipo de sistema operativo móvil que utilizan los dispositivos de los cruzrojistas 109

RESUMEN

La presente investigación llamada: Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018", realizada por las estudiantes **Elena Torres Centeno,** portadora de la cédula de identidad **6-0399-0821**; **Karina Vargas Espinoza,** portadora de la cédula de identidad **6-0427-0843** y **Fernanda Mata Rodríguez,** portadora de la cédula de identidad **6-0407-0543**, tiene como origen el comité de la Cruz Roja del cantón de Esparza, provincia Puntarenas. Se enfoca en la problemática que actualmente presenta el Comité de la Cruz Roja, referente a la toma de información, almacenaje y respaldo de las boletas de atención prehospitalaria.

El presente documento se desarrolla bajo el enfoque mixto. Utilizar este método hace que las desventajas de los otros dos enfoques sean minimizadas y los resultados obtenidos sean más enriquecedores. Para poder obtener estos resultados es necesario la recolección y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos; por esta razón se utilizó más de un método de recolección de datos, para que el análisis de los resultados arrojados sea más variado y permita mostrar una perspectiva más amplia del problema por investigar.

El tipo de investigación por utilizar es descriptivo; esto, porque es necesario el uso de un análisis estadístico de la muestra de la población, mediante varias técnicas, ajustándose al enfoque utilizado. El objetivo del presente documento es la evaluación de algunas características de la población en estudio y la situación específica que presentan los funcionarios del Comité de Cruz Roja de Esparza al obtener y proteger la información de las boletas de atención prehospitalaria, mediante el estudio y definición del problema planteado en la actual investigación.

Para el desarrollo de la investigación, se utiliza una población de 157 personas, incluidas personeros de la Cruz Roja (7) y público que ha utilizado, al menos una vez, el servicio brindado por dicho comité (150). Como método de recolección de información se utilizaron las técnicas de la encuesta, la entrevista y la observación.

Por otra parte, se aplicó una encuesta de 15 preguntas a los funcionarios de la Cruz Roja y una de 20 preguntas aplicadas a los usuarios de dicho servicio, además, se realizó una entrevista a los directivos del comité. También se manejó la observación, para estudiar, de manera directa, cómo funcionaba el resguardo de las boletas de atención prehospitalaria.

Mediante el análisis e interpretación de resultados, se demuestra que de la población que ha utilizado el servicio de atención prehospitalaria del Comité Auxiliar de la Cruz Roja de Esparza, un 74,7% opina que el llenado actual del formulario toma tiempo valioso del paciente, lo cual podría, eventualmente, representar un atraso en la atención de la emergencia. Adicional a esto, se ha evidenciado, mediante las encuestas realizadas, que el 93% de quienes forman parte de la población en estudio, manifiestan la necesidad de mejorar la forma en que actualmente se llenan los formularios de atención prehospitalaria. Estas dos preguntas muestran los resultados más significativos; sin embargo, al analizar el resto de los resultados de las encuestas, se propone el desarrollo de una aplicación multiplataforma, como método de mejora que permita la toma de la información de los pacientes, generación de reportes, segmentación de boletas por el tipo de atención brindada, respaldo de la información y control, dirigido a una digitalización de procesos que pretende ofrecer mayor bienestar a los pacientes, y un avance importante en cuanto a las tareas que se pueden automatizar al crear la aplicación.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En la actualidad, el uso de las tecnologías de información facilita el manejo de esta y proporciona los medios para la adquisición, almacenamiento y transmisión de los datos.

Algunos centros implementan la tecnología de una forma más amplia en sus tareas diarias y en la atención de los pacientes, sin embargo, no adoptan la tecnología por completo.

La presente investigación consiste en un análisis del uso de las tecnologías de información, en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018. Dicha investigación se encuentra dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se plantea la interrogante que dio origen a esta investigación, la cual es ¿De qué manera el uso de las tecnologías de información puede mejorar la atención prehospitalaria brindada por comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre del 2018? Asimismo, la situación actual en cuanto al manejo de los formularios de atención prehospitalaria por parte de dicho comité.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico referencial, en donde se define toda la base teórica en la cual se fundamenta la investigación.

El marco contextual pertenece al tercer capítulo, donde se contextualiza el tema de investigación y se describe la situación actual, misión, ubicación geográfica, ente otros.

El cuarto capítulo corresponde al marco metodológico, el cual describe el enfoque y herramientas necesarias para llevar a cabo la investigación.

El quinto capítulo corresponde al análisis e interpretación de resultados, mediante los métodos de obtención utilizados; esto, para analizar los resultados más significativos del proceso de investigación.

En el capítulo sexto se plasman las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas, una vez terminada la investigación.

En el último y séptimo capítulo de esta investigación, se detalla la propuesta que se llevará a cabo, luego de haber realizado la investigación; dicha propuesta surge como resultado del análisis realizado en el capítulo quinto.

1.2 Justificación

La oportunidad de buscar una integración entre la tecnología y la gestión de la salud ha sido un tema clave en los últimos años. Los avances tecnológicos ofrecen una potencialización de los recursos y automatizaciones que aún no se han explorado a profundidad.

Las tecnologías son parte fundamental de la vida cotidiana. Cada una de las personas, de una u otra manera pueden experimentar cómo la calidad de vida mejora sustancialmente, gracias a que estamos rodeados de información. Es fácil percatarse de que cada avance aun sea en algún proceso insignificante del diario vivir; es una clara identificación de lo simple que se vuelven las tareas diarias.

En el momento justo donde se fusionan las tecnologías y la salud, es donde cada uno de los procedimientos rudimentarios o tradicionales mejoran drásticamente. El acceso a una pronta atención o un programa para una detección temprana de algún padecimiento, permite que la población se beneficie directa o indirectamente en la vida.

Cada una de las personas son parte de un mundo que cambia de manera acelerada y el adaptarse, por más brusco que sea, es esencial para obtener beneficios satisfactorios en cada uno de los ámbitos de la vida.

La investigación que se pretende crear será utilizada por los funcionarios de la Cruz Roja, para buscar la manera de generar beneficios en corto y largo plazo, analizando si los métodos usados actualmente son los indicados; si se pueden obtener evaluaciones acerca de la calidad y cantidad de pacientes atendidos por temporadas anuales y verificando la eficiencia de esta.

Cada una de las maneras en las cuales se busca ofrecer un apoyo adicional al importante gremio de los cruzrojistas, debe ser considerado valioso. El esfuerzo transmitido en este proyecto es determinante como contribución a la sociedad en el mejoramiento de los niveles de salud y para resolver problemas en la calidad de los servicios, a la hora del tratamiento en la atención de emergencias.

El reto es buscar la manera de tener acceso a una rápida atención y la agilización de los servicios, en el ámbito de las emergencias. La precisión con que se realizan diagnósticos, puede ser clave a la hora de salvar vidas; cualquier segundo que se puede aprovechar es valioso y causan un cambio de importancia progresivo para la atención médica.

Debido a la poca eficiencia o rapidez en la atención, a los tiempos muertos que se observan, se pretende buscar un mejoramiento en el proceso e incluso, en los recursos para fortalecer los diagnósticos prehospitalarios, en caso de presentarse una crisis de salud o urgencia.

El objetivo principal de este análisis es la potencialización del trabajo muy bien elaborado de los colaboradores de la Cruz Roja, que, de manera totalmente imparcial, proporcionan una asistencia de calidad a las diversas víctimas de emergencias o desastres.

Se tiene conocimiento de las limitaciones, al ser un equipo humanitario y de carácter voluntario. Recurrir a la modernización de los procesos siempre es un punto complicado de abarcar, por esta razón, se buscan establecer nuevos parámetros para el tratamiento y proceso de la información, sin la necesidad de hacer cambios drásticos, ni una inversión difícil de valorar.

1.3 Planteamiento y delimitación del problema de la investigación

1.3.1 Formulación del problema

- ¿De qué manera el uso de las tecnologías de información puede mejorar la atención prehospitalaria brindada por comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018?

1.3.2 Sub preguntas

- ¿Cómo se maneja actualmente la información recabada a partir de la atención brindada a los pacientes?
- ¿Cómo se resguarda la información que los formularios generan diariamente?
- ¿Qué información del formulario utilizan para generar los distintos reportes que se presentan a la junta directiva?
- ¿Qué proceso se usa para el llenado y manejo de los formularios de atención de pacientes?

- ¿De qué manera se pueden utilizar las tecnologías de información para brindar un mejor servicio a los pacientes?
- ¿De qué manera el uso dado actualmente a los formularios permite obtener información y/o estadísticas sobre la atención de los pacientes?
- ¿De qué manera esta información les permite mejorar el servicio?

1.3.3 Cuadro de variables

Variables	Concepto
Información	Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se posee sobre una materia determinada (DLE 23.2, 2018).
Flujo de trabajo	Muestra, de forma detallada, cómo se completa tu trabajo de principio a fin. También muestra quién es responsable del trabajo en qué punto del proceso (Lucidchart, s.f, 2017).
Tecnologías de Información	Un artículo en la Harvard Business Review, Leavitt, & Whisler (1958) se refiere a las Tecnologías de Información como “las técnicas para procesar rápidamente grandes cantidades de información (…); la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos para resolver problemas de toma de decisiones (…); y la

	simulación de procesos complejos de pensamiento” (citado en Ramón, 2017).
Resguardo o Protección de Información	Conjunto de medidas para garantizar y proteger los datos de carácter personal (cualquier información concerniente a personas físicas identificadas o identificables) (Diccionario del Español Jurídico, s.f.).
Formularios de la Cruz Roja	Se define como “serie de información médica y administrativa sobre la asistencia a los pacientes tanto hospitalarios como ambulatorios, y se registra en varios documentos” (Castro y Gámez, s. f., p.1).
Vulnerabilidad	Vulnerabilidad informática: Son condiciones y características propias de los sistemas de una organización que la hacen susceptible a las amenazas (INCIBE, 2017).

1.4 Alcance y limitaciones

1.4.1 Alcance

La presente investigación realizará un análisis de uso de las tecnologías de información en el comité adjunto de Esparza, Puntarenas, para conocer la percepción de los personeros del comité sobre el actual manejo de los formularios prehospitalarios, mediante la realización de encuestas.

Además, investigar si se brinda el debido proceso de resguardo y tratamiento a los datos generados a través de la atención a pacientes, mediante un análisis del uso de

las tecnologías de información en el manejo de formularios de atención prehospitalaria, en el segundo semestre de 2018, y a través de los resultados de las encuestas, brindar recomendaciones que permitan la mejora de uso de los formularios.

1.4.2 Limitaciones

La investigación presenta algunas limitaciones como la limitada recopilación de información necesaria, por ser de carácter restrictivo; la falta de disponibilidad para realización de encuestas y visitas a los personeros del comité, pues se limita al tiempo en que no se encuentran atendiendo emergencias.

También, se cuenta con una limitación geográfica, pues esta se realizará únicamente al comité de Esparza, perteneciente a la provincia de Puntarenas, y sus resultados no pueden emplearse para representar otras zonas de la provincia.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Analizar el uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas durante el segundo semestre de 2018.

1.5.2 Objetivos específicos

- Reconocer mediante una entrevista guiada, el flujo de trabajo para el llenado y manejo de los formularios de atención a pacientes, utilizados por la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas.
- Identificar la forma como se resguarda la información recabada por personeros de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, a partir de la atención brindada a los pacientes, mediante una visita a dicho centro de atención a emergencias.

- Determinar las vulnerabilidades del proceso de llenado de los formularios utilizados por personeros de la Cruz Roja en la atención a emergencias.
- Indicar de qué manera las tecnologías de información contribuyen con los servicios encaminados a preservar la salud de las personas.

1.6 Antecedentes

1.6.1 Antecedentes de la investigación

1.6.1.1 Antecedentes históricos

El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación ha tenido un impacto positivo en las actividades que permiten optimizar las tareas por realizar en la actualidad. El uso de la tecnología en beneficio de los pacientes atendidos en los servicios de emergencias busca un efecto positivo en el eficiente manejo de la atención. Cambiasso Diego y Ferrari Federico (2013), de la Universidad Argentina de la Empresa, a través de su proyecto final de graduación “Aplicación de las Telecomunicaciones para la Mejora en la Atención en Emergencias Médicas”, realizan una investigación previa de diagnóstico acerca del servicio de atención de emergencias médicas, mediante el análisis a un sistema de atención prehospitalaria llevado a cabo en la ciudad de Buenos Aires.

La recopilación de información aporta datos que permiten la mejora de la calidad del proceso de atención médica en el servicio de emergencias, por medio de la implementación de las tecnologías de información y comunicación.

La información recabada a través del análisis, da como resultado una considerable dificultad de utilización de la planilla de atención, por parte de los médicos tratantes.

La integridad de los datos registrados en la planilla de atención es de vital importancia, pues por medio de esta información se puede tener un registro concreto con respecto a la atención y servicios brindados, que permita un control de atención, y el respectivo manejo de historial de atención.

El sistema propuesto es una herramienta útil que mejora la calidad con respecto a la atención médica en una emergencia, con mejora de los flujos de proceso y respaldo de la información de planillas de atención prehospitalaria; un avance positivo en la atención de servicios prehospitalarios de emergencia que permite una notable mejora en el tratamiento de la información y una adecuada atención a pacientes, gracias al uso de las TIC.

En la actualidad, la importancia del uso de las TIC'S en instituciones de atención prehospitalaria se puede considerar de vital importancia; las tecnologías brindan gran aporte, para la optimización de procesos de captura de datos.

La atención de emergencias prehospitalarias comienza en el momento en que se realiza el llamado de alerta, seguidamente se procede a un centro cercano, donde se envían las unidades de soporte correspondientes. Al momento de la atención de la emergencia, el personal designado se encarga de la toma de datos de pacientes atendidos para su posterior traslado a un centro hospitalario.

La captura de los datos se puede ver afectada según el código que la emergencia presente, por lo que las planillas presentan un grado de inconsistencia, al no ser llenados con los datos mínimos requeridos, o su debido tratamiento. Los distintos procesos pueden optimizarse con el uso de la tecnología en la atención de emergencias,

lo que permite al personal encargado reducir el tiempo estimado de captura de datos, y su integridad.

Se considera un gran beneficio que permitirá brindar al paciente una atención más eficiente para velar por el bienestar de su salud.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

“Eso que llamamos el marco teórico está constituido de todos aquellos supuestos de carácter general que resultan necesarios para argumentar en defensa de la pregunta de investigación, de la hipótesis de trabajo o del diseño de prueba” (Leal, 2017, p. 19).

El marco teórico es la parte de la investigación donde se debe reunir toda la información documental, esto proporcionará un conocimiento de la teoría que dará significado a la investigación. A partir de las teorías existentes del objeto de estudio, se puede generar nuevo conocimiento.

El marco teórico, cumple algunas funciones como:

> ayudar a prevenir errores que se han cometido en otros estudios, orientar sobre cómo habrá de realizarse el estudio, provee de un marco de referencia para interpretar los resultados de estudio, al acudir a los antecedentes, se puede dar cuenta de cómo ha sido tratado un problema en específico de la investigación (Madrigal García, 2015, pp.6-7).

2.1 Concepto de información

El concepto de información es controversial; se han presentado más de cuatrocientas definiciones por parte de diferentes investigadores de distintas áreas, por lo cual es inevitable la creación de conceptos erróneos.

Yuexiao sostiene:

> Que es imposible e innecesario pretender que todas las profesiones, ciencias, culturas y pueblos utilicen una definición consensual de la información, aunque está convencido de la necesidad de establecer acuerdos sobre posibles rangos de

definiciones, de manera tal de evitar confusiones cuando se discute acerca de estas (s.f, p.24).

Según el Diccionario de la lengua española (2018), información es la "comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que seposeen sobre una materia determinada" (DLE 23.2, 2018).

Existen muchos conceptos de información, pero estos llevan al mismo resultado, resolver problemas y tomar decisiones; el aprovechamiento de la información es la base del conocimiento.

Existen diferentes especies que usan la información para poder sobrevivir, la diferencia para los seres humanos en relación con las demás especies es la capacidad del hombre para poder descifrar símbolos y/o códigos con significados complejos, que al final bien conformando el lenguaje común para la convivencia en sociedad.

Los especialistas afirman que existe una unión entre información, datos, conocimiento, pensamiento y el lenguaje.

Uniendo todas las teorías del concepto de información, se puede llegar a decir que son datos sobre un suceso particular que, al ser ordenados en un contexto, sirven para disminuir la incertidumbre y aumentar el conocimiento de un tema en específico.

La información de presenta en la mente, por ello, es inseparable del sujeto que la genera y aplica, no está sujeta a una disciplina en específico y se distingue de un producto tangible.

Los datos, conocimiento, hasta su representación, no es lo que determina la calidad de la información, sino la forma en la cual se relacionan o interpretan para adecuarlos a

un propósito de aplicación. La intención es la diferencia de la información con un hallazgo inesperado o casual.

De esta manera, la capacidad para generar información no depende exclusivamente de los registros a los cuales se tenga acceso, sino, también influye la madurez y el desarrollo de las habilidades individuales con el manejo del conocimiento y de la realidad.

2.1.1 Tipos de información

Se puede decir que existe una clasificación para los distintos tipos de información existentes; esta clasificación no es oficial.

- **Información privilegiada:** Es un tipo de información al cual solo un grupo de personas tiene acceso o conoce.

  Se trata de aquella información concreta que alude a uno o más emisores de valores o a estos mismos, que no ha sido publicada y en caso de que así sea incidiría de manera directa en la manera en que cotizan dichos valores (Sociales & información, 2018, párr.12).

- **Información privada:** Como su nombre lo dice, es un tipo de información sensible e importante que por ese motivo no puede ser divulgada.
- **Información externa:** Es la información generada por vías externas, algunas veces solamente circulando en el medio en la espera de ser aprovechada por alguna entidad, esta información debe ser seleccionada, para esto debe ser estudiada antes de ser adquirida.

- **Información pública:** Este tipo de información está accesible a todo el público, este tipo de información puede ser solicitada por cualquier persona y se puede difundir por diferentes medios de comunicación.
- **Información interna:** Es la información que se maneja al interior de un grupo de personas. En realidad, no es un tipo de información especial, sino que generalmente solo les interesa a esas personas.

La información juega un papel muy importante en la vida de todos los seres humanos, por ello, debe cumplir con ciertos criterios, características o cualidades, como lo son la relevancia, exactitud, confianza de la fuente, completitud, puntualidad, detalle y comprensión de la información.

2.2 Vulnerabilidad

El concepto de vulnerabilidad se ha explorado desde hace muchos años y desde diversos campos del conocimiento, es por este motivo, se ha definido de distintas formas y desde elementos diferentes, como lo son estrés, riesgo, adaptación, entre otros. Sin embargo, en la mayor parte de las definiciones de vulnerabilidad se pueden encontrar algunos elementos en común.

La vulnerabilidad puede ser conceptualizada como una debilidad de un bien, que puede ser aprovechada por una amenaza. Se trata de una característica negativa del activo o recurso de información, que lo hace vulnerable. Entonces, esa vulnerabilidad puede ser susceptible de ser aprovechada o puede variar de acuerdo con los cambios en las condiciones o acciones realizadas, con el fin de evitar su explotación o aprovechamiento.

Las vulnerabilidades, afectan bienes de una organización, pero también se pueden dar sobre algún procedimiento destinado a protegerlo. En cada uno de estos casos, corresponde analizar las posibilidades de que estas vulnerabilidades sean aprovechadas sus características y su ciclo de vida.

Como se ha explicado anteriormente, cualquier persona, información, objeto, es vulnerable frente a algo. Dependiendo de la naturaleza de la vulnerabilidad, se pueden definir ciertos tipos, de esta manera, podría mejorar cada deficiencia. Algunos de los tipos más estudiados son:

- **Vulnerabilidad social:** Esta vulnerabilidad es asociada con elementos importantes como el riesgo, que limita la capacidad de prevenir o mitigar ante distintas situaciones.

  García (2015), lo define como “una configuración particular, negativa resultante de la intersección de dos conjuntos: uno relativo a la estructura de oportunidades y otro referido a los activos de los actores” (p.139).

- **Vulnerabilidad informática:** Los sistemas informáticos se han convertido en una herramienta fundamental en cualquier organización, sin embargo, estos no se encuentran exentos de vulnerabilidades, estas deficiencias pueden ser utilizadas para acusar daño, y se puede llamar vulnerabilidad a todas las debilidades que pueden aparecer en cualquiera de los elementos de una computadora, tanto en el hardware, el sistema operativo, como en el software.
- **Vulnerabilidad económica:** Este tipo de vulnerabilidad se encuentra dentro de lo social, se ve asociado a la pobreza y a la incapacidad de generar más recursos económicos por la situación social particular.

- **Vulnerabilidad laboral:** Se caracteriza “por salarios bajos y condiciones de trabajo precarias, que pueden socavar los derechos fundamentales de los trabajadores” (Garzón Duque, Cardona Arango, Rodríguez Ospina & Segura Cardona, 2017, p.5).

2.3 Flujo de trabajo

Miller menciona:

Un flujo de trabajo es una secuencia de tareas que procesa un conjunto de datos. Se producen en todo tipo de empresas e industrias. Cada vez que se pasan datos entre humanos y/o sistemas, se crea un flujo de trabajo. Los flujos de trabajo son las rutas que describen cómo algo pasa de deshacerse a hacerse, o de crudo a procesado.

La automatización de flujos de trabajo tiene muchos otros beneficios que incluyen:

- Eliminar tareas redundantes.
- Mejorando la eficiencia.
- Simplificando la delegación de tareas.
- Reducción del tiempo de procesamiento.
- Dando mayor visibilidad.
- Establecer responsabilidad (2019, p.1).

Los flujos de trabajo “son útiles para ayudar a los empleados a entender sus funciones y el orden en el cual se completa el trabajo, y para crear más unidad dentro de departamentos diferentes” (Lucidchart, 2018, párr. 2).

El flujo de trabajo permite un mayor conocimiento de procesos realizados de manera simultánea, quién los realiza y qué seguimiento se hace a las tareas subsiguientes, para

la mejora de la gestión del conocimiento y una cultura empresarial basada en la gestión del recurso humano como activo principal.

La automatización de secuencias de tareas permite la reducción de tiempo y coordinación en una empresa, para un mejor control de las etapas del trabajo. Por medio de programas se organiza y gestionan los recursos, procesos y reglas por seguir de los procedimientos organizativos, utilizados a través de diversas herramientas informáticas que controlen el flujo de trabajo.

Los mejores resultados de gestión y realización de tareas se obtienen por medio de la utilización de sistemas de flujo de trabajo, con una respuesta más rápida a clientes, facilidad de movilidad del personal, y motivación de trabajadores.

2.4 Usos de TI

Se entiende por tecnología un “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico de conocimiento científico” (Diccionario de la Lengua Española-23.2 ed.).

En la actualidad las tecnologías de información abarcan casi la totalidad de los procesos realizados en diversos campos, como la contabilidad, salud, manufactura, arquitectura, entre las que más aportes importantes han recibido.

La contribución a las distintas áreas permite el manejo de los datos y su velocidad de procesamiento, para la evolución del uso del papel en dispositivos informáticos que almacenan la información.

Actualmente la mayoría de las empresas medianas y grandes (y cada día más pequeñas y microempresas) utilizan TI para gestionar casi todos los aspectos del

negocio, especialmente el manejo de los registros financieros y transaccionales de las organizaciones, registros de empleados, facturación, cobranza, pagos, compras, y mucho más (de Gerencia, 2017, párr.6).

Gracias al avance en la implementación del uso de la tecnología, el manejo de grandes volúmenes de datos generados en la actualidad es uno de los aspectos más importantes; hay beneficios con base en los datos recabados a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

El almacenamiento de la información permite un mejor alcance de datos eventualmente relevantes, a través de herramientas de análisis y procesamiento, así como su transmisión como una de las actividades más importantes, por su alta relevancia en empresas y público en general en el desarrollo comercial y de beneficio para la sociedad.

El tratamiento y análisis de datos se hace por medio de bases de datos, conformadas por conjuntos de datos que pertenecientes a una misma entidad, organizada de manera que puede ser comprendida y legible.

Se llama bases de datos a un “conjunto de datos dispuestos con el objetivo de proporcionar información a los usuarios y permitir transacciones como inserción, eliminación y actualización de datos” (Benítez, 2017, p.10).

Otra definición de las bases de datos, según Apser (2015), es:

> Un sistema que permite almacenar información de manera organizada y darle diferentes propósitos y usos. Los datos quedan organizados de manera similar a los productos en un almacén o los libros en una biblioteca, de manera que facilita encontrar y utilizar la información que necesitamos en cada momento (párr.1).

Las tecnologías de información, en combinación con las telecomunicaciones, permiten en la actualidad el procesamiento de información para cualquier actividad que se realice, por medio de herramientas derivadas de los primeros ordenadores y la informática.

2.5 Resguardo de la información

Antes de comenzar con el tema de resguardo de la información, se debe aclarar el término confidencialidad de la información, definido como “la cualidad o propiedad de la información en general, mediante la cual una persona restringe su acceso a terceros que no hayan sido debidamente autorizados por aquella persona que posea dicha información” (Paredes, 2017, p.4).

Toda persona tiene el derecho a que su información no sea divulgada, sino que se guarde con recelo y adicional, un resguardo oportuno y ágil de la información puede mejorar la atención a la hora de brindarle el trato adecuado.

La accesibilidad a la información puede generar un impacto positivo o negativo a la hora de tomar decisiones.

Ahora bien, ya que se tiene claro los beneficios de contar con la información a la mano, qué tipo de resguardo es el indicado y si este afecta o no la atención de personas, es una de las grandes interrogantes en esta investigación.

- **Expediente médico**

Se entiende por expediente médico:

La evidencia documental integrada sobre la atención brindada a los pacientes, lo cual le confiere un trascendental valor como instrumento de apoyo directo en el

> proceso asistencial. Por ello, constituye la mejor fuente de información primaria para el análisis del estado de salud del individuo y la comunidad, para la evaluación de la calidad de la atención y para la administración de los servicios de salud. Es, además, un excelente medio para la capacitación, la investigación científica y la defensa de los intereses de los pacientes, del equipo de salud y de la propia institución. Su carácter de fuente principal de información para la certificación de procedimientos e intervenciones y para la aclaración de conflictos de carácter jurídico, le confieren un insustituible valor probatorio tanto en la sede administrativa como en la sede jurisdiccional (Reglamento al Expediente de Salud de la CCSS, 2015, p.1).

Al ser este documento privado, indica que su información debe ser resguardada, para que, a la hora de necesitar acceder a él, debe ser por medio de una autorización del paciente. Cada uno de los datos registrados y almacenados en el expediente médico, son legales ante cualquier tribunal, pues muestran información estadística y periódica de los tipos de análisis adjuntados al paciente e incluso, la serie de tratamientos aplicados a este.

Al encontrarse con un documento tan importante y estructuralmente legal, se tiene por tarea buscar la manera de proteger su información, con garantía se una adecuada manipulación y administración de su contenido.

2.5.1 Tipos de resguardo de la información

Cuando se habla explícitamente de la protección de la información, se expresan diversas formas de mejorar este proceso. Para esta investigación se contemplarán los dos tipos más utilizados, los físicos o manuales y los lógicos o digitales

2.5.1.1 Seguridad física

Entiéndase por seguridad física, como un “sistema, programa o conjunto de normas establecidos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en cualquiera de sus formas.” (Organismo Internacional de Energía Atómica [IAEA], 2018, p.6).

Cada una de las organizaciones debe velar porque la información que se maneje en los procesos pueda estar resguardada de la mejor manera. Para esto se deben realizar una serie de evaluaciones, acerca del tipo de condiciones en las que se encuentra la información vital de la empresa, análisis de amenazas, así como coordinar una serie de medidas tanto preventivas como correctivas.

Los tipos de evaluaciones organizacionales muchas veces son catalogados como inspecciones y auditorías, en donde permiten:

> … tener la garantía de que los programas de seguridad física establecidos en las organizaciones que poseen información de carácter estratégico, incluidos los terceros con los que trabajen, cumplen en todos los aspectos con la política y los reglamentos nacionales. Cuando proceda, las medidas de seguridad física de la información deberían ser examinadas por las autoridades competentes antes de que se apruebe oficialmente su uso. La garantía puede lograrse mediante inspecciones o auditorías oficiales periódicas de la organización o instalación. Las auditorías son normalmente una actividad interna de la organización, mientras que las inspecciones pueden ser tanto internas como externas. Además, las inspecciones pueden ser anunciadas o no anunciadas (es decir, con o sin previo aviso). (Organismo Internacional de Energía Atómica [IAEA], 2018, p.6).

Este tipo de actividades obliga a la empresa a conocer realmente si el lugar es apropiado para mantener a salvo la información y, de ser necesario, realizar las mejoras de manera objetiva para resguardarla de forma óptima.

2.5.1.2 Seguridad lógica

La seguridad lógica se define como la rama de la seguridad informática que “hace referencia a la aplicación de mecanismos y barreras para mantener el resguardo y la integridad de la información dentro de un sistema informático” (Martelo, Tovar y Maza, 2018, p.4).

Se enfoca en restringir el acceso a los datos y solo se permite acceder a ellos por medio de personas autorizadas.

2.5.1.3 Computación en la nube

Según el Instituto Nacional de Ciberseguridad (2017), la computación en la nube es:

> Un modelo de computación que permite al proveedor tecnológico ofrecer servicios informáticos a través de internet. De esta forma los recursos, es decir, el hardware, el software y los datos se pueden ofrecer a los clientes bajo demanda.
>
> Esta prestación de servicios permite al cliente el acceso bajo demanda y a través de la red a un conjunto de recursos compartidos y configurables (redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente asignados y liberados con una mínima gestión por parte del proveedor. En resumen, permite acceder a los servicios y recursos contratados proporcionando flexibilidad de dimensionamiento y acceso (Cloud computing: Una guía de aproximación para el empresario, 2017, p.5).

Actualmente, en Costa Rica se observa que la mayoría de las organizaciones estatales deciden hacer uso de este modelo de computación, donde la información, los sistemas y servicios que ofrecen a los clientes, son alojados en internet. Así:

> El cliente, bien sea una empresa o un particular, abstrae de la infraestructura tecnológica necesaria para poder utilizar una determinada aplicación, ya que simplemente se requiere un navegador web con conexión a la red para tener acceso a los procesos o a los datos. El cliente puede acceder a los servicios contratados desde cualquier lugar y todos los días del año, adaptándose a sus necesidades de forma dinámica. Todo ello sin realizar inversiones en equipos y software, y sin los gastos derivados de su mantenimiento (Cloud computing: Una guía de aproximación para el empresario, 2017, p.5).

La información, aparte de ser protegida de aspectos climáticos y/o imprudencias humanas, debe ser respaldada. Las eventualidades siempre pueden ser generadas por una cantidad de factores, pero el mantener un respaldo de la información en la nube o en un servidor, brinda tranquilidad a la hora de desempeñar diversas funciones.

Los beneficios de la seguridad lógica de la información son variados e importantes, pero no ciento por ciento fiable, debido a que pueden sufrir ataques de terceros o software maliciosos, situación que genera otra rama de la seguridad, la cual no se enfocará en esta investigación.

Cada uno de los métodos de seguridad mencionados, son necesarias para cumplir con los atributos de seguridad de la información, los cuales señala Romero (2018):

> Los pilares de la seguridad de la información se fundamentan en esa necesidad que todos tienen de obtener la información, de su importancia, integridad y disponibilidad

de la información para sacarle el máximo rendimiento con el mínimo riesgo. La seguridad está fundamentada por 3 pilares

- **Confidencialidad:** La confidencialidad consiste en asegurar que sólo el personal autorizado accede a la información que le corresponde.
- **La integridad:** Es el segundo pilar de la seguridad, consiste en asegurarse de que la información no se pierde ni se ve comprometida voluntaria e involuntariamente.
- **Disponibilidad:** Para poder considerar que se dispone de una seguridad mínima en lo que a la información respecta, se tiene a la disponibilidad, de nada sirve que solo el usuario acceda a la información y que sea incorruptible, si el acceso a la misma es tedioso o imposible, la información para resultar útil y valiosa debe estar disponible para quien la necesita, se debe implementar las medidas necesarias para que tanto la información como los servicios estén disponibles (pp.25-27).

2.5.1.4 Ventajas y desventajas de la seguridad

- **Seguridad física**

Como se mencionó anteriormente, la seguridad física es vital para el resguardo y protección de los activos de la organización, frente a ataques físicos, climatológicos y/o humanos; para generar una mejor trazabilidad de la información, se presentan las ventajas y desventajas del método resguardo físico.

Ventajas

- Están menos propensos a sufrir pérdida de información por medio de hacker o software maliciosos.
- Vigilancia, controles de acceso y reportes diarios.

Desventajas

- Pérdida de información, debido a errores humanos.
- El personal no siempre está capacitado en temas de seguridad informática.
- Mayor resistencia al cambio por parte del personal.
- La mayoría de las veces la inversión económica es un poco elevada.
- Los proveedores que aportan el software y/o hardware para la seguridad física no refuerzan ni brindan la capacitación necesaria para que el personal de la empresa obtenga el máximo provecho.
- **Seguridad lógica**

Cada una de las personas debe estar consciente de los peligros a los cuales se expone por una mala manipulación de los recursos o una pésima planificación del resguardo de la información. Se indican a continuación las ventajas y desventajas de la seguridad lógica.

Ventajas

- Minimizan la probabilidad de materialización de una amenaza.
- No es necesaria mayor cantidad de recurso humano, para poder utilizar los sistemas de seguridad.
- El personal es mejor preparado para desempeñar las funciones de seguridad, debido al nivel académico que debe tener, correspondiente a su puesto.

- Mayor oportunidad para rescatar la información en caso de sufrir alguna eventualidad, gracias a los respaldos lógicos.
- La información que se transmite puede ser verificada para que solo sea recibida por el destinatario autorizado.

Desventajas

- Están mucho más propensos a sufrir pérdida de información por medio de hackers o software maliciosos, ataques desde la red o virus.
- Si el personal no está bien capacitado puede sufrir pérdida de información por descuidos humanos.
- Las inversiones económicas pueden ser mayores.

2.6 Formularios

Obsérvese la definición de formularios:

> Soporte de datos en el cual existen textos preestablecidos e indicativos del dato a llenar y espacios para completarlos. Podemos decir también que los formularios son una estructura de datos relacionados que definen una entidad maestra o una transacción.
>
> Cuando se habla de formularios, inmediatamente imaginamos una hoja de papel impreso donde hay que completar datos, pero los formularios son más que eso (Castilla, s. f., p.1).

2.6.1 Tipos de formularios

Seguidamente, se muestran algunos ejemplos de lo que se considera formularios:

- Los papeles impresos que de acuerdo con su presentación pueden ser:

- Hojas sueltas: formularios formados por un sólo ejemplar (original).
- Juegos: formularios formados por varios ejemplares (original y copias) susceptibles de ser separados.
- Block: conjunto de formularios de hojas sueltas o juego, abrochados por uno de sus extremos quedando una parte fija del formulario en el talonario.

- Talonario: Conjunto de formularios de hojas sueltas, se troquelan todas las hojas con el objeto de permitir su desprendimiento, quedando únicamente adheridas al talonario una parte de ese ejemplar que servirá de control de los ejemplares utilizados (Castilla, s.f., p.1).

2.6.1.1 Historia clínica de la Cruz Roja

Se entiende por historia clínica:

Serie de información médica y administrativa sobre la asistencia a los pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios, Dicha información se registra en varios documentos.

La historia clínica consta de diferentes bloques de información. Generalmente toda la información que se genera de un paciente se almacena en unos grandes sobres identificados con el nombre del paciente y su número de historia clínica (Castro y Gámez, s. f., p.1).

2.6.1.2 Formularios de historia clínica

Tal como se indicó anteriormente, el propósito de los formularios es el registro completo de cada uno de los datos de los pacientes, historial médico y registro de las condiciones de salud observadas en el momento de la atención a la emergencia.

Cuando se trata de la recolección de información sobre un individuo, lo más recomendable es hacer uso de formularios preestablecidos, como ayuda para la obtención correcta del tipo de indagación de interés y recopilación certera de los datos necesarios para la agilización de la información.

2.7 Prehospitalario

El servicio prehospitalario es muy similar en la mayoría de los centros de salud, o por lo menos, es lo que se espera a la hora de solicitar la atención médica debido a alguna emergencia o estado crítico de salud. Cada uno de los registros son necesarios para la toma certera de decisiones y el mejoramiento en la comunicación paciente-médico.

Cuando se trata del tratamiento de urgencias, es imprescindible conocer los protocolos o lineamientos para la orientación de todas las partes involucradas en la atención de un paciente; cada decisión que se tome debe ser congruente e integral, con mejora, de manera oportuna, de la calidad o el impacto sufrido a la hora de la emergencia.

2.7.1 Proceso prehospitalario de la Cruz Roja

La Cruz Roja Costarricense es uno de los mayores proveedores de servicios de atención de emergencias prehospitalarias del país, no solo en la atención de emergencias cotidianas consecuencias de accidentes de tránsito, sino también en la atención de casos de violencia social, casos médicos o incluso accidentes laborales (Cruz Roja Costarricense, 2018, párr.1).

Aparte de contar con funcionarios remunerados, poseen una cantidad de jóvenes voluntarios debidamente capacitados decididos a proveer una atención de emergencias de calidad.

Cada uno de ellos recibe constantemente capacitaciones acerca de las diversas normas y protocolos actualizados sobre cómo manejar diversas situaciones leves o críticas.

Algunas de las funciones de la institución Cruz Roja son:

- Ser el encargado del transporte prehospitalario con todas las medidas de seguridad personal (EPP).
- Se encargará de la clasificación de heridos en conjunto con el cuerpo médico.
- Colaborar de ser necesario con el personal médico en el TRIAGE.
- Brindar primera respuesta en eventos de índole biológico, químico, físico y ambiental (Ministerio de Salud, s.f, p.9).

En referencia directa al proceso prehospitalario, se recalcan a continuación las fases de este:

- **Recepción de la llamada:** La mayoría de los ciudadanos no tienen real conocimiento o logran diferenciar en sí, que es una emergencia o no. Pero cómo ayuda la Cruz Roja cuenta con una marcación rápida 911, para agilizar la llamada en el momento del incidente.
- **Coordinación:** El equipo asignado de la zona correspondiente a cubrir el incidente debe determinar la gravedad de la situación y asignar la cantidad de equipo que debe de movilizar. Las tomas de decisiones en un momento de emergencia deben ser lo más rápida posible para asegurar un trabajo de calidad.

- **Actuación del equipo de emergencia:** El equipo de la Cruz Roja, son personeros altamente calificados tanto para la respuesta rápida como para la seguridad a la hora del transporte de los pacientes. El control en la medición de tiempos es determinante en salvar una vida o no.
- **Traslado del paciente:** El contacto con el paciente es estrecho, se termina de finalizar el control de signos y dependiendo de la gravedad, si inician la coordinación para alertar al centro hospitalario la condición del paciente.
- **Desactivación de la alerta o el equipo:** Esta fase es obtenida en el momento de que la unidad se encuentra nuevamente en la base. Se procede al llenado final de los formularios, se registra el tipo de emergencia que se atendió y se guarda el respaldo del formulario prehospitalario del centro médico.

CAPÍTULO III

MARCO CONTEXTUAL

3.1 Ubicación geográfica

El comité donde se realizará la presente investigación se encuentra ubicado en la provincia de Puntarenas, en el cantón de Esparza, 100 metros Oeste y 50 metros Norte del parque Ignacio Pérez Zamora.

Ver anexo#1.

3.2 Reseña histórica

La Cruz Roja Costarricense es una Institución humanitaria de carácter voluntario y de interés público, con programas de atención de emergencias prehospitalarias, respuesta a calamidades o desastres, promoción de la resiliencia comunitaria, el fomento de la no violencia y la cultura de paz, los cuales se desarrollan a través de 122 comités auxiliares (representaciones locales), 9 juntas regionales que integran para efectos administrativos y operativos a los comités auxiliares y varias direcciones nacionales.

Fue fundada con el Decreto Ejecutivo número 24 del 4 de abril de 1885, firmado por el entonces presidente de la República, don Tomás Guardia. Desde 1952, la Cruz Roja Costarricense desarrolla sus actividades al amparo de la Ley de Asociaciones de la República de Costa Rica y su reglamento. Se rige por la Ley de Uso y Protección de los Emblemas de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (Ley 8031 - 19/10/2000). Por ser parte del Movimiento Internacional de la Cruz Roja se rige también por las resoluciones de las Conferencias Internacionales, Consejo de Delegados y Asambleas de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, siempre y cuando no contravengan el ordenamiento legal vigente.

La Cruz Roja exhorta en toda circunstancia al estado costarricense a cumplir y respetar los Convenios de Ginebra y sus protocolos adicionales, así como el Derecho Internacional Humanitario en todo tiempo y circunstancia aplicable.

El mandato institucional se conforma con los siguientes objetivos:

- Prevenir y aliviar el sufrimiento humano con total imparcialidad, sin discriminación alguna, de conformidad con lo establecido en los Convenios de Ginebra y sus protocolos adicionales, así como las normas aprobadas por las Conferencias Internacionales del Movimiento.
- Proteger la salud y la vida, proporcionando en caso de emergencia, calamidad pública o desastre, la asistencia a las víctimas y el restablecimiento del contacto entre familiares por medio de una acción rápida y eficaz, así como en todo tiempo a las personas lesionadas, enfermas o afectadas, en proporción con sus necesidades y a las posibilidades de la Asociación.
- Desarrollar programas en materia de gestión integral del riesgo; así como planes de capacitación y de ejecución en el área de la salud y desarrollo comunitario, bienestar social y protección del medio ambiente y la diversidad, en coordinación con autoridades gubernamentales e instituciones nacionales e internacionales, sociedad civil, sector privado y otros involucrados que persigan objetivos afines.
- Asegurar y constantemente potenciar el servicio voluntariado humanitario a todo nivel promoviendo programas especiales que se elaboren para lograr el progreso y el desarrollo de su misión, visión y de los objetivos de la Asociación.
- Difundir, fomentar y respetar sus Principios Fundamentales y el Derecho Internacional Humanitario en todas las actividades que realice, así como promover el respeto de los Derechos Humanos a través de su difusión.

Para lograr estos cometidos, la Benemérita Institución desarrolla las siguientes acciones:

- Atención de emergencias prehospitalarias mediante servicios de rescate, transporte y atención de personas de conformidad con lo regulado en la normativa nacional.
- Brindar asistencia humanitaria a través de insumos materiales, servicios de salud, higiene, agua, alojamiento temporal, recuperación temprana a las víctimas de desastres o crisis humanitarias.
- Reducir la exposición de las comunidades vulnerables identificando los riesgos a través de la participación, organización e incremento de las capacidades para mejorar la respuesta y la resiliencia.
- Desarrollo de actividades de formación, sensibilización, difusión, de toma acciones, que permitan a la sociedad en general especialmente en los jóvenes y grupos vulnerables, abordar los retos y dilemas tales como pero no limitados a: la inclusión, prevención de drogas, VIH-SIDA, seguridad vial, prevención de enfermedades, adaptación y mitigación del cambio climático.
- Cualquier otro medio acorde con el mandato humanitario del Movimiento Internacional de la Cruz Roja.

3.3 Misión

La Cruz Roja Costarricense, indica en su plan estratégico 2017-2020 que la misión de la organización es,

> Brindar soluciones de salud prehospitalaria, búsqueda y rescate, asistencia humanitaria, reducción de riesgos, así como de bienestar social, para asistir y

proteger a las personas en necesidad, de forma oportuna, pertinente, eficiente, innovadora y sostenible, movilizando su fortalecida y coordinada red de miembros, donantes y socios estratégicos, su liderazgo sectorial y sus capacidades de aprendizaje colectivo (Cruz Roja Costarricense, 2016, p.20).

3.4 Visión

La visión de la Cruz Roja Costarricense es:

Una organización humanitaria que coadyuva activamente en la prevención y alivio del sufrimiento; que fomenta la equidad, la inclusión, la adaptación, así como una vida más saludable, más resiliente y solidaria, en un mundo cada vez más complejo, vulnerable y globalizado (Cruz Roja Costarricense, 2016, p.20).

3.5 Organigrama

El Consejo Nacional es el órgano directivo de la Sociedad Nacional, y tiene a su cargo la fijación de políticas con base en sus principios y objetivos fundamentales, y deberá velar por el fiel cumplimiento de los estatutos, objetivos, acuerdos, programas, proyectos y reglamentos de la asociación.

La Fiscalía General es un órgano independiente del Consejo Nacional y del Tribunal de Ética y Disciplina. Su propósito es vigilar por el fiel cumplimiento de los Estatutos, los reglamentos de la Asociación y de los acuerdos que apruebe el Consejo Nacional, Juntas Directivas Regionales y Comités Auxiliares de la Cruz Roja Costarricense y denunciar ante quien corresponda toda irregularidad de que es conocedora.

El Tribunal de Ética y Disciplina es el órgano de la Asociación que conoce y resuelve los casos, que por faltas y conflictos a que se refieren los Estatutos, reglamentos y asuntos de ética y disciplina de los asociados.

Las Juntas Regionales y Locales son las encargadas de la conducción administrativa de la Región con sus respectivos Comités Auxiliares adscritos. Son nombrados por la Asamblea Regional y Local respectivamente para períodos de cuatro años, pudiendo sus integrantes ser reelectos.

Ver anexo #2.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico se encarga de revisar todos los procesos o pasos por seguir para la realización de la investigación, también determina las herramientas de estudio que se deben emplear, es decir, es una serie de pasos, para saber cómo continuará la investigación.

4.1 Enfoque de la investigación

El enfoque es la orientación metodológica de la investigación; constituye la estrategia general en el proceso de configurar (abordar, plantear, construir y solucionar) el problema científico.

> La investigación científica cuenta con dos enfoques esenciales que durante el siglo XX lograron su posicionamiento desde los diferentes campos del que hacer investigativo y llegado el siglo XXI se puede asegurar que se inicia con una tercera opción que ya venía siendo probada, demostrada y que consiste en un enfoque mixto, un hibrido de estudios cuantitativos y cualitativos de la investigación científica (Otero, 2017, p.2).

4.1.1 Enfoque cuantitativo

Toma como centro de su proceso de investigación a las mediciones numéricas, utiliza la observación del proceso en forma de recolección de datos y los analiza para llegar a responder sus preguntas de investigación. Utiliza la recolección, la medición de parámetros, la obtención de frecuencias y estadígrafos de la población que investiga para llegar a probar las hipótesis establecidas previamente.

4.1.2 Enfoque cualitativo

Blasco y Pérez (2007), citados por Otero (2017), lo definen:

> El enfoque cualitativo estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas (p.15).

En ese sentido, la investigación cualitativa estudia diferentes objetos para comprender la vida social del sujeto a través de los significados desarrollados por este.

4.1.3 Enfoque mixto

El enfoque mixto es un “proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento” (Ruiz, Borboa & Rodríguez,2013, p.11).

La presente investigación se llevará a cabo desde el enfoque mixto, pues se utilizan técnicas de los enfoques anteriores; esto, porque se involucra a la comunidad que hace uso de los servicios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, donde se recopila la opinión de estos con respecto a la atención brindada.

De este modo, como se mencionó, se combinan los procesos para llegar a resultados de una forma superior, porque la investigación se presta para utilizar una mezcla de atributos del enfoque cualitativo tanto como del cuantitativo.

4.2 Tipo de investigación

Existen distintos tipos de investigación y se dividen según el fin que se sigue. Entre ellos, se encuentran los métodos descriptivos, exploratorios y explicativos.

4.2.1 Exploratorio

Su propósito es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Su valor ayuda a familiarizarse con fenómenos desconocidos, obtener información para realizar una investigación más completa de un contexto particular (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p.97).

4.2.2 Descriptivo

La meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Su valor sirve fundamentalmente para descubrir y prefigurar, son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones del estudio descriptivo (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p.92).

4.2.3 Explicativo

Está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.

Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. Su valor se encuentra más estructurado que los demás alcances; además de que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que hace referencia (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p.98).

4.2.4 De Campo

Son estudios realizados en situaciones naturales y que permiten, con mayores libretas, generalizar los resultados a situaciones afines. No permiten un riguroso control como en el laboratorio (Barrantes Echavarría, 2016, p.88).

4.2.5 Tipo de investigación aplicada

El tipo de investigación descriptiva se ajusta a la metodología por utilizar, debido a que se busca obtener resultados precisos con respecto a la problemática que presentan los funcionarios del Comité de Cruz Roja de Esparza, al obtener y proteger la información de las boletas de atención prehospitalaria, mediante el estudio y definición del problema, con selección de las técnicas de recolección de datos y fuentes.

4.3 Población, sujeto de estudio y fuentes de Información

Se entiende como sujetos de estudio al grupo de personas que laboran o se relacionan total o parcialmente con la investigación; son los que realmente pueden proveer de información exacta y relevante para el desarrollo del proyecto.

En el presente estudio los sujetos son: los personeros del Comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas y los vecinos del cantón de Esparza, provincia Puntarenas.

4.3.1 Población y muestra

4.3.1.1 Población

Jesús, Miguel Ángel & María Guadalupe, (2016), señalan que “es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados” (p.202).

En la presente investigación, la población está compuesta por 7 personeros del Comité de la Cruz Roja de Esparza.

Además, se tomarán en cuenta usuarios del servicio de atención de la Comité de Cruz Roja de Esparza; esta población está compuesta por 28.644 habitantes, según el Censo Nacional del INEC, para el 2011. Sin embargo, esta investigación abarcara únicamente 150 personas del total de la población de este cantón.

4.3.1.2 Muestra

Se entiende por muestra al "es la parte de la población a la que tenemos acceso y sobre el que realmente se hace las observaciones (mediciones), debe ser representativo, formado por miembros seleccionados de la población" (Daniel Ruas, 2015, p.20).

Es decir, representa una parte de la población objeto de estudio. De allí la importancia de asegurarse que los elementos de la muestra sean lo suficientemente representativos de la población que permita hacer generalizaciones.

Para efectos de la investigación, la muestra será de 0.040% de toda la población, lo que equivale a 157 personas; están incluidos personeros del Comité de Cruz Roja de

Esparza y parte de la población que ha utilizado, en al menos una ocasión, los servicios brindados por dicho comité.

4.4 Fuentes de la investigación

Maranto y González (2015), señalan que una fuente de información “es todo aquello que nos proporciona datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento. Las fuentes de información son un instrumento para el conocimiento, la búsqueda y el acceso a la información” (p.2).

Normalmente, cuando se inicia una investigación, cierta información se obtiene de primera o de segunda mano; las primeras son producto de entrevistas libres o encuestas guiadas que se encuentren en línea, producto de una interpretación obtenida de una persona (entrevistada y/o encuestada).

Las de segunda mano responden a un procesamiento de la información que se obtuvo en algún momento de una fuente primaria. Ciertamente, es útil para confirmar, extraer y reorganizar, cuando se realizan comparaciones de estas.

4.4.1 Fuentes primarias

Se entiende por fuentes primarias:

La obtención de información de primera mano contiene artículos, informes, descubrimientos científicos etc.

Su principal objetivo es el de difundir el conocimiento nuevo.

Las fuentes primarias son aquellas que se tienen en la empresa o se pueden generar a través del trabajo de la empresa” (Universidad Interamericana para el Desarrollo, s. f., p. 4).

Las fuentes primarias por utilizar en la investigación son la revisión de documentos oficiales sobre los respaldos de la información que se almacena de usuarios y/o pacientes usuarios de dichos servicios.

4.4.2 Fuentes secundarias

Maranto y González (2015), señalan que las fuentes secundarias son "las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria” (p.3).

La fuente primaria es el dato original y solamente las secundarias retoman esa información.

Existen algunos objetivos para las fuentes secundarias:

- Proporcionan sintetizar la información de los documentos primarios.
- Crean documentos que puedan servirle al lector a solucionar los problemas de información.

Las fuentes de información secundaria se pueden obtener de enciclopedias, índices, resúmenes, publicaciones periódicas (Universidad Interamericana para el Desarrollo, s. f., p.3).

Para las fuentes secundarias se realiza una investigación de artículos referentes a la medicina, a los formularios prehospitalarios, búsqueda de conceptos y referencias de páginas web no oficiales, donde personas conocedoras de la materia opinan sobre los medios de respaldo, tipos de información, entre otros.

4.5 Técnicas para obtener información

Para entender mejor el concepto de técnica de recolección de datos, lo recomendable es desmenuzar y profundizar en cada término.

> Conviene precisar términos como metodología, método y técnica. Por metodología se entiende el conjunto de medios teóricos, conceptuales y técnicos que una disciplina desarrolla para la obtención de sus fines. Por método, camino que hay que seguir para acceder al análisis de los distintos objetos que se pretenden investigar.
>
> Las técnicas aluden a procedimientos de actuación concreta y particular de recogida de información relacionada con el método de investigación que estamos utilizando. La utilización de unas técnicas u otras dependerá del marco de investigación a realizar (Campoy y Gomes, s.f., p.275).

Como resumen, cuando se cuente con el tipo de marco de investigación por utilizar, se determinan los conceptos que se desean obtener, el medio acorde para obtener la información requerida y el procedimiento de recolección de información.

> Las técnicas se seleccionan por un conjunto de factores adicionales, entre los cuales, debe pesar más la naturaleza de la pregunta de investigación en sí. Además, intervienen otros factores que deben ser considerados: el tiempo disponible, los recursos y quién los otorga, el conocimiento previo acumulado sobre el tema específico y el grado de encadenamiento del estudio concreto con otros (Campoy y Gomes, s.f., p.275).

Se utilizarán para este proyecto, una serie de técnicas para obtener información; una de ellas es la encuesta. Según López y Fachelli (2015) se considera como:

> Una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un cuestionario, instrumento de recogida de los datos (de medición) y la forma protocolaria de realizar las preguntas (cuadro de registro) que se administra a la población o una muestra extensa de ella mediante una entrevista donde es característico el anonimato del sujeto (p.8).

La finalidad de la encuesta es que, por medio de las respuestas obtenidas, se defina la información necesaria en igualdad de condiciones, para evitar un criterio sesgado que pueda influir en los resultados de la investigación.

Otra de las técnicas por utilizar es la entrevista guiada, la cual se concentra en la recolección de datos por medio de la interrogación estructurada, donde se esquematizan ciertas preguntas como guía para la obtención de la información necesaria para un buen desarrollo de la investigación.

Adicionalmente, se utiliza la revisión de documentación oficial, con previa autorización, para verificar cómo en realidad se registra la información y poder generar un análisis más objetivo de los procesos de la Cruz Roja.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Análisis y resultados

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos por medio de las entrevistas aplicadas a diferentes colaboradores que laboran en el Comité de la Cruz Roja de Esparza. Asimismo, se aplicaron encuestas a las personas que han hecho uso de los servicios brindados por el dicho Comité de la Cruz Roja.

Se entrevistaron ciento cincuenta ciudadanos que han utilizado el servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza. Se evidencia que la mayoría de estas personas, el actual llenado de los formularios prehospitalarios toman tiempo valioso para el paciente, y es necesario realizar una mejora a la actual forma en la cual se llenan estos.

5.2 Análisis de la satisfacción de los usuarios con el servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza

5.2.1 Género de los encuestados

Según los resultados obtenidos, se puede observar que de los encuestados el 50% corresponden al género femenino y el otro 50% del género masculino. Se obtuvieron resultados enriquecedores y variados, oportunos para este proceso (Ver tabla #1).

Tabla #1. Género de los encuestados

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Femenino	50%	75
Masculino	50%	75
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

5.2.2 Edad de los encuestados

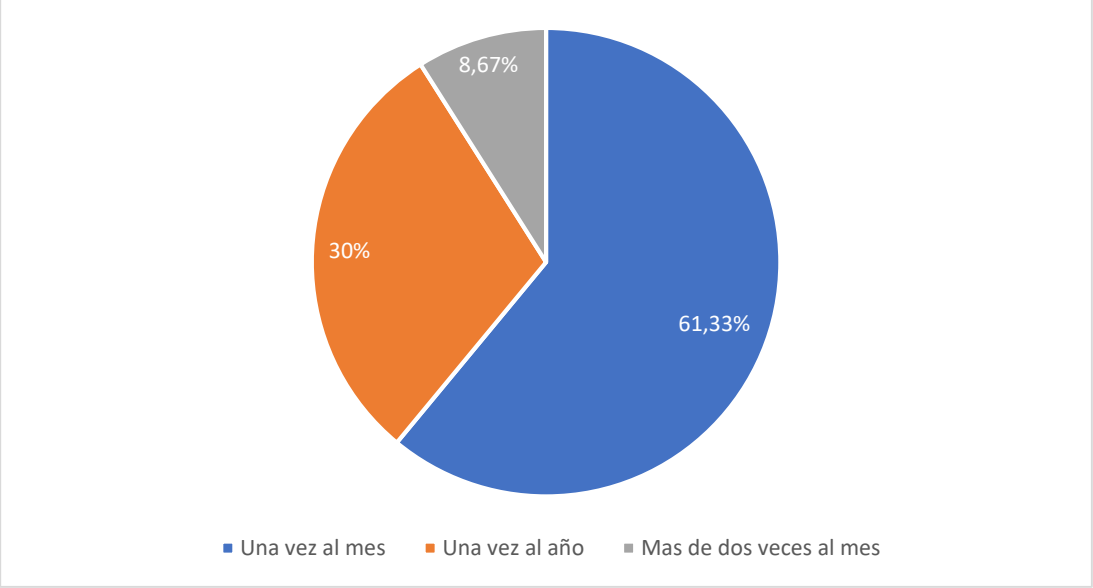
Como se indica en la tabla #2, la mayoría de las personas consultadas se encuentran en edades entre 26 y 40 años, con un porcentaje de 50,67%, mientras que el 42,67% son personas de entre 15 y 25 años y solo el 6.67 % tiene más de 41 años. El registro toma resultados variados de diversas personas de la población y genera variados puntos de vista, útiles para esta investigación.

Tabla #2. Edad de los encuestados

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
15-25 años	42,67%	64
26-40 años	50,67%	76
Más de 41 años	6,67%	10
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019

Gráfico #1. Frecuencia con la que se utiliza el servicio que brinda el Comité de la Cruz Roja de Esparza



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #3. Frecuencia con la que se utiliza el servicio que brinda el Comité de la Cruz Roja de Esparza

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Una vez al mes	61,33%	92
Una vez al año	30,00%	45
Más de dos veces al mes	8,67%	13
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

Con respecto a la frecuencia con la cual se utiliza el servicio de la Cruz Roja de Esparza, el 61,33% de los usuarios indica que el uso dado al servicio de la Cruz Roja es una vez al mes; el 30% de las personas encuestadas lo ha utilizado al menos una vez al año y, por último, el 8,67 % de los usuarios lo ha utilizado más de dos veces al mes (ver tabla #3).

5.2.3 Servicio brindado por el comité de la Cruz Roja de Esparza

En relación con la calificación del servicio brindado por el Comité de Cruz Roja de Esparza, en su mayoría (52%) manifiestan que es bueno (ver tabla #4); dan esa calificación porque brindan un buen servicio (36%), con profesionalismo (17,34%) al atender las emergencias (ver tabla #5).

Tabla #4. Calificación del servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Excelente	22%	33
Bueno	52%	78
Regular	24,7%	37
Malo	1,3%	2
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

Sin embargo, es importante mencionar que muy pocos de los encuestados consideran el servicio excelente. Esto se da por diversos motivos, entre los cuales destaca un 34% de los entrevistados, quienes opinan que la atención es buena, pero es muy lenta en cuanto al el tiempo de respuesta ante el llamado de una emergencia (ver tabla #4).

Tabla #5. Motivo de calificación del servicio.

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Buen servicio	36%	54
Profesionalismo	17, 34%	26
Lenta atención	33,33%	50
Duración en el llenado del formulario	13,33%	20
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

Tal y como lo indica la tabla #5, otro aspecto por mencionar es el llenado de los formularios: para un 13% de las personas, se pierde mucho tiempo que se podría utilizar para acelerar el desplazamiento del paciente al respectivo centro médico, para una mejor atención; entretanto, un 33,33% opina que brindan una atención muy lenta, y esto puede afectar la situación del paciente.

5.2.4 Satisfacción de los usuarios con la actual forma en que los funcionarios de la Cruz Roja llenan los respectivos formularios de atención médica

Con respecto a la satisfacción de los usuarios con la actual forma en que los funcionarios de la Cruz Roja llenan los respectivos formularios de atención médica, el 58% de las personas se encuentran satisfechas con el servicio, a la hora de llenar los

formularios (ver tabla #6), pues, según los usuarios, sí se recoge la información valiosa del paciente y esta puede ser útil a la hora de ser trasladado al centro médico; sin embargo, el 25% de los entrevistados se siente poco satisfecho con la manera en que los funcionarios llenan los formularios.

Tabla #6. Satisfacción de los usuarios con la actual forma en que los funcionarios de la Cruz Roja llenan los respectivos formularios de atención médica

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Muy satisfecho	16%	24
Nada satisfecho	0,67%	1
Poco satisfecho	25,33%	38
Satisfecho	58%	87
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

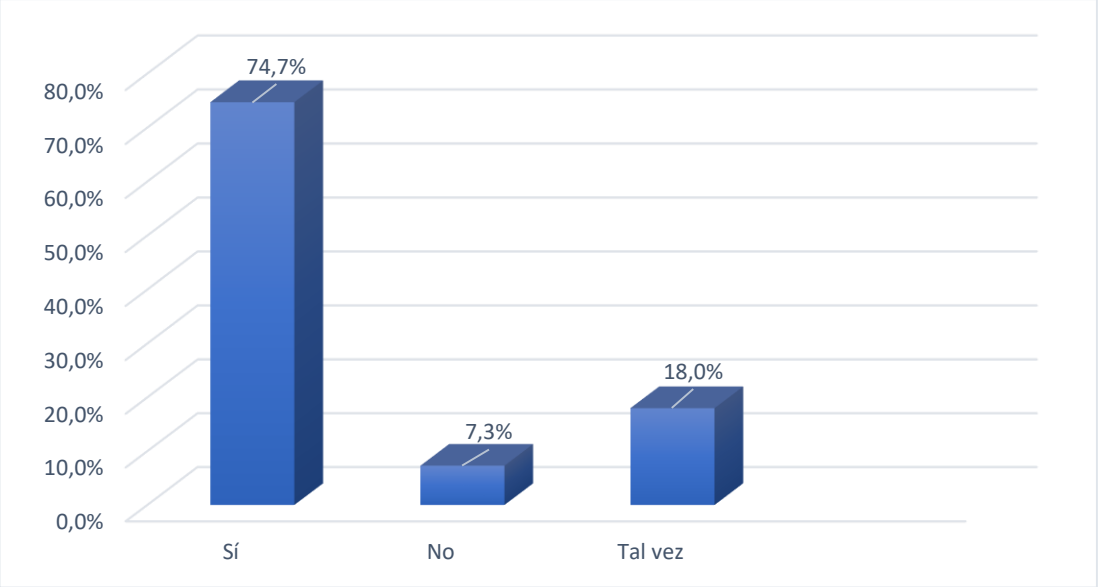
Con respecto al tiempo estimado en el llenado de los formularios, el 50,67 % de los entrevistados indica que la duración en el momento de completar sus datos personales es de entre 5 minutos a 10 minutos (ver tabla #7), el 43% manifiesta que en promedio han tardado entre 10 y 15 minutos completando el formulario respectivo de la atención prehospitalaria y solo el 6 % responde que estiman un tiempo de más de 15 minutos. A pesar de que están de acuerdo con el llenado de los formularios, se recomienda acelerar el lapso invertido en completarlo, pues se invierte mucho tiempo valioso del paciente, para esta acción.

Tabla #7. Tiempo estimado de duración en el momento que se llenan los formularios

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
10-15 minutos	43,33%	65
5-10 minutos	50,67%	76
Más de 15 minutos	6%	9
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

Gráfico #2. Afecta el tiempo en que tarda llenar el formulario prehospitalario, en la atención al paciente



Fuente: Creación propia, 2019.

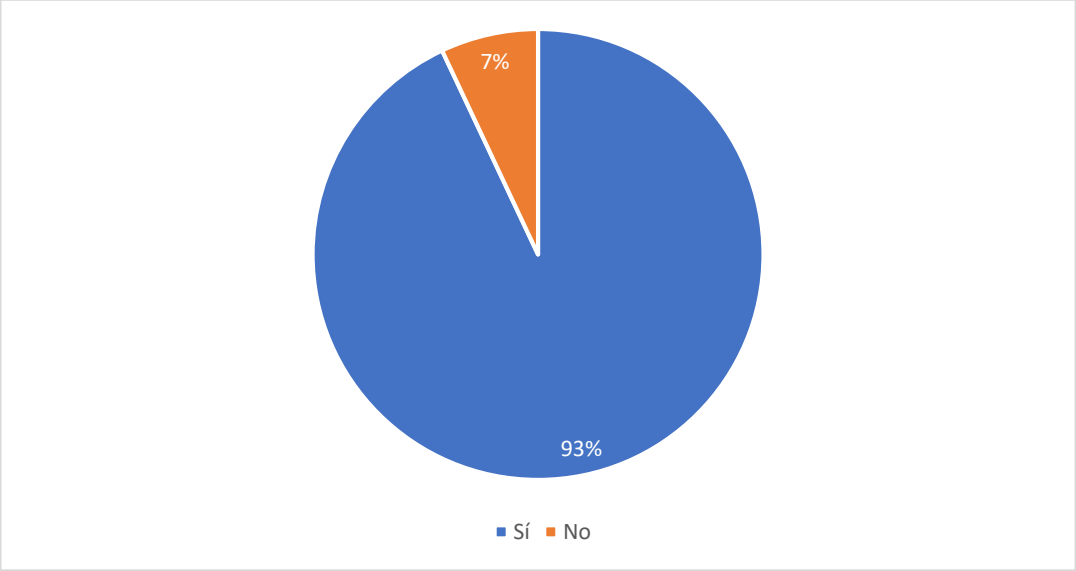
Tabla #8. Afecta el tiempo en que tarda llenar el formulario prehospitalario, en la atención al paciente

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	74,7%	112
No	7,3%	11
Tal Vez	18%	27
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

Según la tabla anterior, con respecto a la actual forma de llenado de los formularios prehospitalarios, se logra inferir que 11 encuestados no consideran que se tome tiempo valioso de su atención en esto- Por su parte, la mayor cantidad de personas opinan que el tiempo invertido en completar los formularios es valioso para el paciente, ya sea para su respectivo traslado al centro hospitalario o para la calidad de atención que se puede brindar. Entretanto, las restantes 27 personas no consideran que el llenado de los formularios tome mucho tiempo con respecto a su atención, por lo cual consideran como un promedio de tiempo normal, para el llenado de formularios, pero que podría, eventualmente, representar un atraso en la atención de la emergencia.

Gráfico #3. Necesidad de mejorar el llenado de los formularios prehospitalarios



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #9. Necesidad de mejorar el llenado de los formularios prehospitalario

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	93%	140
No	7%	10
Total	100%	150

Fuente: Creación propia, 2019.

El 93% de las personas encuestadas concuerdan en que se debe mejorar la forma como actualmente se llenan los formularios de atención prehospitalaria, esto, según los datos recopilados en el gráfico #3, donde, para un gran número de personas, se toma tiempo valioso para el paciente, en dicho llenado. De esta manera, se puede observar que existe una necesidad de mejora.

Gráfico #4. Opciones de mejora de los formularios prehospitalarios

Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #10. Opciones de mejora de los formularios prehospitalarios

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Crear una aplicación móvil	90%	135
Crear otro formulario	3,33%	5
Creación de un estándar de rutinas de trabajo.	0%	0
Total	93.33%	140

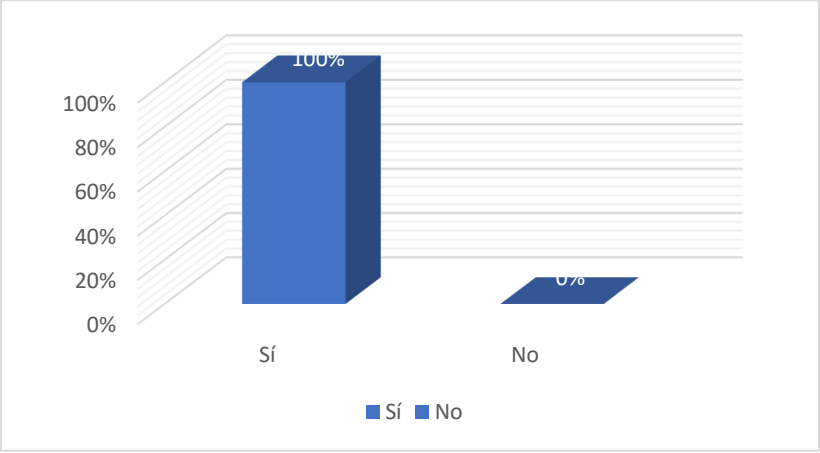
Fuente: Creación propia, 2019.

El presente gráfico muestra un 90% de la población que ha utilizado los servicios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, el cual coincide en que una buena forma de mejorar los actuales formularios es mediante la creación de una aplicación móvil que agilice el llenado de estos. Eso, por cuanto, la forma tradicional como se llenan los formularios consume mucho tiempo, que puede ser utilizado para brindar una atención más personalizada y rápida al paciente, o bien, para traslado a un centro médico; además, el uso de boletas de papel conlleva a pérdidas ocasionales de información, ya sea por el extravío de estas o por su daño, debido a factores ambientales o humanos.

5.3 Análisis de la forma de trabajo de los funcionarios del Comité de la Cruz Roja de Esparza, en los momentos de atender las emergencias

Se realizó una encuesta a los personeros del Comité de la Cruz Roja de Esparza, con el fin de evaluar la manera en que ellos trabajan a la hora de atender emergencias, y tener más claro el proceso, necesidades y vulnerabilidades en los momentos de atender estas.

Gráfico #5. Llenan bitácora a la hora de atender pacientes



Fuente: Creación propia, 2019.

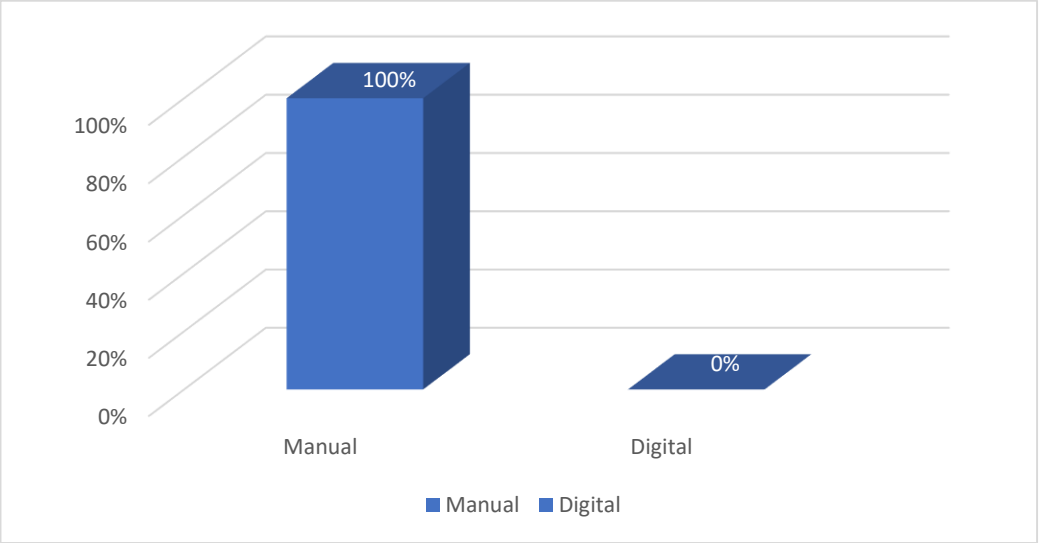
Tabla #11. Llenan la bitácora a la hora de atender pacientes

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Si	100%	7
No	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

El 100% de las personas encuestadas, indica que sí realizan una bitácora a la hora de atender a pacientes (ver tabla #11). Cada uno de los formularios de los comités del país son diferentes, registran información necesaria exclusivamente para el comité que lo rige. Se almacena la información personal del paciente, así como sus signos vitales, así mismo, se escribe una breve descripción de cómo se encontró al paciente en el momento de la emergencia.

Gráfico #6. Criterio sobre la manera en que recolectan la información de la bitácora



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #12. Criterio sobre la manera en que recolectan la información de la bitácora

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Manual	100%	7
Digital	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

5.3.1 Proceso de recolección de la información del Comité de la Cruz Roja de Esparza

La recolección de la información es un proceso que sucede de manera apresurada, dependiendo del tipo de emergencia, pero siempre se intenta llenar la mayor cantidad de enunciados posibles para respaldar la atención brindada. Se procede a realizar una entrevista con uno de los socorristas del comité de Esparza, para determinar paso a paso la recolección, desde el momento en que se recibe la alerta de emergencia.

La Cruz Roja Costarricense es uno de los mayores proveedores de servicios de atención de emergencias prehospitalarias del país, no sólo en la atención de emergencias cotidianas consecuencia de accidentes de tránsito, sino también en la atención de casos de violencia social, casos médicos o incluso accidentes laborales.

Posee una flota compuesta de unas 600 ambulancias, operando en 122 comités auxiliares a lo largo y ancho del país, esto implica que más de 1000 funcionarios remunerados y una contrapartida superior de voluntarios permiten proveer servicios de atención de emergencias (Cruz Roja Costarricense, 2016, p.20).

Cada una de las emergencias es abarcada por dos tipos de funcionarios: un técnico en emergencias médicas y un conductor / socorrista (con el nivel de asistente de primeros auxilios). Tanto el socorrista como el técnico a cargo pueden ser voluntarios; cuando ingresan más voluntarios en el transcurso del día, se puede contar con más personal para la atención de emergencias, pero el máximo permitido en una sola unidad es de 3 personas. A este tipo de colaborador se le pide un mínimo de 20 horas mensuales, pero todo siempre ajustado a su disponibilidad laboral.

Los comités de Cruz Roja cuentan con una sede regional, la cual indica el comité que puede intervenir en la emergencia. Selecciona un comité con respecto al tipo de incidente, dependiendo de si este cuenta con equipo hidráulico o no. El canal 911 es un recolector de datos, únicamente recopila la información necesaria y la distribuye a las diferentes dependencias con las cuales cuenta el país para abordaje de emergencias, por ejemplo: Policía de Tránsito, Bomberos, Cruz Roja, Fuerza Pública. En una llamada de emergencia de una persona, se le solicita que llame de igual manera al 911, para que la incidencia sea creada, con indicación de que una unidad de la Cruz Roja se encuentra de camino al lugar.

El proceso efectuado para la atención de la emergencia inicia con una llamada (de 10:00 pm a 6: 00 am) o por vía radio (de 6:00 am a 10:00pm) del Despacho Regional de la Cruz Roja, hacia el comité auxiliar más cercano al incidente y se informa, de manera rápida, por medio de códigos, el tipo de emergencia que sucede (en total son 77 códigos que informan, de manera ágil, el tipo de incidente al cual se dirige el socorrista), esto en el caso específico del comité auxiliar de Esparza. El personal asignado procede al abordaje de la ambulancia y se dirige a la escena. Existen

ocasiones donde las incidencias y llamadas son en tiempo real, mientras el chofer se dirige a la escena, la llamada sigue brindando información de lo ocurrido.

Una vez en la escena se inicia con la recolección de la información del o los pacientes atendidos; la recolección es realizada en una hoja. Es importante mencionar que la mayoría de los datos son obtenidos una vez trasladados al hospital, en este resumen se intenta aclarar cada uno de los enunciados y siglas que contiene el formulario del paciente.

El formulario respectivo cuenta con una serie de puntos por abarcar (ver anexo#3), se procede a distribuir los ítems con respecto al tipo de personal al cual le corresponde cada apartado.

- **Conductor / socorrista (nivel Asistente en Primeros Auxilios)**

El socorrista encargado de la ambulancia inicia con el encabezado de la boleta, llena la fecha, el número de la unidad (es el número de la placa del vehículo), la dirección a la que se traslada (según la llamada que se recibe), se ingresa el kilometraje inicial (este punto se refiere a la cantidad de kilómetros de la unidad al momento de salir a la emergencia), el kilometraje final (cantidad de kilómetros registrados una vez finalizada la emergencia y si la unidad se encuentra nuevamente en el comité). Se debe indicar el hospital donde se traslada el paciente, adicional, se indica el despachador (la persona en turno que recibe la llamada y envía a ruta a la ambulancia; si no existe llamada, pero por ser un evento especial se brinda siempre el servicio, el despachador es el coordinador a cargo del comité), se agrega el consecutivo de la atención (este consecutivo es el número de la emergencia, dato que brinda el 911; si la ambulancia se utiliza para eventos especiales o como solicitud del coordinador, se registra la palabra *Interno* en ese campo).

En el escenario de que un particular llama directamente al número interno del comité, se le toman los datos, número de teléfono del donde llama, nombre, apellidos y dirección exacta. El cruzrojista procede a llamar a la sede regional donde se suministran los datos de la llamada, esta sede con o esos datos, genera la incidencia y el consecutivo por indicar en el formulario.

Por último, se añade el responsable de la unidad, en este caso, el nombre del técnico en atenciones médicas, el socorrista que tenga el mayor grado de capacitación y al lado, el nivel correspondiente de capacitación y el nombre del conductor (en muchos casos también es un socorrista) así como su nivel de capacitación correspondiente.

En caso de existir un tercer socorrista, se agrega siempre su información en el espacio de abajo. Los niveles de capacitaciones que existen son:

- TEM (Técnico en Emergencias Médicas).
- APA (Asistente de Primeros Auxilios).
- AEM (Asistente en Emergencias Médicas).
- DEM (Diplomado en Emergencias Médicas).
- BEM (Bachiller en Emergencias Médicas).
- Enfermero.
- Médico.

El socorrista procede a completar los siguientes apartados:

- Registro del tiempo: En este apartado se debe indicar la hora de la salida de la unidad, hora de llegada a la escena, hora de llegada a la atención del paciente, hora de salida de la escena y en caso de traslado al hospital, se incorpora la hora registrada en el momento de llegada al centro hospitalario. Una vez finalizada la

atención, se debe anexar la hora en la cual la unidad llega a la base y se encuentra disponible para una próxima emergencia.

- Se completa la información del paciente, en caso de que esté inconsciente se le preguntan los datos a algún familiar o vecino; si del todo no hay testigos que conozcan al paciente, se realiza una revisión y se busca alguna identificación del paciente. Siempre se debe realizar esta búsqueda en compañía de Fuerza Pública o algún testigo, si no se consigue, se procede a ser trasladado al centro médico más cercano. Se espera que en el centro médico logre obtener información del paciente o simplemente el campo queda como persona NO IDENTIFICADA, igual que el resto de los datos. Esta información no es relevante si el paciente está crítico; el objetivo principal es salvaguardar la salud de la persona. Sin embargo, se recogen estos datos: nombre del paciente, la cédula de identidad, el género, la edad y el peso aproximado de este.

En caso de que en la escena la persona esté fallecida, la información personal se recolecta del informe del Organismo de Investigación Judicial encargado del incidente; si el OIJ no logra identificar a la persona, se agrega la frase NO IDENTIFICADA en cada uno de esos campos.

- Clasificación: En este apartado se completa el tipo de dolencia que sufre el paciente en el momento de la emergencia. Se marca con una equis el tipo o clasificación de la dolencia. Se pueden marcar varios, dependiendo del incidente sufrido: agresión, arma blanca, arma fuego, atropello, caída, cardiaco, colisión, intoxicación, médico; si la atención es pediátrica u obstetricia, psiquiátrica, quemaduras, trauma, vuelco, otro. Adicional, se agrega si en la emergencia se

va a necesitar asistencia vía aeropuerto, en caso de que el incidente sea en un lugar rural o se necesite traslado a un hospital de la capital de manera inmediata.

- Lesiones: En este punto se marca por medio de una equis (X) el lugar donde tiene lesiones el paciente: cabeza, cara, cuello, tórax, espalda, abdomen, cadera, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pie, hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano.

En caso de recibir una llamada por un particular solicitando el servicio de ambulancia, se marca con una equis (X) si realmente el transporte es innecesario, si no se localiza al paciente en el sitio, si se cancela el servicio.

Se procede a completar si es por medio de un protocolo escrito, en caso de que el paciente tenga referencia del hospital donde se indique que se debe brindar el servicio de ambulancia, el nombre del médico del hospital que solicita el servicio para ese paciente, código del médico. En el momento en que se traslada al paciente al hospital respectivo se indica el nombre del médico que lo recibe y el código de este.

- Antecedentes médicos: Se procede a completar los antecedentes médicos que el paciente indica se marcan con una equis: alergias, asma, cardiopatía, diabetes mellitus, digestivos, epilepsia, hepatopatías, nefropatías, neurológicos, psiquiátricos, hipertensa, cáncer ovárico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y otros; en caso de que el paciente esté inconsciente estos no se completan.
- **Técnico en emergencias médicas:** Este auxiliar de primeros auxilios es una persona con un mayor nivel de preparación para la atención de emergencias, el tipo de intervención es más minuciosa y es el responsable de completar los siguientes apartados de la boleta:

- **Examen físico neurológico:** En esta parte se comienzan a tomar los signos con intervalos de 5 a 10 minutos y se procede a anotar: la hora, se agrega el nivel de conciencia que presenta el paciente (se le denomina Glasgow), se identifica por medio de las siglas AVDN (alerta, verbal, dolor, no responde) en los intervalos establecidos para la revisión de signos, se agrega el puntaje de gravedad del trauma (trauma score), se toma la presión arterial, se agregan las pulsaciones del ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria, se revisan las pupilas y la piel, se toma la temperatura (normal, baja, alta), se revisa la glicemia y por último, la oximetría.

Esta toma de signos se debe realizar con prioridad, sin embargo, dependiendo de la emergencia es probable que no se lleguen a ejecutar debido a la existencia de otras tareas de mayor urgencia relacionadas con la salud del paciente; en caso de contar con un socorrista adicional, este podrá realizar dicha toma de signos en los intervalos correspondientes.

- **Soporte Vital Avanzado:** Si el paciente se traslada en estado crítico, el técnico debe marcar con una equis (X) el soporte brindado: Monitor ECG (Monitor electrocardiograma), desfibrilación, marcapaso externo, entubación endotraqueal, toracocentesis, cricotiroidomia, marca el tipo de nebulación (1, 2, 3, 4 o 5), medicamento y, por último, si se aplica oxígeno al paciente.
- **Labor de Parto:** En caso de que la atención de la emergencia sea una labor de parto, se escriben las siguientes opciones: FUR (fecha de última regla), FPP (fecha probable del parto), se indica el Apgar, el cual es una evaluación realizada al recién nacido, la mayoría de las veces se hace en el hospital, dependiendo del grado de emergencia. Su significado es: A: aspecto, P: pulso, G: irritabilidad, A:

actividad y R: respiración. Se agregan los valores de 1 a 5 dependiendo del resultado de las pruebas, el género del bebé, la hora de nacimiento. Adicionalmente, se agrega si llega a necesitar de ventilador automático los datos de volumen tidal y la frecuencia respiratoria.

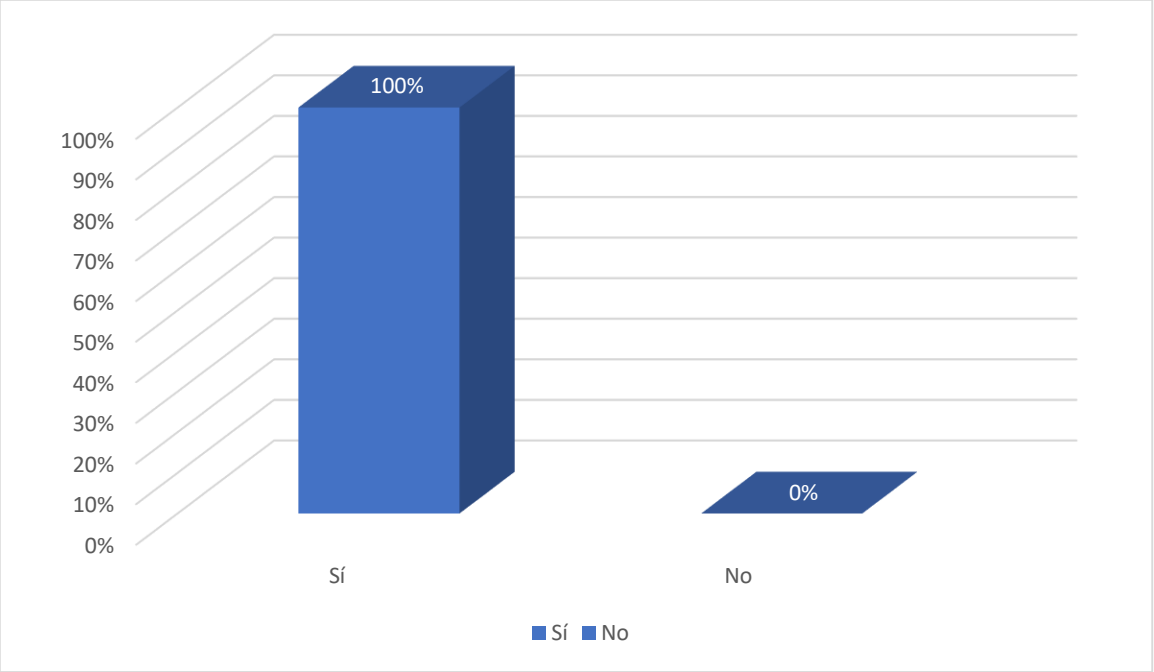
- **Terapia IV IO SL ORAL (IV: intravenoso, IO: intraóseo, SL: sublingual, ORAL):** En esta parte se agregan los datos correspondientes al tipo de terapia brindada al paciente: intravenosa, intraósea, sublingual u oral; se deben ingresar los porcentajes de la medicación intravenosa utilizada y la cantidad de la solución aplicada:
    - ISN: Solución isotónica.
    - MX: Solución mixto.
    - D5W: Solución de dextrosa disuelto en agua, usualmente el porcentaje es de 5%.
    - D50W: Solución de dextrosa en agua, porcentaje de un 50%.
    - HT: Solución hipertónica, llamada Hartmann.
    - RG: solución llamada Ringer.
- **Historia del Incidente:** En este apartado se ingresa la historia del incidente, primero la información que se recolecta de la llamada inicial del despachador, seguidamente, se agrega la información del abordaje inicial al llegar a la escena de la emergencia y finalmente, la valoración física.

Toda esta información se escribe al inicio y si el paciente está consciente en el transcurso del traslado; sin embargo, si la emergencia es crítica, como se comentaba anteriormente, toda esta información pasa a segundo plano y una vez ingresado el paciente al hospital se completa la información pendiente.

- **Impresión Diagnóstica:** Se ingresa la impresión diagnóstica del técnico con respecto a la salud del paciente en ese momento, una vez tomados los signos vitales; además, se indica si el paciente está inmovilizado, el tipo de inmovilización, si necesitó extracción (en caso de accidentes de tránsito donde el paciente se encuentra atrapado en el mismo vehículo) y, por último, el tiempo que se tarde en realizar el proceso de extracción.
- **Equipo dejado en hospital:** En la parte de atrás de la hoja, se ingresa todo el equipo de la Cruz Roja usado en la atención del paciente y que por razones de la emergencia se dejan en hospital.
- **Descargo de responsabilidad:** Este segmento solo se completa si el paciente atendido no desea ser trasladado al hospital, en este caso, se completa la información como: fecha, lugar donde se atiende a la persona, se incluye el nombre y la cédula del paciente. El personal de la Cruz Roja inicia leyendo el enunciado donde explica que puede ser riesgoso la solicitud de no ser llevado al hospital y que el personal de la Cruz Roja se libera de cualquier responsabilidad de tipo legal o reglamentario. Una vez explicados los peligros y riesgos, se procede con la firma del paciente, de al menos un testigo y del responsable de la Cruz Roja en ese momento.

Como se explicó anteriormente, estos formularios no son entregados al paciente, ni a ningún hospital donde se traslada al enfermo, sino, son almacenados por un tiempo de 10 años, utilizados única y exclusivamente en los momentos en que se realicen reportes o se necesite para respaldar la información en caso de problemas legales o sanciones del reglamento interno de la institución.

Gráfico #7. Cuestionamiento sobre si se archiva la información del paciente



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #13. Criterio sobre si se archiva la información del paciente

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Si	100%	7
No	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

El 100% de las personas encuestadas (ver tabla #12), indican que la forma en cómo recolectan la información es de manera manual. Según los voluntarios del Comité, han existido ideas sobre realizar la recolección de datos de manera digital, pero no se han llevado a cabo. El 100% de las personas encuestadas indican que los formularios de la

atención prehospitalaria sí se archivan por un tiempo prudencial; una vez finalizado el tiempo se desechan (ver gráfico #7).

5.3.2 Resguardo de la información en el comité de la Cruz Roja de Esparza

Uno de los objetivos propuestos, analizados en el Congreso Nacional de Atención Prehospitalaria de la Cruz Roja, es el de “valorar cuidadosamente el fortalecimiento del Centro Virtual de Documentación utilizando herramientas tecnológicas disponibles” (Cruz Roja Costarricense, 2019, p.101).

Lamentablemente, todo tipo tecnologías con las que cuenta la Cruz Roja son utilizadas en la Gran Área Metropolitana y se dejan las zonas rurales o fuera del GAM, limitadas tecnológicamente de equipos, e incluso, de Departamento de Tecnologías de Información en la zona.

Los comités de la Cruz Roja cuentan con sistemas tecnológicos controlados de manera centralizada por el edificio administrativo en Zapote, la función de estos sistemas es manejar datos estadísticos para los informes anuales que deben presentar justificaciones sobre el uso de las unidades y en momentos cuando la prensa nacional lo solicita.

Los datos ingresados al sistema “SACW” son mínimos, debido a que la información de los formularios es muy sensible. Algunos de los datos ingresados son: nombre del paciente, categoría de la emergencia, centro hospitalario al que se traslada, número de unidad que trasladó al paciente y el kilometraje inicial y final. Estos mismos datos son ingresados a una hoja electrónica de Excel, utilizada en el Comité de Esparza, manejada por código de boleta; las únicas personas con acceso a esta información es el coordinador y la (el) secretaria(o) correspondiente.

Las boletas utilizadas en cada atención de emergencias son entregadas a la coordinadora, una vez ingresados los datos al sistema y al control por Excel mencionado anteriormente, son almacenados en un archivador o ampo de manera mensual; no son escaneados y su información detallada tampoco es registrada, únicamente se transcriben los datos básicos necesarios para justificar el uso de la unidad.

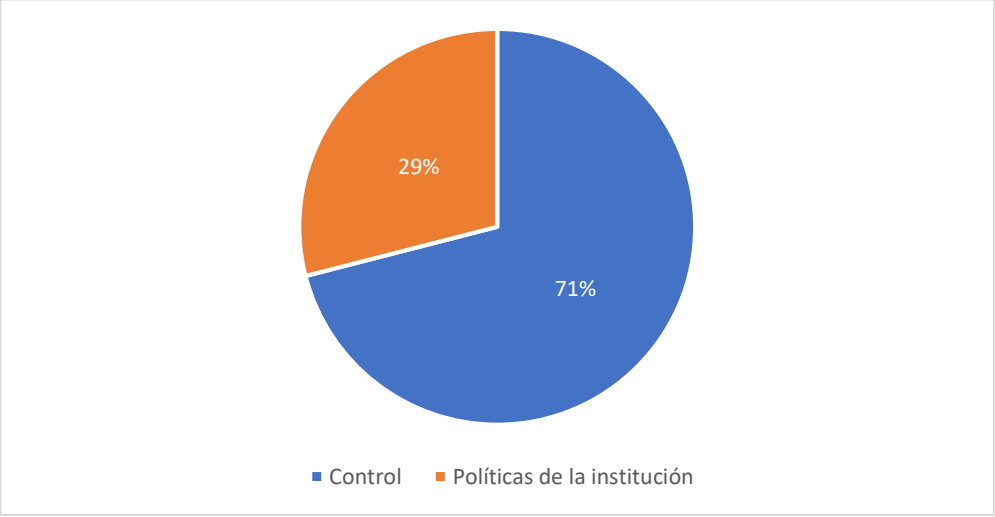
Si la emergencia atendida es un accidente de tránsito, la mayoría de las ocasiones el Instituto Nacional de Seguros (INS) solicita la información de la atención. El coordinador a cargo procede a buscar la boleta correspondiente e inicia emitiendo un certificado de atención, donde los únicos datos otorgados son: el número de la unidad, el nombre del paciente que se atiende, los cruzrojistas responsables de esa atención, hora de la atención, lugar y el centro hospitalario al cual se trasladó.

A final de cada mes, el ampo es guardado en un archivero e ingresado a un recinto llamado “Oficialía”, este lugar es vigilado por una cámara de seguridad, los funcionarios tanto trabajadores pagados como voluntarios tienen prohibido el acceso a esa información. Los únicos autorizados para obtener información de las boletas son el coordinador, siempre con una orden judicial emitida por un juez o en caso de que exista alguna disputa legal; se deba presentar la boleta correspondiente respaldando la atención que se dio, con el fin de esclarecer alguna demanda hacia el Comité de la Cruz Roja de Esparza.

En la visita de campo se pudo observar que el recinto llamado Oficialía, está expuesto al acceso de los diferentes funcionarios. Este espacio cuenta con una cámara de seguridad para mantener el perímetro vigilado, no obstante, los funcionarios respetan el acceso restringido.

El tiempo establecido para el almacenaje de esta información es de 10 años. La razón de este lapso, es porque, si existiera algún proceso judicial donde los períodos son realmente extensos, es obligación de la institución tener esta información. Además, es el único medio que respalda la atención de algún paciente, las personas involucradas y el historial real de lo que sucedió en el inicio del suceso, durante el incidente y el traslado final del paciente. Una vez finalizado ese periodo, se confecciona un acta de destrucción por parte de la Junta Directiva del Comité de Esparza a la sede central; los personeros de la sede central autorizan el proceso de destrucción y el comité procede a la acción.

Gráfico #8. Motivo por el que archivan la información



Fuente: Creación propia, 2019.

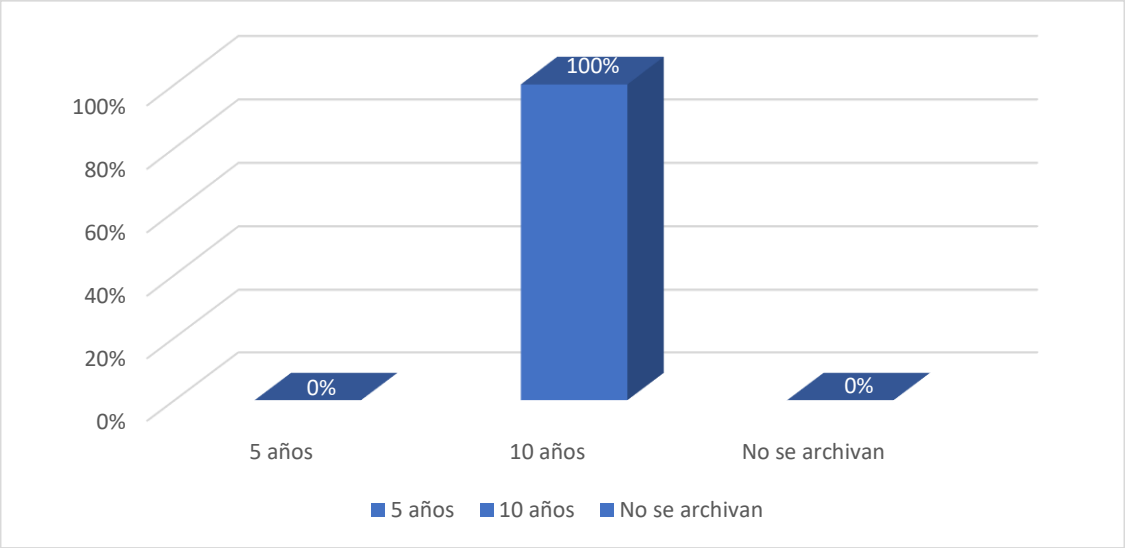
Tabla #14. Motivo por el que archivan la información

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Control	71%	5
Control, Políticas de la institución	29%	2
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

El 71% de las personas encuestadas, mencionan que la información la archivan para llevar un control de usuarios atendidos; el 29% señala que les ayuda a cargar un control pero que también forma parte de la política de la organización (ver tabla #14).

Gráfico #9. Tiempo estimado en el que archivan los formularios



Fuente: Creación propia, 2019.

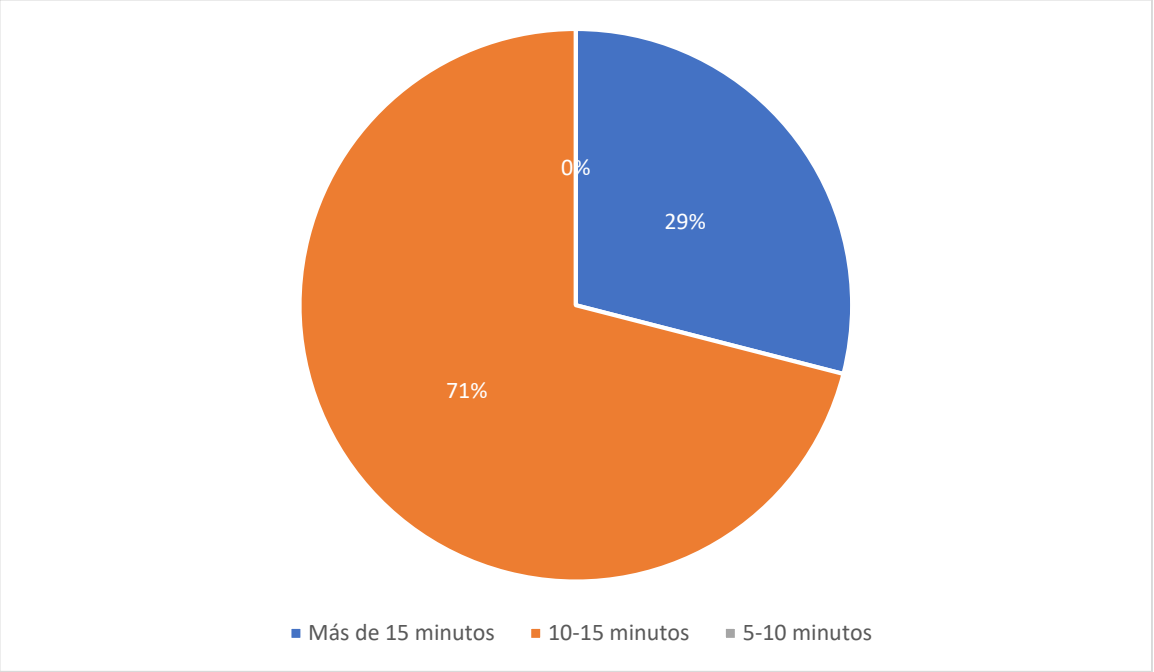
Tabla #15. Tiempo estimado en el que archivan los formularios

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
5 años	0%	0
10 años	100%	7
No se archivan	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

El 100% de las personas encuestadas indican que el tiempo estimado en el que ellos almacenan esta información de los pacientes atendidos es de 10 años (ver tabla #15), después de este tiempo se desechan. Algunos de los motivos por los cuales se archivan es porque se almacena información confidencial de las personas atendidas y en caso de que algún paciente no esté conforme o tenga alguna queja por la atención y desee demandar, este es uno de los respaldos donde se justifica el tipo de atención brindada y cada uno de los procedimientos que se llevaron a cabo.

Gráfico #10. Duración estimada en el llenado de los formularios prehospitalarios



Fuente: Creación propia, 2019.

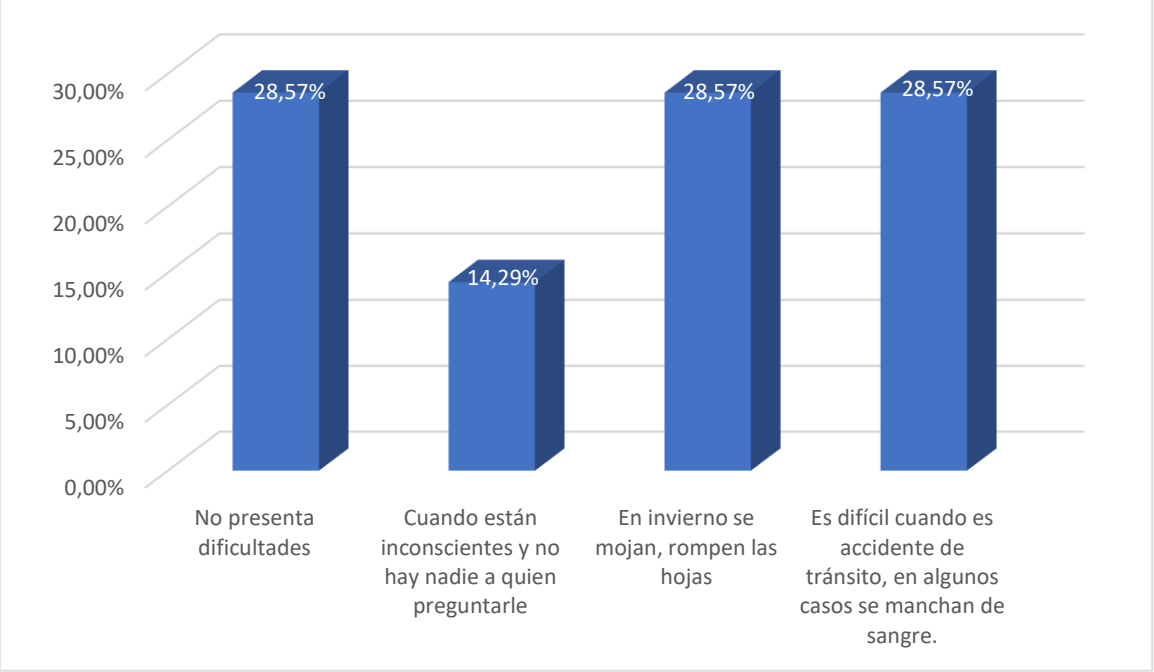
Tabla #16. Duración estimada en el llenado de los formularios prehospitalarios

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
10-15 minutos	71%	5
Más de 15 minutos	29%	2
5-10 minutos	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

El 71% de las personas encuestadas, indican que el tiempo estimado en el llenando de cada formulario con la información del paciente es de 10 a 15 minutos. El 29% restante mencionan que duran más de 15 minutos recolectando esta información. En este punto se debe evaluar que tanto la información por solicitar, como la atención al paciente, son dos tareas importantes, sin embargo, en una emergencia crítica, la recolección de datos pasa a segundo plano por debajo de la atención médica.

Gráfico #11. Inconveniente por la manera en cómo se llena el formulario de atención prehospitalaria en una emergencia



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #17. Inconveniente por la manera en cómo se llena el formulario de atención prehospitalaria en una emergencia

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
No presenta dificultades	28,57%	2
Cuando están inconscientes y no hay nadie a quién preguntarle	14,29%	1
En invierno se mojan, rompen las hojas	28,57%	2
Es difícil cuando es accidente de tránsito, en algunos casos se manchan de sangre	28,57%	2
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

Se procede a consultar la opinión sobre si tienen algún inconveniente al llenar esta información de manera manual, en el momento de la emergencia y el 71% de las personas indican que sí tienen (ver gráfico #11). Algunos de los ejemplos que se obtienen son: que si el paciente está inconsciente no hay a quién consultarle la información; también indicaron que, en temporada de invierno, normalmente las hojas de los formularios se mojan, dañan, se manchan de sangre.

Sin embargo, el 29% indica que no consideran tener problemas con el manejo de los formularios a papel, o no consideran que la recolección les haya afectado la atención recibida.

Tabla #18. Opinión sobre la mayor dificultad que se presenta en el momento de atender una emergencia

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Factores climáticos	14,28	1
Pérdida o daño de boleta	28,57	2
Pérdida de tiempo valioso	28,57	2
Dirección incorrecta brindada por el 911	14,28	1
Falta de información básica en atención	14,28	1
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

Como se mencionó anteriormente, los personeros de la Cruz Roja presentan diversos tipos de dificultades durante la atención de una emergencia, que les puede quitar tiempo valioso o la pérdida de la boleta. Con un porcentaje de 14,28% (ver tabla #18) se tienen los factores climáticos como una posible dificultad, mientras que la pérdida y daño de la boleta tiene una mayor frecuencia de posibilidades, así como el

tiempo valioso que les toma en completar la boleta con información del paciente. Un posible error de comunicación puede darles una dirección equivocada del lugar de la emergencia y la incompleta información que puede presentarse en la boleta por distintas razones.

Como se ha mencionado anteriormente, los encuestados han brindado una serie de dificultades por la manera en que llenan las boletas; estas no solo se pueden ensuciar o manchar; en algunos casos se puede extraviar y esto representa una pérdida de información, pues si esto llega a ocurrir, se debe llamar al 911 para que brinde los datos principales de la emergencia (nombre, dirección, tipo de emergencia) pero todos los demás datos no se podrán agregar.

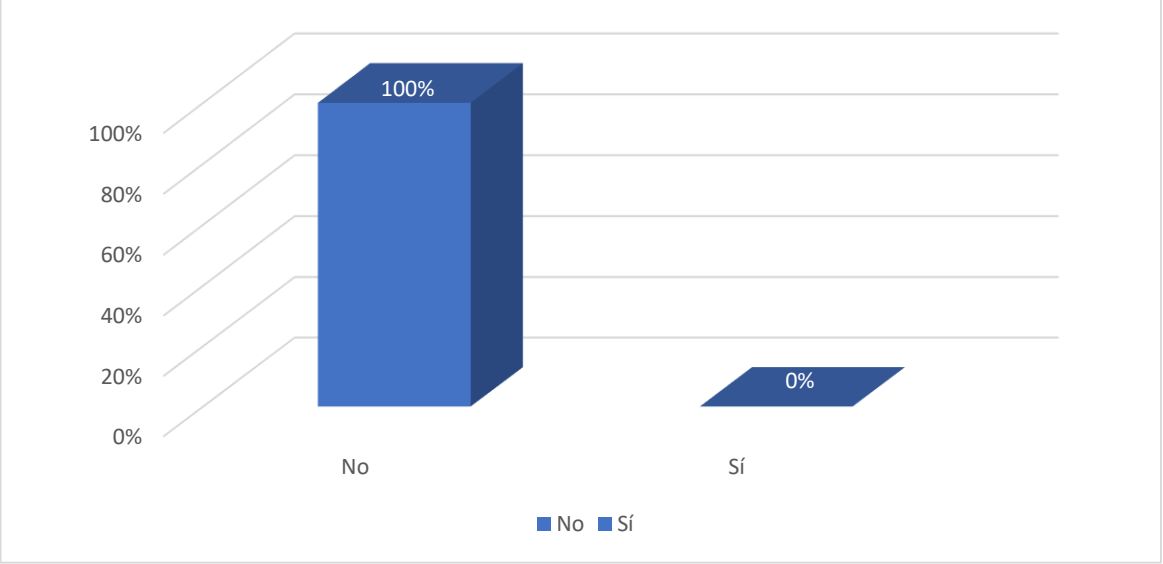
En época lluviosa existen más dificultades o vulnerabilidades con respecto a la boleta de atención prehospitalaria, estas llegan a mojarse y la tinta del lapicero se corre y se vuelve casi imposible de leer lo que se escribió, esto en caso de que se logre llenar antes de que se moje, así como la dificultad para resguardarla, ya que la hoja se rompería fácilmente.

La falta de información básica en los formularios es una de las múltiples vulnerabilidades durante la atención de la emergencia. Estos datos que los cruzrojistas recaban de las personas atendidas son muy importantes para su posterior resguardo. La pérdida de ella puede tener muchas implicaciones ante su ausencia, lo cual amerita el respaldo por parte del Comité de Cruz Roja ante diversas situaciones, tales como: el reclamo por parte de un paciente con respecto a la atención recibida, la necesidad de consultar el tratamiento brindado, los historiales de atención diaria, las emergencias atendidas por cada miembro del comité, y muchas más.

Cuando se recibe el aviso de una emergencia a través del sistema 911, se brinda información primaria que permita a los cuerpos de socorro llegar al lugar donde se presentó la emergencia, así como un primer parte de lo sucedido, pero, en ocasiones la dirección que se recibe es incorrecta, lo cual genera retraso en la atención.

Pérdida de tiempo valioso que se debe dedicar en la atención de pacientes en condición grave, por distintos factores, como la recepción de una dirección incorrecta, el protocolo que se debe seguir en el llenado del formulario o su daño. Se crea, de esta manera, que el personal necesite resguardar la información en otra boleta, y más situaciones que comprometen la pronta atención del paciente, la integridad de los datos recabados y la sobrecarga de tareas de los personeros de Cruz Roja.

Gráfico #12. Existencia de una base de datos con el historial médico del paciente



Fuente: Creación propia, 2019.

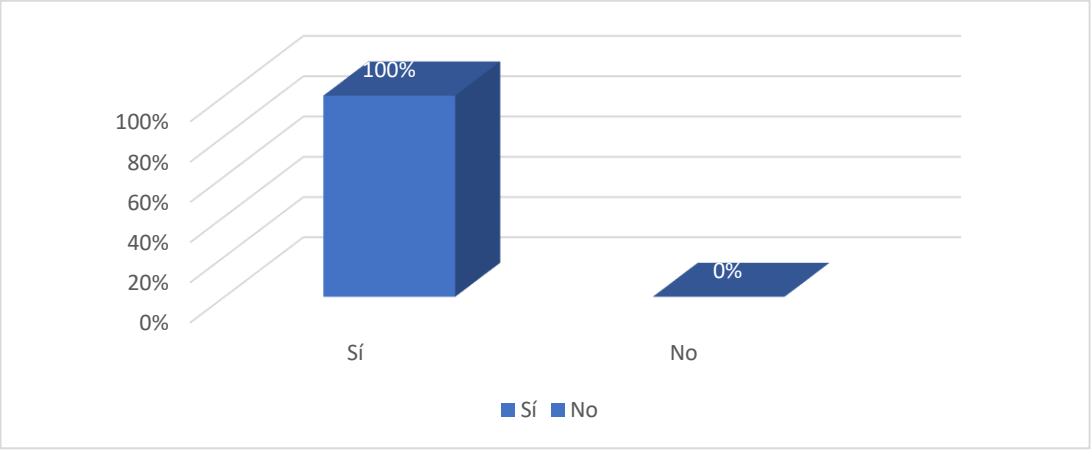
Tabla #19. Existencia de una base de datos con el historial médico del paciente

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	0%	0
No	100%	7
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

Según la información que se despliega el gráfico, se carece de una base de datos para el resguardo del historial médico de los pacientes atendidos por el Comité de Cruz Roja de Esparza, durante el tiempo legal establecido. Por el contrario, los formularios son actualmente almacenados en bodegas como medida de resguardo, durante el tiempo necesario.

Gráfico #13.Posible mejora, mediante el uso de una herramienta en la que se pueda consultar el historial médico del paciente



Fuente: Creación propia, 2019

Tabla #20.Posible mejora, mediante el uso de una herramienta en la que se pueda consultar el historial médico del paciente

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	100%	7
No	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

En relación con la consideración de una posible mejora, el 100% de los entrevistados consideran que, mediante el uso de una aplicación con acceso al historial médico del paciente, en línea, se podrá percibir una mejora en el servicio brindado (ver tabla #20).

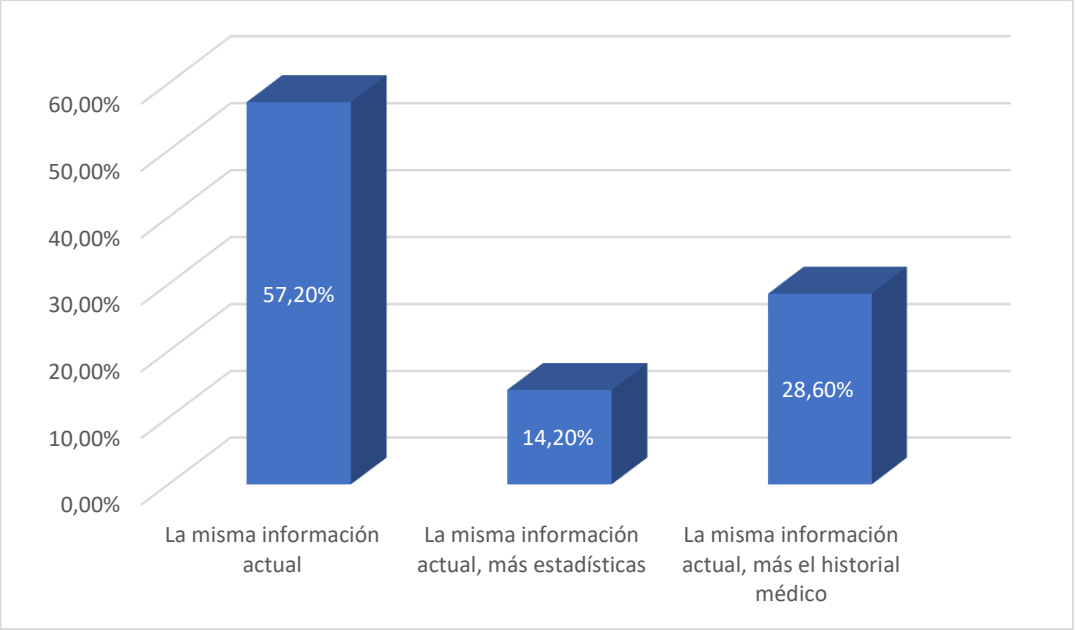
Así, hay un 100% de apreciación positiva, con respecto a la posible recolección de información del paciente mediante el uso de la herramienta. Esto permite generar diversos tipos de historiales de atención, una rápida respuesta en el servicio y brindar una mejor atención al paciente (ver tabla #21).

Tabla #21.Apreciación de una posible mejora, mediante el uso de una aplicación móvil para la recolección de información del paciente

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	100%	7
No	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

Gráfico #14.Información que le gustaría visualizar en la aplicación móvil



Fuente: Creación propia, 2019.

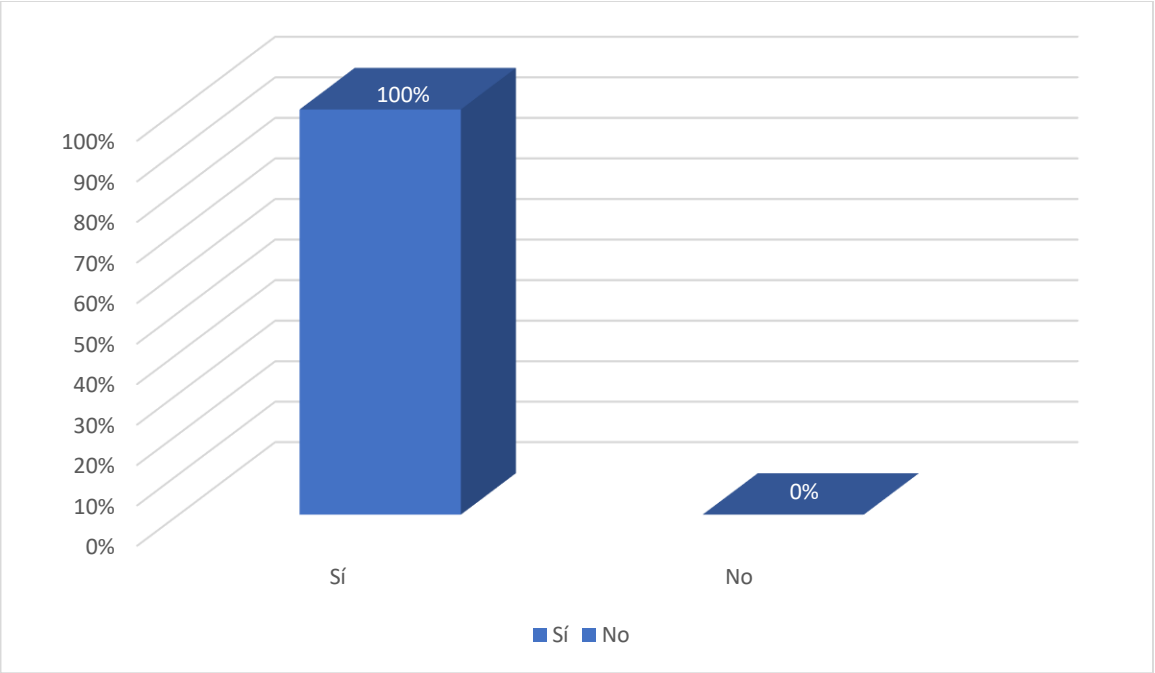
Tabla #22.Información que le gustaría visualizar en la aplicación móvil

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
La misma información	57,2%	4
Con más estadísticas	14,2%	1
Botón para ver historial médico.	28,6	2
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

En el gráfico se puede apreciar cómo los entrevistados concuerdan con que les gustaría visualizar la misma información mostrada actualmente, mediante el manejo de los formularios físicos. En cambio, una persona, equivalente al 14,2%, opinó que le gustaría observar más estadísticas en la aplicación, y un 28,6% quisiera que exista un botón para desplegar el historial médico de atención del paciente.

Gráfico #15.Anuencia a la utilización de la aplicación móvil por parte de los cruzrojistas



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #23.Anuencia a la utilización de la aplicación móvil por parte de los cruzrojistas

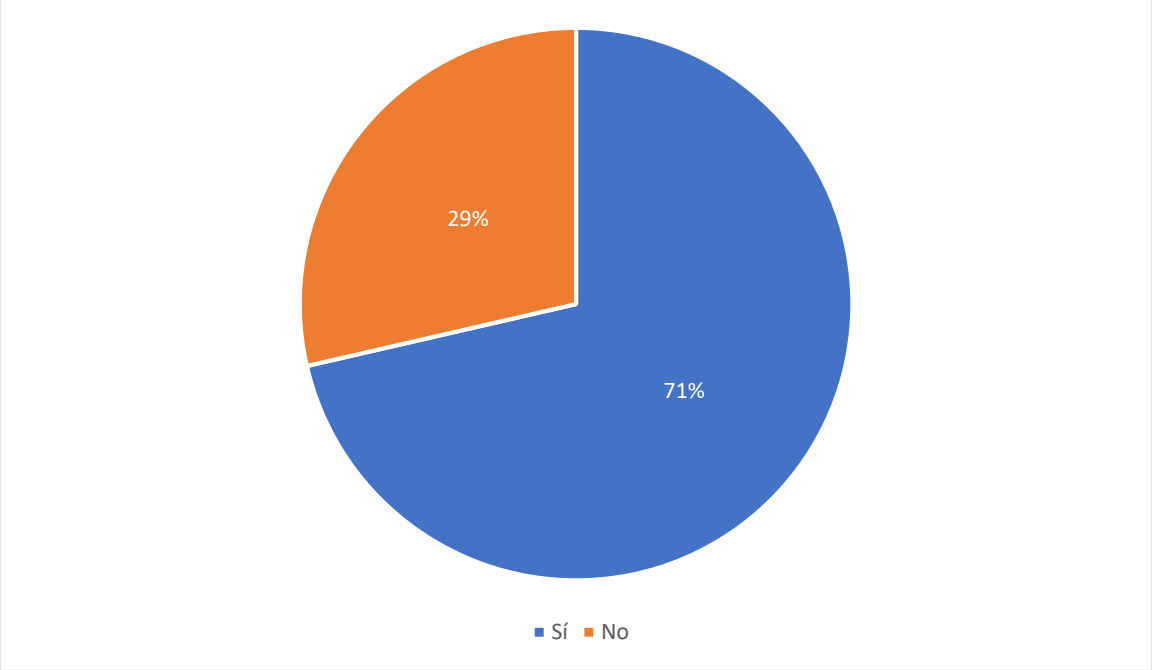
Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	100%	7
No	0%	0
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

De acuerdo con los datos anteriores, se puede apreciar que el 100% de los personeros de la Cruz Roja, están anuentes a usar la aplicación de atención

prehospitalaria, por la ayuda que el uso de las tecnologías les podría brindar. Disminuirían los tiempos de duración con respecto al llenado de las boletas y podría disminuir el leve retraso en la eficaz atención de un paciente en una condición grave de salud.

Gráfico #16.Anuencia a recibir capacitación para el uso de la aplicación móvil



Fuente: Creación propia, 2019.

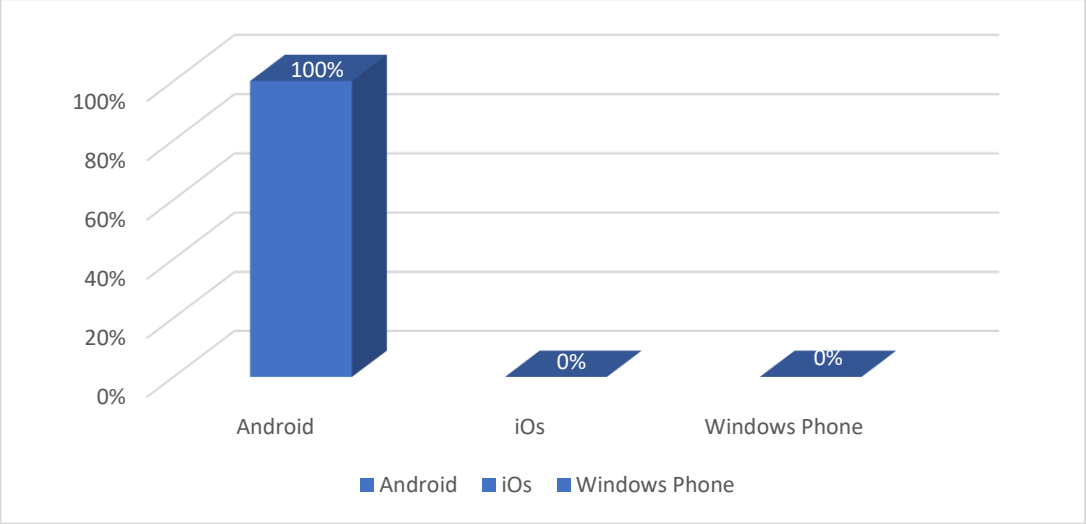
Tabla #24.Anuencia a recibir capacitación para el uso de la aplicación móvil

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Sí	71,4%	5
No	28,6%	2
Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

En relación con la gráfica anterior, un total de 71,4% brinda su consentimiento a recibir la capacitación que otorgue una guía en el uso de la aplicación; entretanto, un 28,6% considera innecesaria la preparación, al estar familiarizados con el uso de la tecnología y manejo de los actuales formularios.

Gráfico #17.Tipo de sistema operativo móvil que utilizan los dispositivos de los cruzrojistas



Fuente: Creación propia, 2019.

Tabla #25.Tipo de sistema operativo móvil que utilizan los dispositivos de los cruzrojistas

Detalle	Porcentaje	Frecuencia
Android	100%	7
iOS	0%	0
Windows Phone	0%	0

Total	100%	7

Fuente: Creación propia, 2019.

Con respecto a los datos anteriores, se obtiene un resultado del 100% en el uso frecuente de dispositivos móviles con sistema operativo Android, por parte de los colaboradores de la Cruz Roja.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusión

- La Cruz Roja es una institución humanitaria de carácter privado y sin fines de lucro, financiada en parte por el Gobierno y otra por recursos propios; además, es una de las entidades más importantes del país, la única que asiste a la mayor cantidad de personas costarricenses con una emergencia médica.
- La mayoría de los problemas que pueden sufrir las instituciones sin fines de lucro está en el ámbito económico. En este caso, el Comité no cuenta con presupuesto suficiente para abarcar y cubrir ciertas áreas desatendidas y es un problema que realmente les concierne a todos los ciudadanos de la localidad, pero pocos lo toman importante.
- Gracias a la telefonía móvil o fija, los ciudadanos pueden hacer uso de los servicios que brinda la Cruz Roja, pero pese a existir el servicio de telefonía, todavía no es suficiente para ampliar la cobertura de atenciones médicas.
- De acuerdo con las entrevistas realizadas se deduce que la manera de manejar la información es por medio de un “flujo de trabajo con decisión manual”, donde se recibe la llamada de la emergencia, el socorrista resuelve, valora el tipo de emergencia y si necesita de un traslado hospitalario, esa decisión es ingresada de manera escrita a la boleta y una vez finalizado el proceso la coordinadora revisa el formulario y lo archiva.

  Se determina que el manejo de la información no es el adecuado, genera atrasos en el momento de registrar los problemas de salud del paciente; el proceso de almacenaje y resguardo presenta deficiencias notables.

  Por otra parte, se logra determinar que la Cruz Roja no cuentan con otra tecnología aparte de los teléfonos para poder atender una emergencia, siendo

éste el único medio para ser notificados en caso de que ocurra una eventualidad y se necesite asistencia médica.

- La manera en cómo se resguardan las boletas con los datos de los pacientes atendidos es en un archivero con llave, único medio utilizado para su protección. Se determina que esta manera de proteger las boletas no es la más indicada debido a que puedan sufrir daños físicos o pérdida de información debido a factores climáticos como las inclemencias del tiempo, por humedad, factores humanos como hurtos, alteraciones, sin olvidar que no existe copia o respaldo de los datos de la boleta.

  La información que se almacena es utilizada en muchas ocasiones cuando las personas realizan denuncias ante un tribunal, por ejemplo, un accidente de tránsito; pero el resguardo de esta información no es correcto y lamentablemente no es una prioridad para la institución.

Es valioso mencionar que la mayoría de información sólo es útil al momento de ser confrontada en algún trámite y/o denuncia del ámbito legal, sin embargo, no debe ser impedimento para que se tome a la ligera, el resguardo de la información debe ser tomado con seriedad, más aún si se trata de una institución humanitaria voluntaria y se rige por medio de leyes nacionales e internacionales.

- Las vulnerabilidades en una institución se deben detectar y prevenir con prioridad cuando se trata de información, debido a que recuperar los datos es una tarea desagradable que demanda mucho tiempo, en este punto se determina que el comité de la Cruz Roja de Esparza cuenta con profundos problemas de seguridad en temas de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Entre las vulnerabilidades que se destacan están las **físicas** como por ejemplo falta de

protección y un ambiente no adecuado para el resguardo de la información, vulnerabilidad **económica** en este caso por la ausencia de un buen presupuesto público, ocasionando que una emergencia como por ejemplo en la infraestructura del edificio sea un riesgo potencial para que se siga brindando el servicio.

No cuenta con un proceso correcto de resguardo de los datos de los pacientes ni protocolos de seguridad en caso de sufrir alguna pérdida de la información.

- Cabe destacar que el servicio de la Cruz Roja a nivel nacional maneja un departamento de informática y brindan soporte a sus equipos y programas internos en cada uno de los comités, lamentablemente se encuentran ubicados únicamente en San José, dejando a los sectores regionales un poco desatendidos debido a la lejanía de sus oficinas.
- Las tecnologías de información se encuentran altamente presentes en nuestro diario vivir, cambiando las condiciones sociales y económicas de las personas, mejora cada vez la forma en cómo se accede a la información y a los servicios que se brindan en la población, la evolución de las tecnologías para la salud genera un cambio en los patrones de atención a pacientes y mejora la calidad de diagnóstico de los socorristas en el momento de la emergencia.

  Es claro observar que el país crece en tecnología y personas con capacidades para hacer realidad toda esa evolución digital, pero si no es canalizada principalmente en beneficio de organizaciones como la descrita en esta investigación se va a continuar avanzando sin mejorar la calidad de vida de las personas.

6.1 Recomendación

De acuerdo con las conclusiones obtenidas en el documento, se desglosa una serie de recomendaciones, con el fin de brindar ideas para la mejora de los procesos de la Cruz Roja.

- Con el fin de colaborar con la Cruz Roja para que haga un buen manejo de la información, se sugiere optimizar el tipo de recolección de datos, de manera que se traslade toda la información de cada paciente atendido o reubicado en un centro médico a formato digital, almacenando la misma en una base de datos, que pueda ser encriptada y replicada; adicionalmente, brindar, de una manera ágil, la visualización de reportes y gráficos donde se entienda mejor el uso brindado a los vehículos de ambulancias y prestar atención a las localidades críticas de donde se han recibido más llamadas.
- Una automatización de los servicios siempre va a causar un impacto de cambio, más en personal no capacitado, pero es un proceso progresivo que, en definitiva, ayuda a optimizar recursos, tiempo y a conseguir mejores resultados en la salud de los pacientes por atender. La evolución en las tecnologías de un país debe ser como piezas de un engranaje, ruedas que encajan entre sí y forman parte de un mecanismo, de un objetivo en común, en este caso, de evolución tecnológica. La meta debe ser siempre el mejoramiento del estilo de vida de las personas.
- Implementar la contratación de personal informático capacitado, que ayude a la Cruz Roja con el mejoramiento de sus sistemas y promueva una sistematización en cada uno de los servicios brindados.
- Se deben realizar más actividades, con el fin de obtener recursos económicos que ayuden a la Cruz Roja a seguir brindando sus servicios y a mejorarlos. De esta

manera, se logran resumir mejor las palabras del filósofo alemán Friedrich Leopold von Hardenberg (1772-1801): “Evoluciones progresivas que crecen cada vez más, son la materia de la historia”.

CAPÍTULO VII

PROPUESTA

7.1 Propuesta

Las encuestas realizadas entre la población usuaria de la atención prehospitalaria del Comité Auxiliar de la Cruz Roja de Esparza, evidencia que para un 74,7%, el llenado actual del formulario toma tiempo valioso del paciente, lo cual podría, eventualmente, representar un atraso en la atención de la emergencia. Adicional a esto, se ha evidenciado que para el 93% de las personas encuestadas, se debe mejorar la forma como actualmente se llenan los formularios de atención prehospitalaria, esto según los datos arrojados en el gráfico #3.

Respecto de la problemática actual en el Comité de la Cruz Roja, referente a la toma de información, almacenaje y respaldo de las boletas de atención prehospitalaria, se presentan distintas propuestas, por medio de las cuales, de conformidad con las necesidades, se garantice una mejora en el manejo de las boletas.

Primera propuesta:

- Creación de una aplicación multiplataforma que permita la digitalización del formulario utilizado actualmente. El uso de la tecnología conlleva a un beneficio en la mejora de los procesos efectuados, a partir del momento en que se procede a brindar atención de emergencias médicas, hasta el resguardo de las boletas, según el tiempo necesario estipulado.

  Dicha aplicación, como método de mejora, para la toma de información de los pacientes, generación de reportes, segmentación de boletas por el tipo de atención brindada, respaldo de la información, y control, aporta un impacto positivo y de gran nivel de aceptación, dirigido a una digitalización de procesos

con el principal objetivo de ofrecer mayor bienestar a los pacientes, y un avance importante en cuanto a las tareas factibles de automatizar al crear la aplicación.

Como segunda propuesta se presenta:

- El rediseño de la boleta que actualmente se utiliza, podría ser un factor importante, en cuanto a la manera en que se muestran los campos necesarios. Se plantea estructurar el diseño de manera que la información comúnmente utilizada, se ubique en los campos primeros en ser observados, y luego, la usada de manera ocasional; además, mejorar su aspecto en cuanto a los espacios requeridos por el personal para ingresar los datos.

Se busca el beneficio para los colaboradores, al segmentar en la boleta aquella información registrada de manera regular, y la contemplación de mayor espacio por campo.

El formulario actual no contempla campos importantes de uso cotidiano por parte del cuerpo de atención, así como de la parte administrativa, para la creación de informes con mayor facilidad y la categorización de las boletas según la atención que se solicita (traslados, emergencias); esto implica mayor trabajo para la persona encargada del Comité Auxiliar, al brindar los reportes necesarios al Comité Central.

Como tercera propuesta de mejora se presenta:

- Una continuación del actual formulario y la creación e implementación de procedimientos que estandaricen las rutinas de trabajo por parte de los colaboradores, lo cual ofrezca seguridad del respaldo de las boletas y una clasificación según los diferentes tipos de atención brindados. Un plan de control

y mejora permite evitar las demoras, con la finalidad de localizar la información de boletas necesaria en el momento de su solicitud, así como prevención por la pérdida de información generada, debido a daños en dichas boletas, al instante de brindar la atención o en su método de almacenaje y resguardo.

De este modo, la implementación de un protocolo o guía de protección de formularios permite crear una serie de pasos por realizar en caso de daño, extravío, anulación, o duplicación de una boleta; esto genera un protocolo o estándar de cumplimiento que permita el correcto accionar de los colaboradores del Comité, en lo que respecta a la protección de datos de pacientes.

7.2 Justificación

Por consiguiente, y debido al hecho de que las personas actualmente tienen una tendencia arraigada al uso de dispositivos móviles para la mayoría de las labores y ocio, se concluye que una de las formas para facilitar el llenado de los formularios de atención prehospitalaria, a los personeros del Comité Auxiliar de la Cruz Roja de Esparza, es crear una aplicación multiplataforma que permita el acceso tanto en dispositivos móviles como *tablets* y equipos de escritorio; esto agilizará los procedimientos que permiten obtener la información de las boletas de atención prehospitalaria, en razón de una disminución de los riesgos de pérdida y tiempo de espera.

La aplicación permitirá la digitalización de los procesos efectuados al brindar la atención, y de mismo modo, contar con un sistema para la protección de datos; incluso, la generación de reportes estadísticos necesarios cotidianamente en el Comité, los cuales son efectuados al cierre de la jornada, por medio del conteo general de las

boletas de atención brindada y su respectiva segmentación, según los diferentes criterios.

El desarrollo de este trabajo obedece a la necesidad de agilizar el tiempo invertido en la toma de datos, con mejora de la atención brindada al paciente, el resguardo de la información, así como la utilización de estadísticas necesarias para la administración del propio Comité Auxiliar.

La aplicación por presentar se basa en un entorno web denominado Aplicaciones Web Progresivas (PWA por sus siglas en inglés) o aplicaciones híbridas, esto, debido a la versatilidad que esta nueva herramienta de trabajo presenta, además de que con ello se obtienen beneficios en muchos aspectos.

Un punto importante en el desarrollo de una PWA, es el ahorro de presupuesto, pues solo requiere desarrollarse para un entorno, con una versión que trabaje en un navegador web y posteriormente, se genere un aplicativo para mostrarse como una aplicación nativa, a través de las diversas plataformas que se accedan. De esta manera, se obtiene la mayoría de las ventajas que puede ofrecer una aplicación desarrollada de forma nativa para cada plataforma. A su vez, que favorezca la disminución del equipo de trabajo necesario para realizar la programación de dos versiones de una misma aplicación, una nativa para las diversas plataformas o sistemas operativos y una web de acceso general, ambas encargadas del mismo proceso de atención prehospitalario a pacientes.

Las aplicaciones web progresivas son compatibles con la gran mayoría de los servicios proporcionados por un teléfono inteligente o una computadora de escritorio;

también se puede configurar la aplicación para que solo sea accesible mientras haya una conexión a internet y se asegure así el tránsito de datos en todo momento.

Es necesario destacar que se usa el diseño responsivo en el desarrollo de esta aplicación, lo cual significa que los desarrolladores web pueden crear diferentes *medias queries* para los distintos tamaños de pantalla o dispositivos donde se visualizará el contenido, con lo que se puede hacer más cómoda la navegación de la aplicación en el dispositivo utilizado.

Para acceder a las PWA se puede ingresar desde una dirección web, asimismo son instalables, de forma que el usuario ingresa una vez al sitio, instala la aplicación asegurando el acceso desde la pantalla de inicio y el cajón de aplicaciones. De este modo, el tiempo de desarrollo ha sido un factor decisivo para optar por las PWA como herramienta de trabajo favorita, con garantía del acceso al aplicativo en dispositivos móviles y de escritorio también.

Es claro que la construcción de una aplicación para cada uno de los sistemas operativos existentes y web no es tarea sencilla, esto, debido a las diferencias entre ellas, como lo son el lenguaje utilizado por el Software Development Kit que ofrece cada sistema, el costo y tiempo que representa el desarrollo de la aplicación para cada plataforma donde se utilizará, así como las capacidades de los dispositivos y la cantidad de personal necesario para su desarrollo. Estos son algunos de los aspectos considerados para crear la aplicación de atención a pacientes, asimismo, como el costo que representa lograr el acceso a través de los dispositivos en los cuales se requerirá su instalación.

La utilización de una PWA es garantía de seguridad. Uno de los requisitos para su desarrollo y uso, radica en el servidor donde se aloja, su acceso debe contar con una conexión TLS. Conjuntamente, no hacen falta servicios para pruebas de aplicaciones nativas, puesto que funciona en cualquier dispositivo con una extensión específica de sistema operativo.

El ofrecer una versión web instalable accesible por cualquier dispositivo, en cualquier momento, lugar y que además pueda utilizarse de forma offline para, por ejemplo, el llenado de formularios, hace que los costos de desarrollo sean menores, a la vez que garantiza la funcionalidad en todos los equipos donde debe operar.

Otra de las grandes ventajas que supone desarrollar esta herramienta basada en la web, es que una vez finalizada, se podrá acceder a ella desde cualquier dispositivo y su acceso y funcionalidad se encuentra garantizado. Los navegadores como Chrome, Safari, Firefox, Edge, Opera y los sistemas operativos, cuentan con preconfiguración para trabajar con las aplicaciones progresivas, como si se trataran de aplicaciones nativas. Su uso se recomienda en un navegador web Chrome, puesto constituye la plataforma que brinda mayor cantidad de herramientas, estabilidad, seguridad a las PWA y la opción de instalar la aplicación.

La rápida atención para brindar soporte a todos los usuarios, siempre que se desee agregar o reemplazar una función, que permita una mejora del sistema, resulta en una respuesta más pronta por parte del equipo desarrollador; esto, pues no se deberían modificar diferentes versiones de una misma aplicación que permita su entrega a todos los usuarios, solo se necesitará realizar los respectivos ajustes en el código del desarrollo web y una vez finalizado el proceso, los usuarios contarán con las

actualizaciones ya instaladas. Eso implicaría un ahorro de costos que puede suponer la realizar cambios al producir la aplicación, los tiempos de mantenimiento que se requieren para su correcto uso y los requerimientos presentados por el Comité de Cruz Roja de Esparza, lo que permite su uso en distintos dispositivos.

Los beneficios que el personal del Comité y los pacientes pueden percibir con el desarrollo de una aplicación son diversos, desde el comienzo a la transformación digital de sus procesos, hasta el acceso a información básica de los ciudadanos que se atienden, así como un historial de antecedentes de padecimientos si estos ya han recibido atención. La importancia de la implementación de mejoras en los procesos, en sectores de atención, como lo es el sector salud, es primordial, y de gran beneficio para los pacientes. Su llegada permite optimizar al máximo los procesos, al crear la digitalización de datos y análisis, para evaluar los antecedentes de pacientes y sus posibles tratamientos. Se permite la reducción del tiempo de respuesta ante situaciones de emergencia, donde la vida del paciente depende de acciones inmediatas

7.3 Diagramas

Para crear este sistema se realizaron tres diagramas, para una mejor comprensión del funcionamiento de esta.

- Diagrama de Casos de Uso: Es una representación gráfica utilizada para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas (ver anexo#3).
- Diagrama de Actividades: Esta representación gráfica se usa para modelar el comportamiento del sistema (ver anexo#4).

- Diagrama de clases: Describe la estructura de un sistema al mostrar las clases del sistema, sus atributos, operaciones, y las relaciones entre los objetos (ver anexo#5).

7.4 Guía rápida de Introducción:

La aplicación “SIAP” o Sistema de Atención Prehospitalaria cuenta con diversos módulos, como lo es la parte de atención a pacientes utilizado por los colaboradores encargados de brindar atención de emergencias, y el módulo de administración de uso exclusivo para los administradores del Comité. La información que anteriormente se administraba en las boletas de atención se registra en el módulo de atención, así como campos nuevos solicitados para optimización de registro y segmentación de información manejada por la parte administrativa del Comité.

7.4.1 Módulos de Atención a Pacientes

- **Pantalla de inicio de sesión y registro:** Es una página única que permite el acceso al personal autorizado, y la creación de cuenta, permitida solo a los colaboradores ya registrados en la base de datos.

  Para ingresar al sistema se asocia la identificación interna que obtiene el colaborador, por consiguiente, una vez sus datos se encuentren ingresados en la base de datos, el colaborador procederá a crear registro de creación de cuenta, con su identificación interna y contraseña que este indique (mayor a ocho dígitos). (Ver anexo#6).

- **Datos Iniciales:** En esta pantalla se recaba la información principal relacionada con la atención a pacientes, la prioridad de salida, lugar de abordaje y destino; si se cuenta con la información básica del paciente se mostrará y solo requerirá el

ingreso de datos como la edad y el peso. Obtiene datos proporcionados por la central de emergencias como lo son:

- Nombre despachador en la central de emergencias 911, si se procediera por llamado.
- Consecutivo 911: Código brindado por la central para identificar la llamada realizada por el paciente y el detalle de la emergencia.

El campo de transporte/boleta muestra cuatro opciones como lo son:

- Transporte: Corresponde al estado actual de la atención en proceso, indica que el paciente debe ser llevado al centro médico.
- Transporte Innecesario: Si se atiende un llamado y no presenta la gravedad de ser trasladado, por lo que se atiende al paciente en el sitio y se omiten campos como (centro médico destino, nombre médico).
- No se localiza o cancelado: Si la llamada de solicitud de atención fue una falsa alarma, o no se localiza al momento de arribo, no se continuará con el proceso de ingreso de información al sistema en las siguientes pantallas, y automáticamente finalizará (ver anexo#7).

- **Datos Emergencia:** En este módulo se presenta información con respecto al registro del tiempo que tarda la unidad para llegar al lugar de la emergencia, momento en que atiende al paciente, si se realiza el proceso de traslado al hospital respectivo; las posibles lesiones que presenta.

  La clasificación permite segmentar con respecto al tipo de atención de incidente; si se atiende un traslado solicitado a un paciente, se indica el centro médico de destino en el campo que desplegará al seleccionar la opción.

Al ingreso a la pantalla se mostrará un modal con los padecimientos que presenta el paciente, si no cuenta con antecedentes registrados se ingresan con respecto a las opciones que el sistema presenta. El registro de los antecedentes por paciente permite a los miembros del Comité auxiliar un mayor conocimiento de los posibles tratamientos por aplicar al paciente (ver anexo#8 y anexo#8.1).

- **Soporte Vital:** Por medio de esta pantalla se registran los porcentajes de medicamento tipo terapia asignada al paciente. Si se atiende paciente en labor de parto se procede a ingresar información de control por gestas, FUR (fecha de última regla), FPP (fecha probable de parto). (Ver anexo#9).

- **Soporte Vital Avanzado: S**e captura información con respecto a traslados en condición amarilla o roja, y procedimientos aplicados al paciente (ver anexo#10).

- **Examen Físico Neurológico:** En esta pantalla se despliega una tabla principal donde se ingresa información de toma de signos generales AVDN (Alerta, Verbal, Dolor, No responde) según la gravedad de la emergencia. Los datos se ingresan entre lapsos sugeridos por los responsables y según la condición del paciente, así como el valor de la prioridad de manejo de la atención.
    - La historia del incidente e impresión diagnóstica son descripciones breves que se agregan acorde con la descripción de lo sucedido, según el paciente y la impresión del técnico, respectivamente.
    - En caso de atender una emergencia que requiera la inmovilización y extracción, se indica en los campos asignados el tipo de trabajo realizado y la duración del proceso de extracción (ver anexo#11).

- **Descargo de Responsabilidad:** En caso de que el paciente solicite la cancelación del traslado a un centro hospitalario, por razones propias, se utilizará el apartado. En él se ingresa la información con respecto a los socorristas que atienden, el paciente, el acompañante del paciente o testigo, si se cuenta con uno, y una observación realizada por el personal acerca de la situación presentada y la solicitud de cancelar el respectivo traslado (ver anexo #12).
- Icono de cerrar: Indica el fin de la sesión del usuario que se encuentra activo utilizando la aplicación.
- El icono de usuario refiere a pantalla de perfil.
    - Perfil: Muestra información personal registrada correspondiente al usuario que actualmente se encuentra con sesión activa (ver anexo#13 y anexo#13.1).
    - Equipo dejado en hospital: El apartado permite agregar la descripción y control del equipo que necesite ser dejado en hospital, se utiliza en ocasiones que el paciente atendido requiera de equipo especial durante su traslado y comprometa su situación si se le es retirado. El campo “hospital” se utiliza para control de conocimiento del lugar donde se encuentra el equipo y el tratamiento utilizado por el paciente (ver anexo#13.2).
    - Control de equipo: Permite al colaborador indicar si el equipo que se trasladó al hospital ya se ha devuelto y se encuentra disponible en la unidad.

- Atenciones realizadas: Representa una tabla con las atenciones que el colaborador ha realizado, en ella se muestra breve descripción de datos (ver anexo#13.3).

Una vez la información de la boleta se procese y registre en la base de datos, los usuarios observarán la notificación de ingreso exitosa, adjunto con el número de boleta, e información breve relacionada en el apartado de “atenciones realizadas”.

7.4.2 Módulo de Administración

Utilizado por el personal encargado de la dirección del Comité, el acceso a este módulo se realiza por personal autorizado con sus respectivas credenciales de administrador, en él se visualizan los reportes necesarios, unidades de soporte, boletas según el tipo de atención y los colaboradores. Esta parte del sistema trabaja como panel de supervisión y registro.

Menú Principal

- **Usuarios:** En este apartado se pueden observar las opciones (lista de colaboradores, nuevo colaborador, dar de baja colaborador).
    - La lista de los colaboradores contiene información correspondiente a los que conforman el equipo de trabajo del Comité. La opción “Editar” en la lista permite cambiar información con respecto a la persona que se seleccione (ver anexo#14 y anexo#14.1).
    - Nuevo colaborador: Permite el registro de un nuevo colaborador en el sistema con su información respectiva, el nivel del colaborador corresponde a su conocimiento de atención médica, abarca de un auxiliar a médico, luego del ingreso de la información el colaborador

deberá crear su inicio de sesión con sus credenciales suministradas. Ver anexo#15

- Dar de baja colaborador: Si un trabajador es separado o renuncia se puede cambiar el estado de este, lo que bloqueará el acceso a su inicio de sesión, siempre conservando su información en sistema (ver anexo#16 y anexo#16.1).

- **Reportes:** En este apartado se visualizan los reportes necesarios que brinden información importante al Comité, al seleccionar la opción “reportes generales” se observan los diferentes reportes por visualizar, pueden ser exportados a diversos tipos de archivos (pdf, PNG, JPEG, XLS, CSV). Los reportes por kilometraje, clasificación y fechas se representan por tablas, con opción de exportar a Excel y PDF. (ver anexos#17).
- **Boletas:** Las boletas ingresadas al sistema se visualizan en tablas con información que representa la atención; permite ser exportado en formato pdf al escoger la opción “imprimir”.

  Una vez que se completa el llenado de la boleta y se ingresa al sistema no se pueden modificar los datos que contiene. Solo se puede anular si hubo un error al registrarse la información y fue comunicado por el colaborador a la administración, por medio de la opción “Anular boleta”, lo que cambiará el estado de esta en la base de datos.

  Boletas procesadas (ver anexo#18 y anexo#19).

  Boletas anuladas (ver anexo#20).
- **Unidades:** El registro y administración de la cantidad de unidades en el Comité se realiza por medio de las opciones “lista de unidades”, “ingresar

unidad” o “dar de baja unidad”. La opción de “kilometraje” permite administrar dicha información por unidad; el ingreso se realiza de manera manual, considerando que las unidades en ocasiones se usan para dar apoyo en otras actividades y no se registra su kilometraje en boletas (ver anexo#21, anexo#22 y anexo#23).

- **Traslados:** Al seleccionar la opción “traslados”, se puede observar la lista de los traslados hechos por las unidades del Comité, y su respectiva información necesaria para reporte a la entidad que lo solicitó. Se visualiza en formato pdf para su debida impresión, y presentación (ver anexo#24).

Los apartados presentados en iconos realizan diferentes actividades, se encuentran identificados por parámetros que permiten al usuario conocer la acción realizada.

La opción “configuración” del menú superior permite realizar dos acciones:

- Perfil: Muestra la información correspondiente al usuario que actualmente se encuentra activo.
- Cerrar sesión: Indica el fin de la sesión del usuario que se encuentra activo utilizando la aplicación.

7.5 Sistema Gestor de Base de Datos

Para el desarrollo de la propuesta se utilizará el gestor de Base de Datos Relacional MySQL. Es un sistema de gestión de base de datos relacional, de muy rápida lectura multiusuario: múltiples accesos concurrente a una (o más) bases de datos simultáneamente, escalable, portable, con sistema de privilegios y esquemas de autenticación.

El sistema gestor se escoge por ser de software de código abierto, bajo licencia GPL o Licencia de Público General, de gran velocidad y seguridad, aspectos importantes al ser de acceso por medio de Internet. El costo por uso de construcción de base de datos y consultas es bajo por su nivel de consumo, presenta gran accesibilidad para realizar su configuración y aprendizaje.

Diagrama Entidad Relación

Permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades (ver anexo#25).

Diccionario de datos

Contiene la lista de todos los elementos importantes que forman parte del flujo de datos en todo el sistema (ver anexo#26).

7.6 Plataformas

Google Cloud Platform: Plataforma o suite de servicios en la nube como una solución integral, provee los productos, servicios y herramientas que permiten el diseño, realización y lanzamiento de aplicaciones en la plataforma, con garantía de gran escalabilidad y seguridad, brindados por la infraestructura a escala global donde Google opera.

El uso de la infraestructura provista por GCP es una de las más fiables a nivel mundial, y con alto crecimiento. En ella se utilizan diferentes soluciones que permiten el uso de la aplicación.

- App Engine: El uso de la plataforma permite alojar la aplicación, de manera segura, al gestionar la conexión por una API con autenticación de usuario y un escáner de seguridad, con escalamiento de instancias, según la demanda de uso (una instancia hace referencia a un entorno virtual, que ejecuta código con cantidades reservadas de memoria y CPU).
- Cloud SQL: Permite gestionar la creación de instancias, consultas de datos y scripts de despliegue; cuando los datos se encuentran en las redes internas de Google estos se cifran, tanto para almacenamiento en tablas, archivos temporales y copias de seguridad.
- Cloud Storage: Brinda alto rendimiento con una administración simple, por lo que no se requiere de gestión de capacidad, en él se alojan los datos provenientes de:
    - Cloud SQL como importación y exportación de tablas.
    - App Engine como almacenamiento de copias de seguridad, almacenamiento de objetos y registros.
    - Y Compute Engine, scripts, imágenes, objetos generales de almacenamiento y arranques de inicio.
- Cloud Deployment Manager: servicio de gestión de infraestructura, y gestor de despliegue de aplicaciones, permite implementaciones repetibles y crea la plantilla “. yaml” que permite la descripción del entorno donde se desarrolla y uso.
- Compute Engine: Ofrece los servicios de máquinas virtuales administrados que ejecutan cargas de trabajo a gran escala, con discos persistentes, y escalables, los cuales permiten crear entornos de sistemas operativos funcionales en la nube, conexión entre aplicaciones – recursos – bases de datos y más, con trabajo

según el fin para que se les use, y donde se permite ser balanceadores de carga de trabajo.

El uso de APIS posibilita el acceso a procesos brindados por la infraestructura de Google Cloud Platform, y ayudan en diversos aspectos, tanto el acceso, como servicios de autoría:

- Cloud SDK: Kits de desarrollo de software, herramienta de administración de recursos, así como emular la aplicación de manera local y en ambientes de pruebas.
- Google Web Toolkit: Kit de herramientas de desarrollo, permite optimizar y compilar aplicaciones de entorno web, así como el desarrollo productivo de alto rendimiento.
- Google Tag Manager: Gestor de etiquetas, permite gestionar el código de la plataforma, controlar las versiones de código, realizar análisis de tráfico de datos y optimización.

El costo aproximado al mes para la implementación de uso de la plataforma Google Cloud, se estima por un aproximado desde $60.15 a los $216.53, basado en la posibilidad de la utilización de servidor u otros recursos para la conexión y balanceo de cargas. Los costos incluyen los descuentos por uso continuado de hasta 30%, y las operaciones menores al millón (consultas) que no representan costos.

7.7 Lenguajes y frameworks de entorno web

HTML5 o lenguaje de etiquetas se usa para dar formato de los componentes visuales, CSS3 o estilos de hoja de cascada, es un mecanismo para añadir estilo a desarrollos web; framework de estilos: Bootstrap 4.2, que ayude al diseño responsivo,

así como el uso de Font-awesome como framework que proporciona los iconos necesarios de utilizar en el desarrollo de la aplicación.

- JavaScript: Funciona al lado del cliente y de servidor, no necesita ser compilado, lo que permite su uso en cualquier navegador, así como realizar tareas robustas.
- PHP: Lenguaje de programación utilizado de lado del servidor, en la creación de funciones para comunicar la solicitud realizada por el cliente y devolver la información almacenada en el servidor.
- JSON: Es un formato basado en texto estándar, utilizado para representar datos estructurados con la sintaxis de objetos de JavaScript. Se utiliza comúnmente para transmitir datos en aplicaciones web.
- Workbox: Colección de librerías y herramientas creadas por Google para simplificar la escritura de service workers, reducir su tiempo de espera o boilerplate. Trabaja con la API de los Service Workers, que se alojan en el lado del cliente, de esta manera, se crea el almacenamiento en caché, que le permita al usuario limitar la dependencia del tráfico de internet en todo momento.

El uso de las diversas herramientas tecnológicas permite el desarrollo de la aplicación, asegura su funcionamiento, escalabilidad, seguridad y disponibilidad para el usuario; cada una posibilita funciones específicas como lo son:

- YAML: Se usa para especificar el método de configuración e implementación de un proyecto en App Engine. Los archivos app. yaml brindan información sobre la app, los controladores de URL, entorno de ejecución, y otros.
- Brackets: Editor de código, este es de código abierto destinado a desarrolladores web y con una interfaz y funciones que contribuyen a evitar distracciones.

La capacitación constante del personal para el correcto uso de la aplicación es muy importante, de este modo, permitirá su eficiente uso y familiarización con ella, la indicación de posibles cambios o mejoras que llegue a requerir.

En el transcurso de al menos tres meses de utilizar la aplicación se considera prudente realizar un análisis de resultados por uso de la aplicación, para medir el progreso en los tiempos de atención, recolección y respaldo de la información. Esto con el fin de que se disponga de datos suficientes para comprobar la posibilidad de expansión e implementación en comités cercanos a la zona de Esparza.

Conjuntamente, se recomienda el desarrollo de una estrategia operativa, para un mejoramiento continuo, de manera que facilite el desempeño de la aplicación, con mayor capacidad de procesamiento en la infraestructura, ante un eventual crecimiento en el uso de esta, por comités de la zona, con el objetivo de garantizar el correcto funcionamiento y la disponibilidad esencial, para su oportuno aprovechamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Appser data engineering S.L. (2015). Apser. Recuperado el Octubre de 2018, de https://www.apser.es/blog/2015/07/14/que-son-las-bases-de-datos-definicion-y-tipos/

Barrantes Echavarría, R. (2016). *INVESTIGACIÓN: Un camino al conocimiento* (Segunda Reimpresión ed.). San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Benítez, M. & Arias, A. (2017). Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos. 2da ed. IT Campus Academy

Caja Costarricense de Seguro Social. (2015). *Reglamento al Expediente de Salud de la CCSS* (p.1).Recuperado de: http://portal.medicos.cr/documents/20183/532492/Reglamento+del+Expediente+de+Salud+de+la+CCSS.pdf/1aa4ed53-5965-45cf-aeb8-bc5246846583

Campoy, T., & Gomes, E. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. Editorial EOS. Recuperado de: http://www2.unifap.br/gtea/wp-content/uploads/2011/10/T_cnicas-e-instrumentos-cualitativos-de-recogida-de-datos1.pdf

Castilla, M. (s. f.) Formularios convencionales. Edmundo Ángel Cáceres. Recuperado de: http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-II/documentos/fconve.pdf

Castro, I., & Gámez, M. (s.f.) Historia clínica. Recuperado de: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap22.pdf

Chiavenato, I., Mascaró Sacristán, P., & Mares Chacón, J. (2013). Introducción a la teoría general de la administración (8th ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Cruz Roja Costarricense (2016). Atención Prehospitalaria. Recuperado de: http://www.cruzroja.or.cr/?page_id=86

Cruz Roja Costarricense. (2019). *Informe de labores 2018* (p. 101). San José, Costa Rica. Recuperado de: http://www.cruzroja.or.cr/?portfolio=centro-de-documentacion

Cruz Roja Costarricense. (2016). Estructura Organizacional Cruz Roja Costarricense. Recuperado de: (p. http://www.cruzroja.or.cr/?page_id=71#).

Cruz Roja Costarricense. (2016). Plan Estratégico 2017-2020 Cruz Roja Costarricense. Recuperado de: (p. http://www.cruzroja.or.cr/?page_id=74#).

Cruz Roja Costarricense. (2016). ¿Quiénes somos? Somos Cruz Roja Costarricense. Recuperado de: (p. http://www.cruzroja.or.cr/?page_id=37#).

Daniel Ruas, O. (2015). *Metodología de la investigación. Población y muestra.*

deGerencia. (2017). deGerencia. Recuperado el octubre de 2018, de https://degerencia.com/tema/gerencia/tecnologia-de-informacion/

Diccionario del Español Jurídico. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 5 de marzo de 2020, de https://dej.rae.es/lema/protecci%C3%B3n-de-datos

Ferrell, O., Hirt, G., Ferrell, L., & Elizondo González, G. (2010). Introducción a los negocios en un mundo cambiante (7th ed.). México, D.F: McGraw-Hill.

García, L. (2015). Aproximaciones al abordaje de la vulnerabilidad social con perspectiva de género en espacios de borde. Departamentos Chalileo y Limay Mahuida (Provincia de La Pampa). Revista Huellas N.º 19, Instituto de Geografía, EdUNLPam: Santa Rosa.

Garzón Duque, M., Cardona Arango, M., Rodríguez Ospina, F., & Segura Cardona, A. (2017). Informalidad y vulnerabilidad laboral: aplicación en vendedores con empleos de subsistencia. *Revista De Saúde Pública*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación, Sexta Edición.* México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

INCIBE. (20 de marzo de 2017). *Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE)*. Obtenido de https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/amenaza-vs-vulnerabilidad-sabes-se-diferencian

Instituto Nacional de Ciberseguridad España. (s.f.) Cloud computing: Una guía de aproximación para el empresario. España. Recuperado de: https://www.incibe.es/sites/default/files/contenidos/guias/doc/guia-cloud-computing_0.pdf

Jesús, A., Miguel Ángel, V. and María Guadalupe, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. 2nd ed. Available at: https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf

Leal, Fernando. (2017) ¿Qué función cumple la argumentación en la metodología de la investigación en ciencias sociales? *Espiral*, v. 24, n. 70.

López, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa (1st ed.). Barcelona: Creative Commons. Recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua_a2016_cap2-3.pdf

Lucidchart. (2018). Recuperado el 28 de octubre de 2018, de https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-un-diagrama-de-flujo-de-trabajo

Madrigal García, L. (2015). *Revisión De Enfoques Teóricos (Marco Teórico-Conceptual y de Referencia)*

Maranto, M., & González, M. (2015). Fuentes de información. Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo, 1-5. Recuperado de: https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf

Martelo, R., Tovar, L., & Maza, D. (2018). Modelo Básico de Seguridad Lógica. Caso de Estudio: el Laboratorio de Redes de la Universidad de Cartagena en Colombia. *Información Tecnológica*. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v29n1/0718-0764-infotec-29-01-00003.pdf

Miller, N. (21 de mayo de 2019). *kissflow*. Recuperado el 2018, de https://kissflow.com/workflow/what-is-a-workflow/

Ministerio de Salud. Área Rectora de Salud de Corredores. Propuesta plan de contingencia reglamento sanitario internacional (s.f). Corredores. Recuperado de: https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/material-educativo/enfermedades/ebola/2528-plan-de-contingencia-local-y-de-frontera-paso-canoas-para-atender-eventos-de-salud-publica-2014/file

Ochoa, M. (2013). Seguridad física prevención *y detección*. Nuevo león, *México. Recuperado de: http://eprints.uanl.mx/3619/1/SEGURIDAD_FISICA_PREVENCION_Y_DETECCION.pdf*

Otero Ortega, A. (2017). *Enfoques De Investigación*.

Paredes, H. (2017). *El principio de confidencialidad dentro del procedimiento establecido en la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado* (Bachiller). Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Recuperado de: dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/7354/5/UDLA-EC-TAB-2017-39.pdf

Ramón, J. (6 de marzo de 2017). *Universitat Oberta de Catalunya*. Obtenido de http://informatica.blogs.uoc.edu/2017/03/06/informatica-it-is-y-digital-cual-es-la-diferencia/

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2018). rae, 23.2. Recuperado el 20 de marzo, de 2019, de: https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa

Romero, M., Figueroa, G., Vera, D., Álava, J., Parrales, G., & Álava, C. et al. (2018). *Introducción a la seguridad informática y el análisis de vulnerabilidades* (1st Ed). Manabí, Ecuador: Área de Innovación y Desarrollo, S. L. Recuperado de: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/10/Seguridad-inform%C3%A1tica.pdf

Ruiz Medina, M., Borboa Quintero, M., & Rodríguez Valdez, J. (2013). El Enfoque Mixto de Investigación en los Estudios Fiscales. Revista Académica de Investigación. España: Eumed.net.

Sociales, C., & información, T. (2018). Tipos de Información: Concepto, Fuentes, Sistema de Información | Informacionde.info. Recuperado de: https://informacionde.info/tipos-de-informacion/

Tamayo y Tamayo, M. (2014). *El proceso de la investigación científica.* (5th ed.). México, D.F.

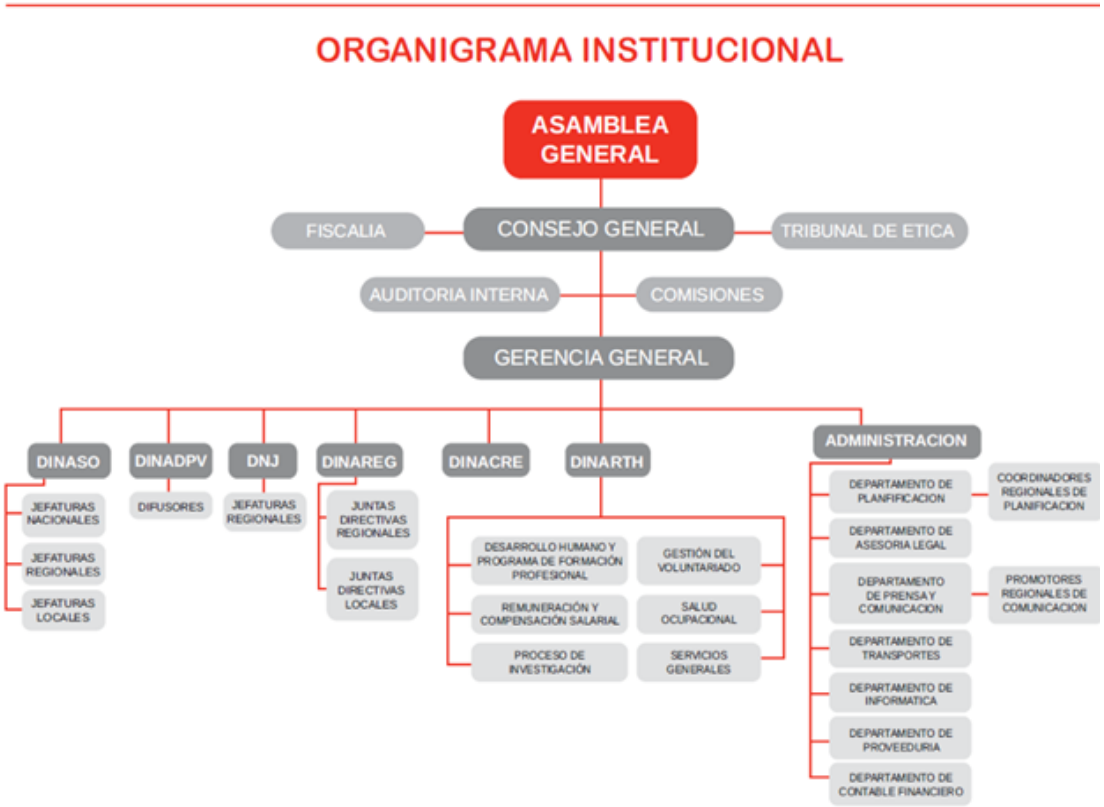
Universidad Interamericana para el Desarrollo. *Seminario de Investigación de Mercados*. México. Recuperado de: https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/ejec/ME/SM/S03/SM03_Lectura.pdf

Yuexiao, Z. (s.f). Definitions and Sciences of Information.

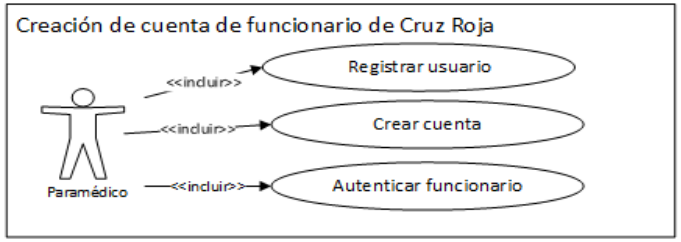
ANEXOS

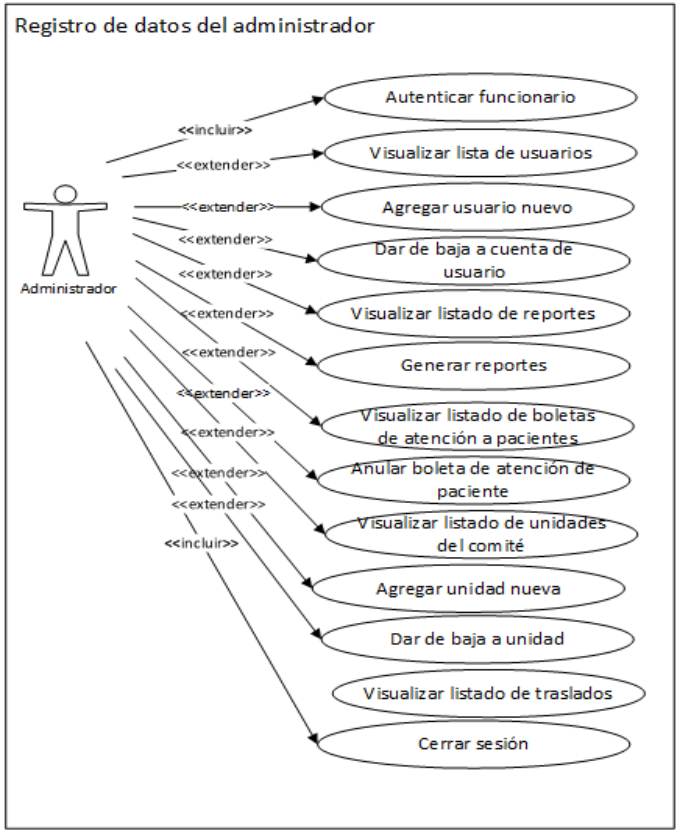
Anexo# 1. Ubicación Geográfica

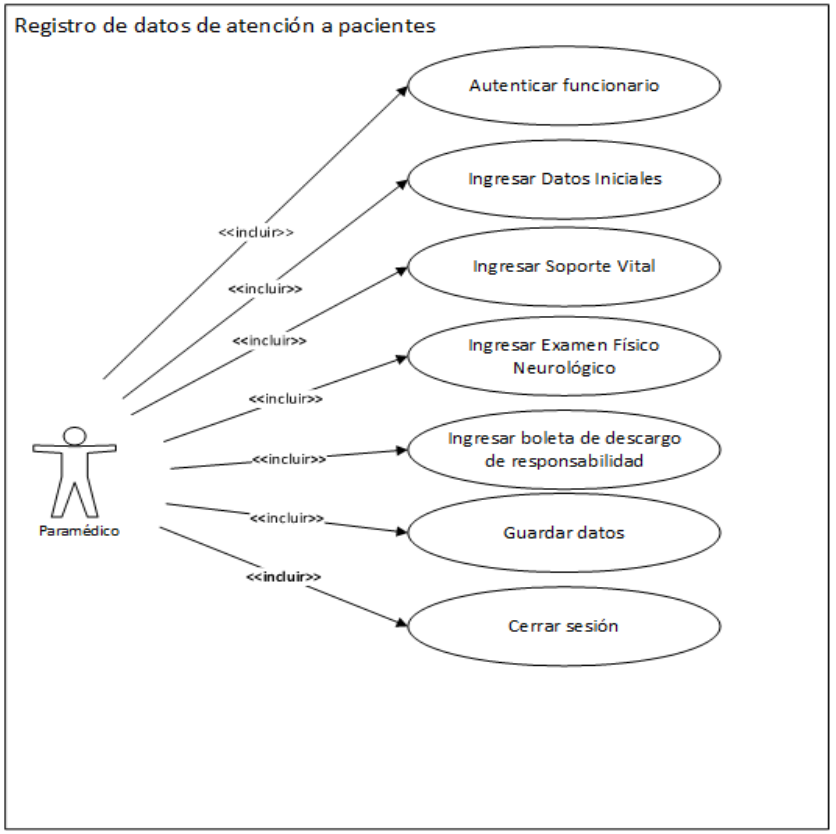
Anexo# 2. Organigrama



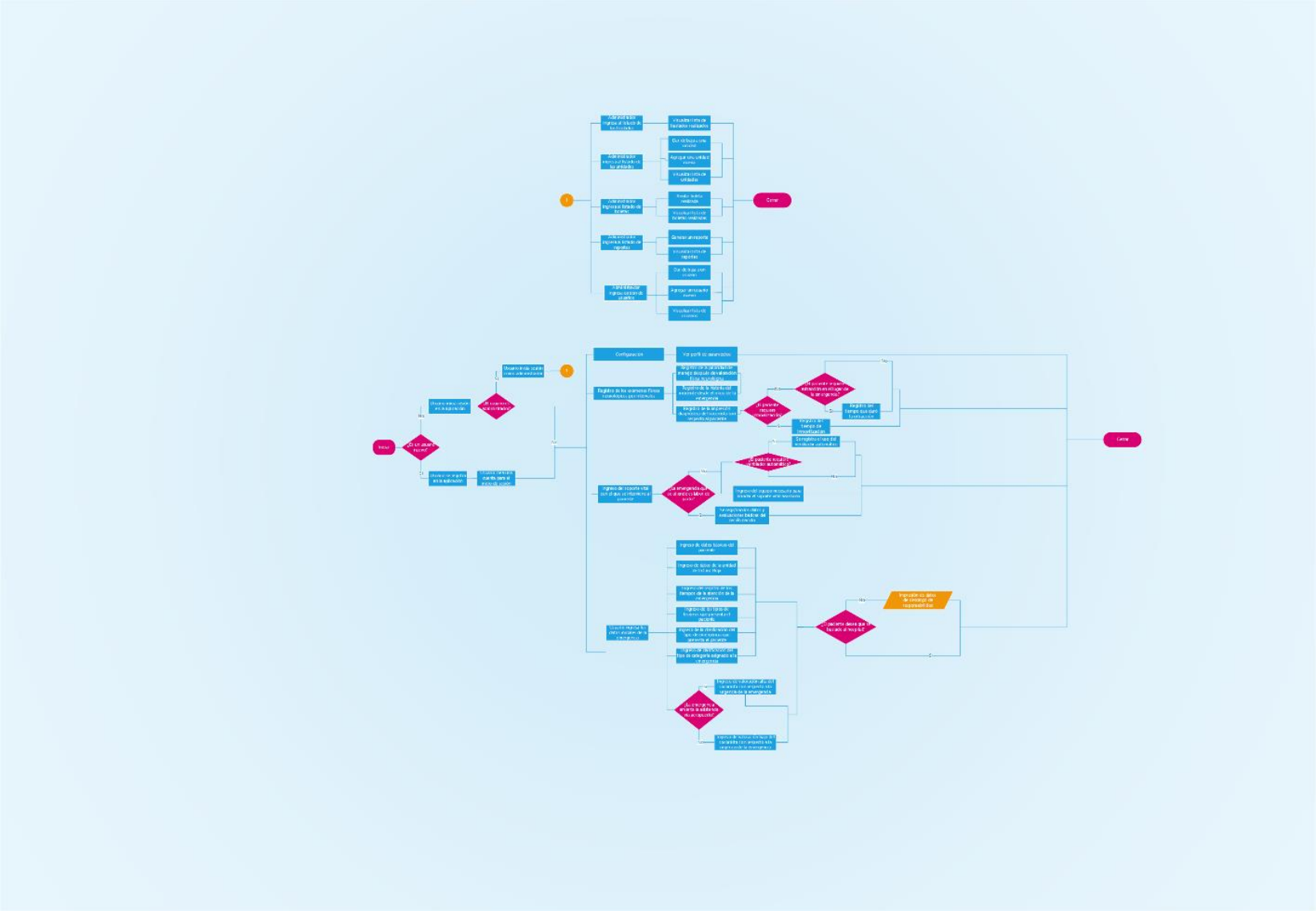
Anexo# 3. Diagrama de Casos de Uso



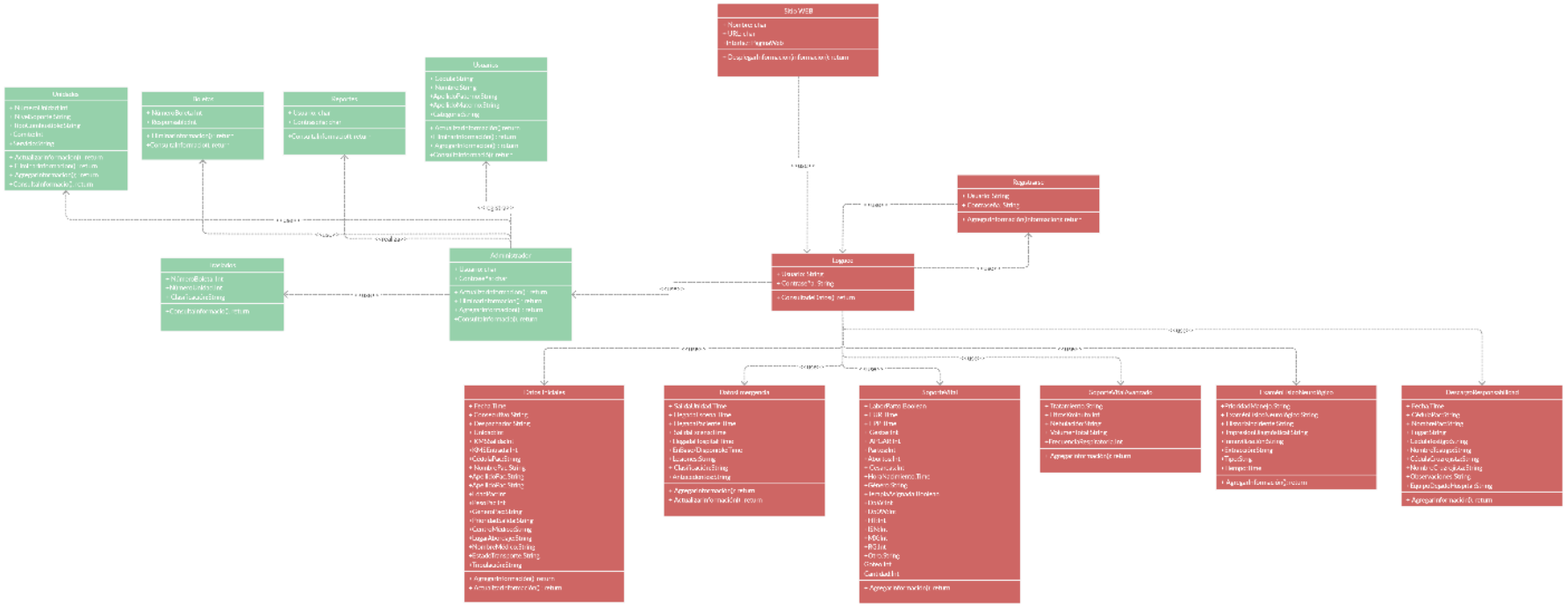




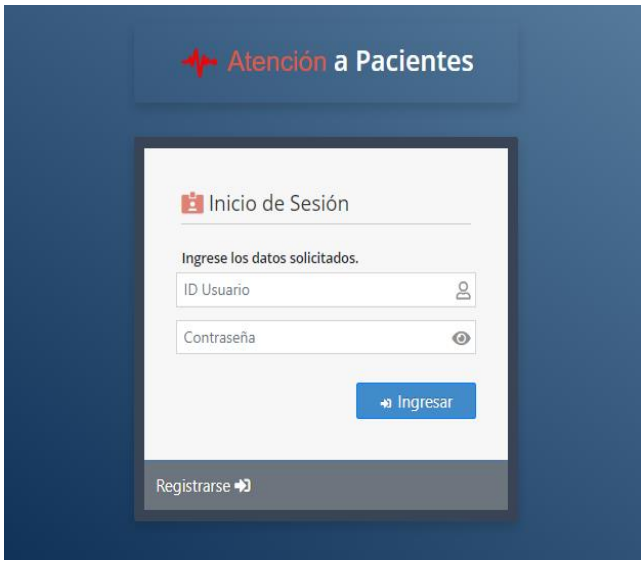
Anexo# 4. Diagrama de Actividades



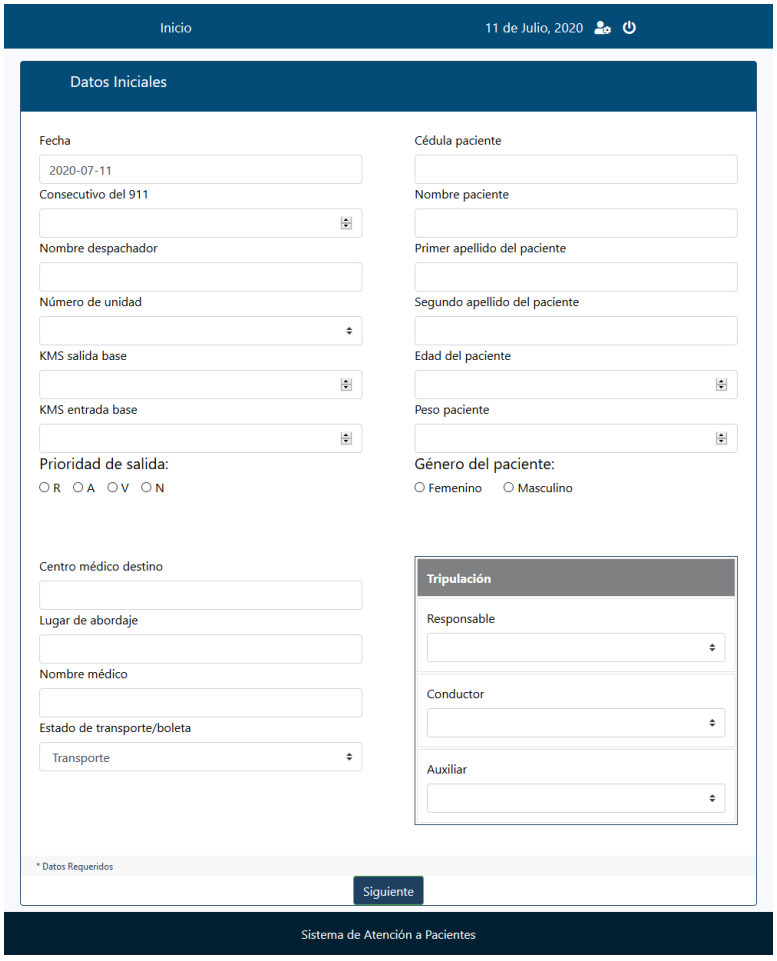
Anexo# 5. Diagrama de Clases



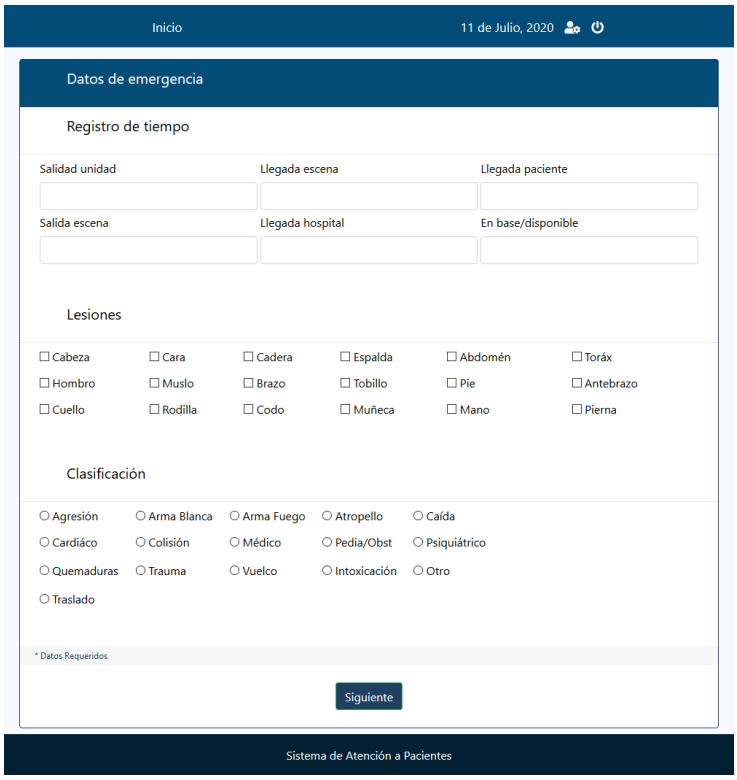
Anexo# 6. Inicio de Sesión



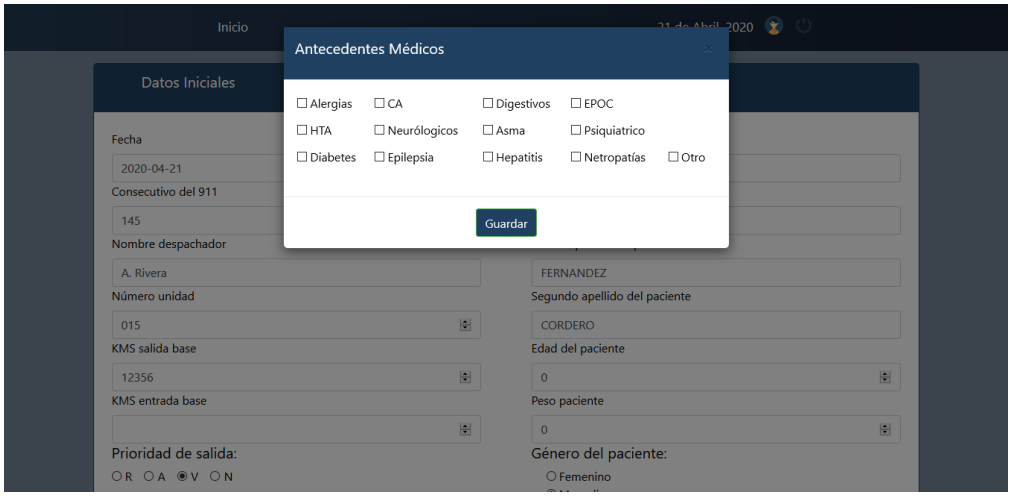
Anexo# 7. Datos Iniciales

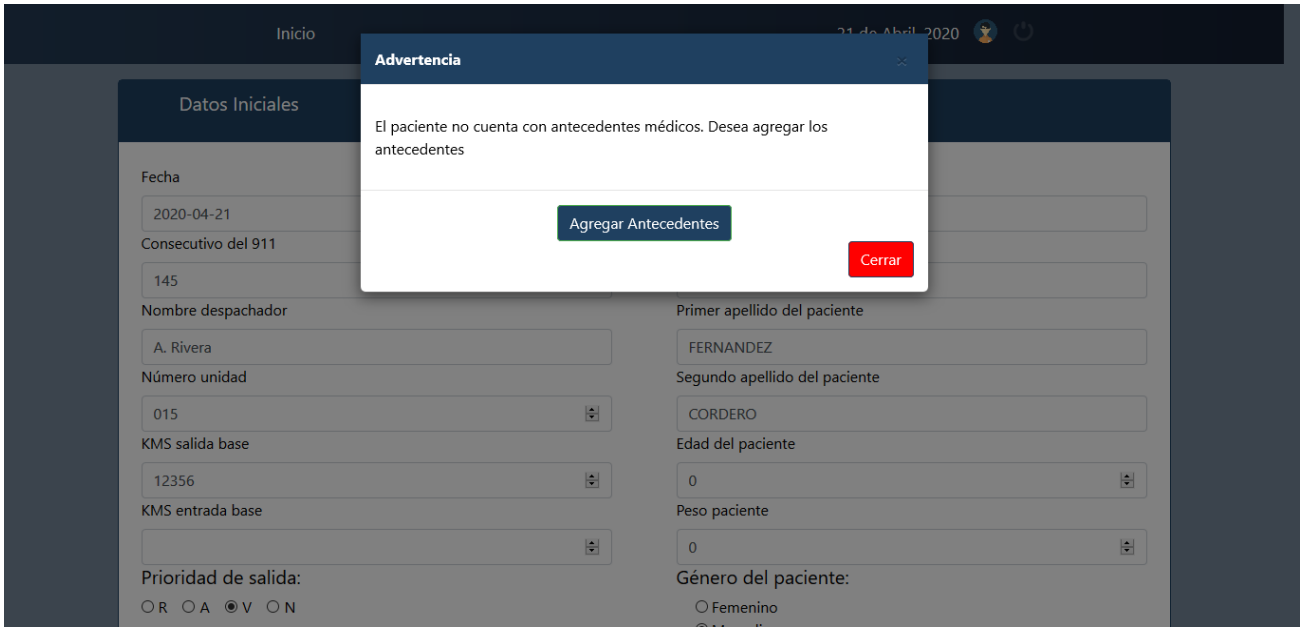


Anexo# 8. Datos Emergencia

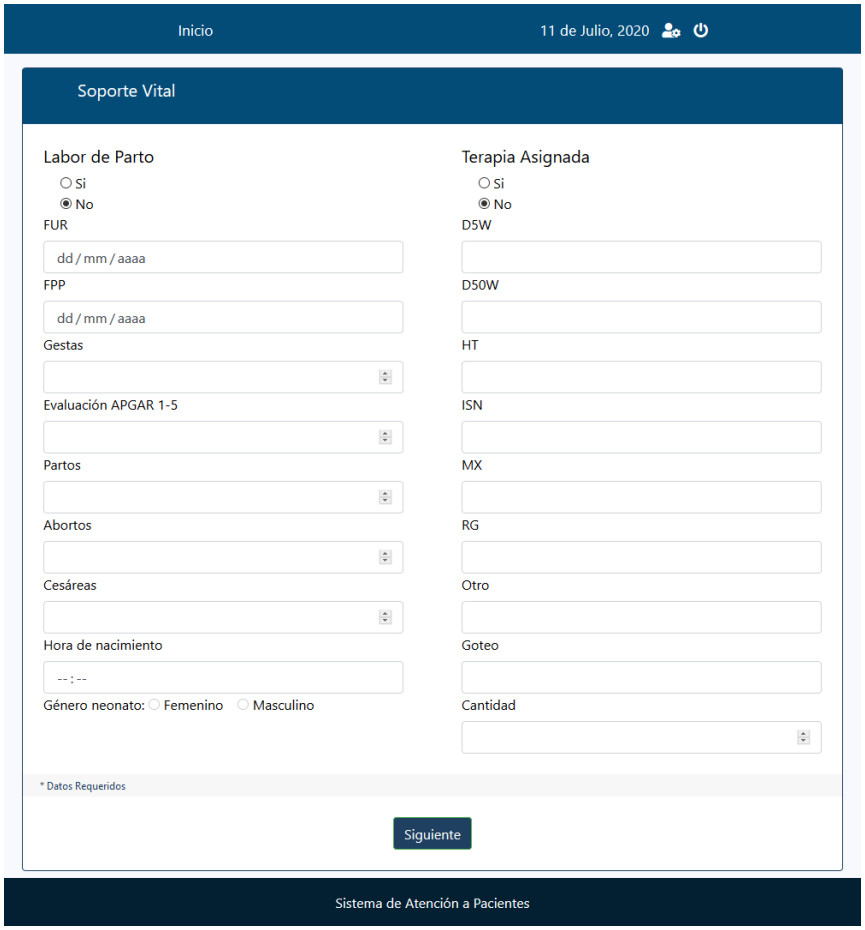


Anexo# 8.1. Datos Emergencia Modal

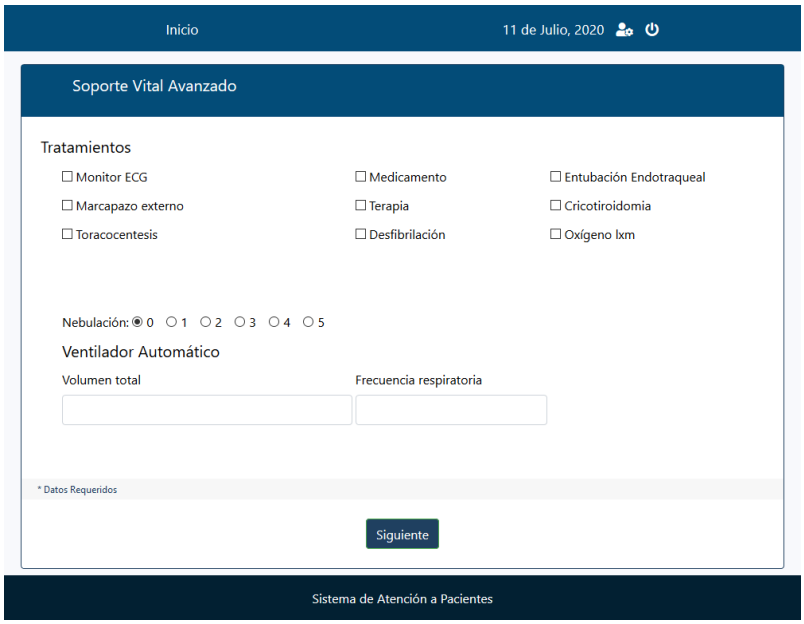




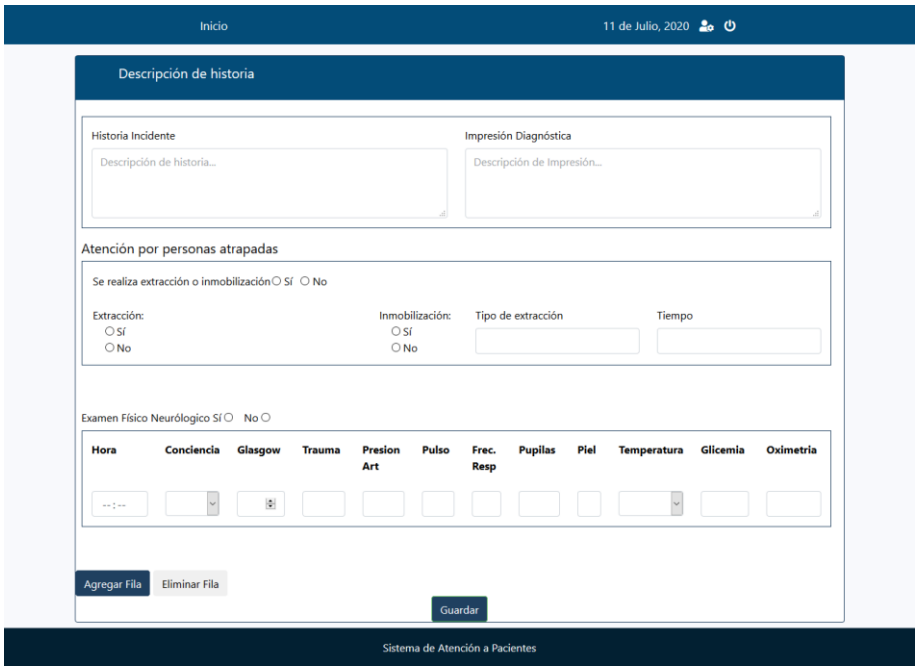
Anexo# 9. Soporte Vital



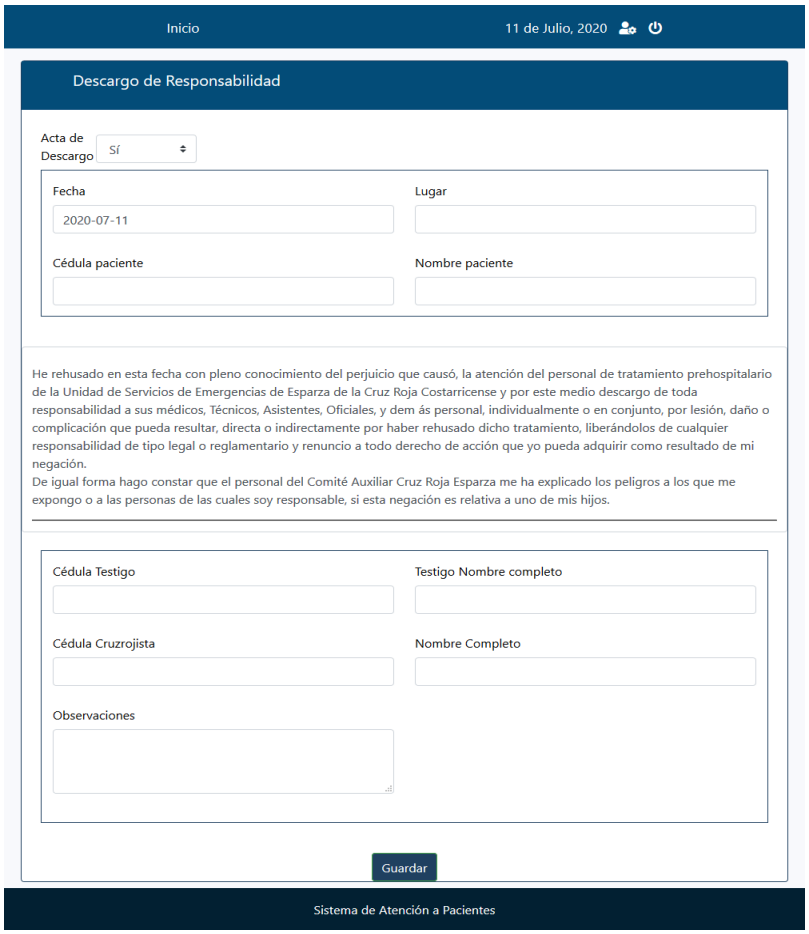
Anexo# 10. Soporte Vital Avanzado



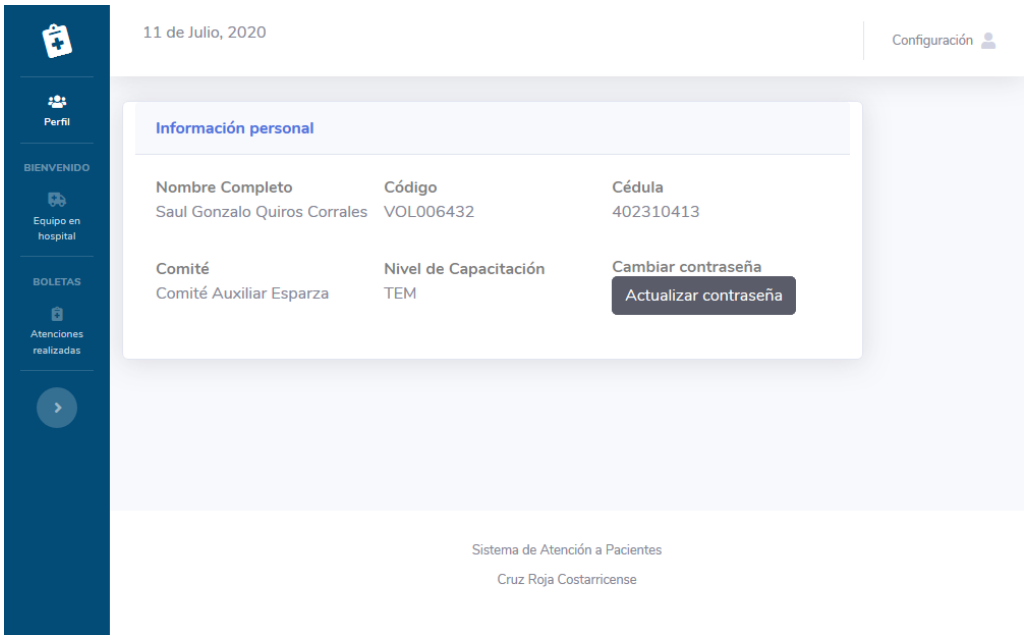
Anexo# 11. Examen Físico Neurológico



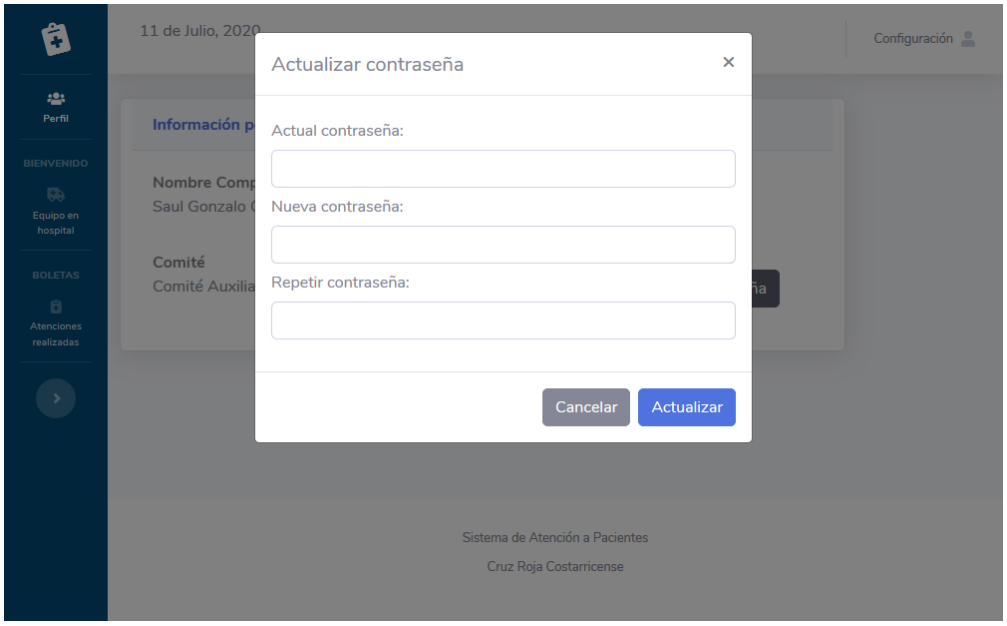
Anexo# 12. Descargo de Responsabilidad



Anexo# 13. Perfil de Usuario



Anexo# 13.1. Perfil de usuario - actualizar contraseña

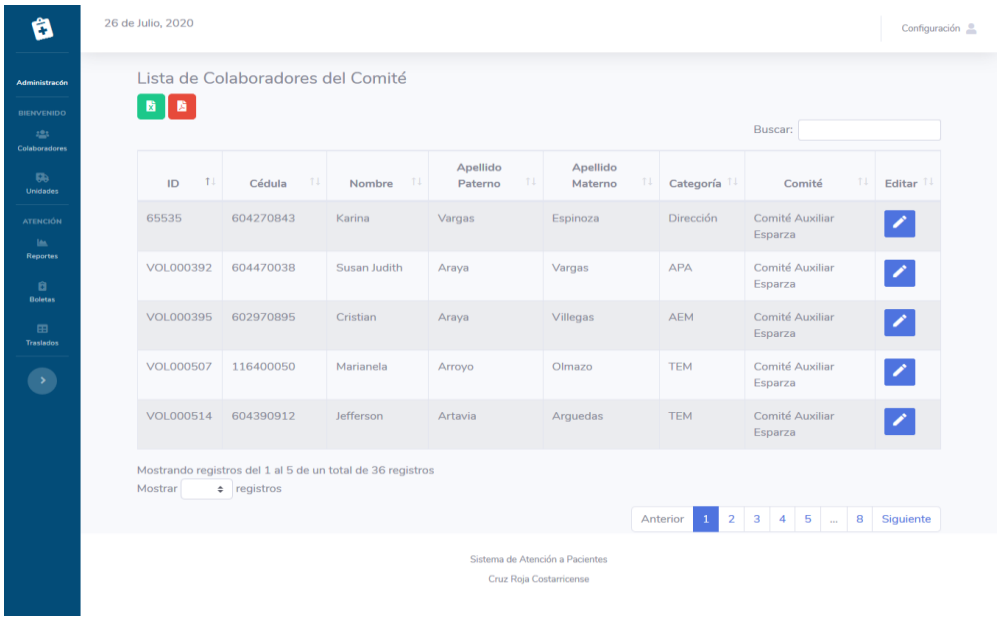


Anexo# 13.2 Perfil de usuario - equipo en hospital

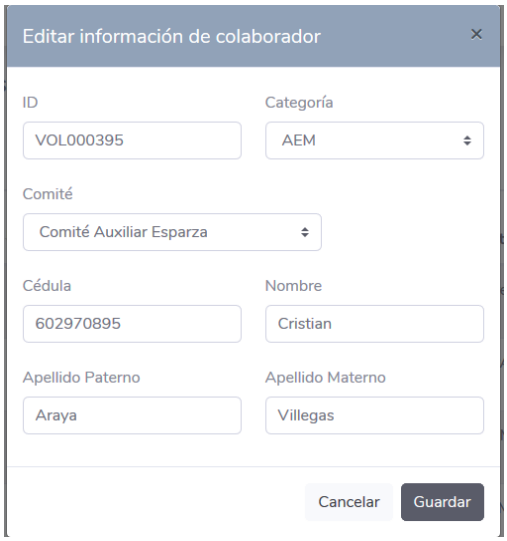
Anexo# 13.3 Perfil de usuario – reporte de equipos en hospital

Anexo# 13.4 Perfil de usuario – atenciones realizadas

Anexo# 14. Administración - Usuarios-Lista de Colaboradores



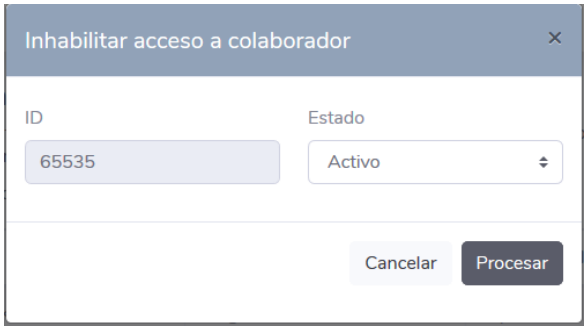
Anexo# 14.1. Usuarios - Lista de Colaboradores - editar



Anexo# 15. Usuarios-Nuevo Colaborador

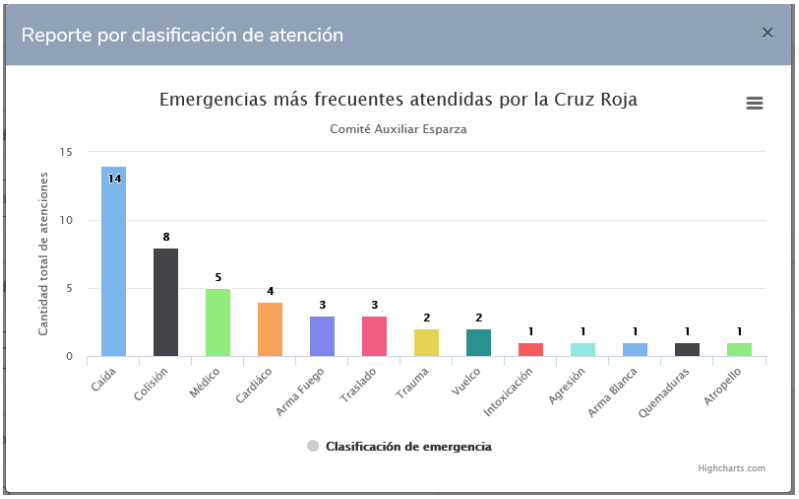
Anexo# 16. Usuarios-Dar de baja Colaborador

Anexo# 16.1. Usuarios-Dar de baja Colaborador

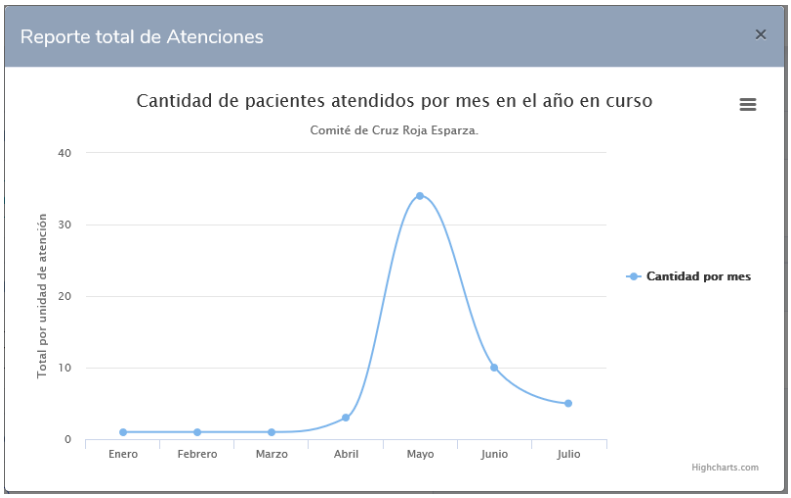


Anexo# 17. Reportes

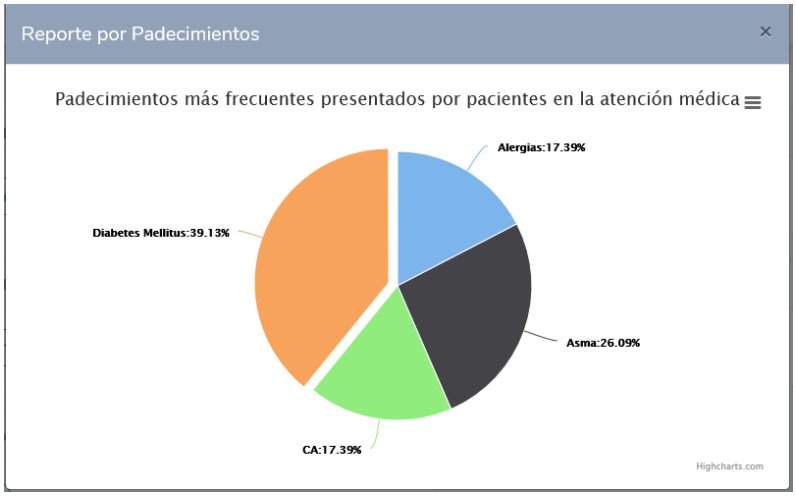
Anexo #17.1. Reporte de Clasificación de atención



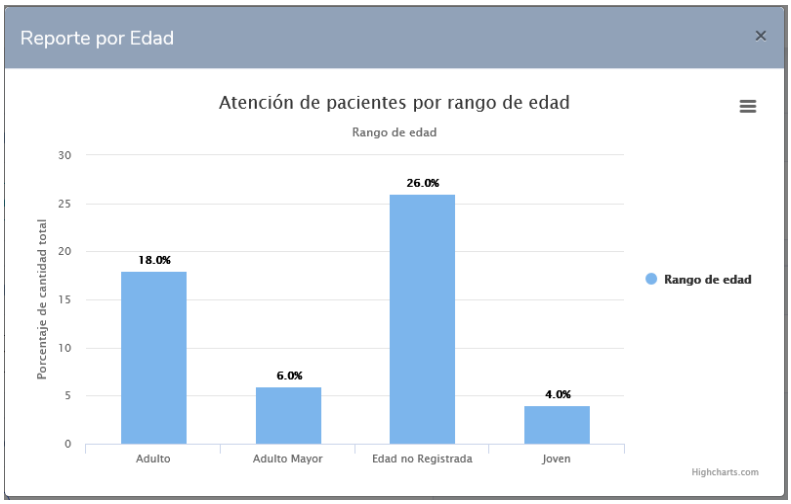
Anexo #17.2. Reporte Total de atenciones por mes



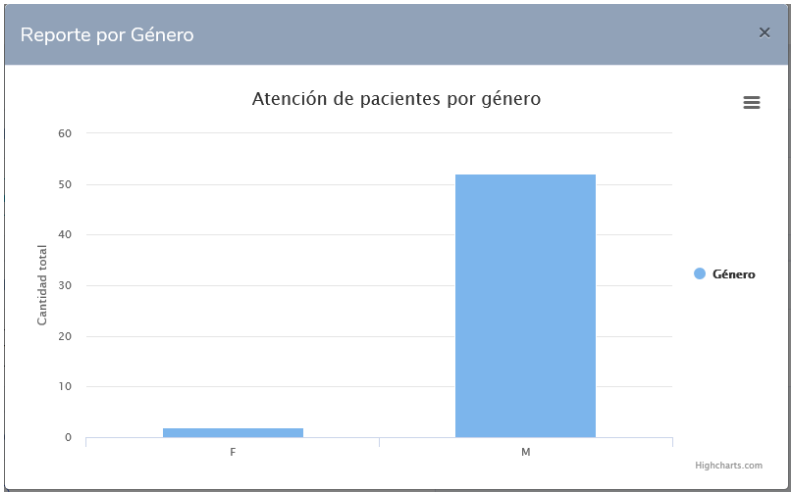
Anexo #17.3. Reporte de Padecimientos más frecuentes



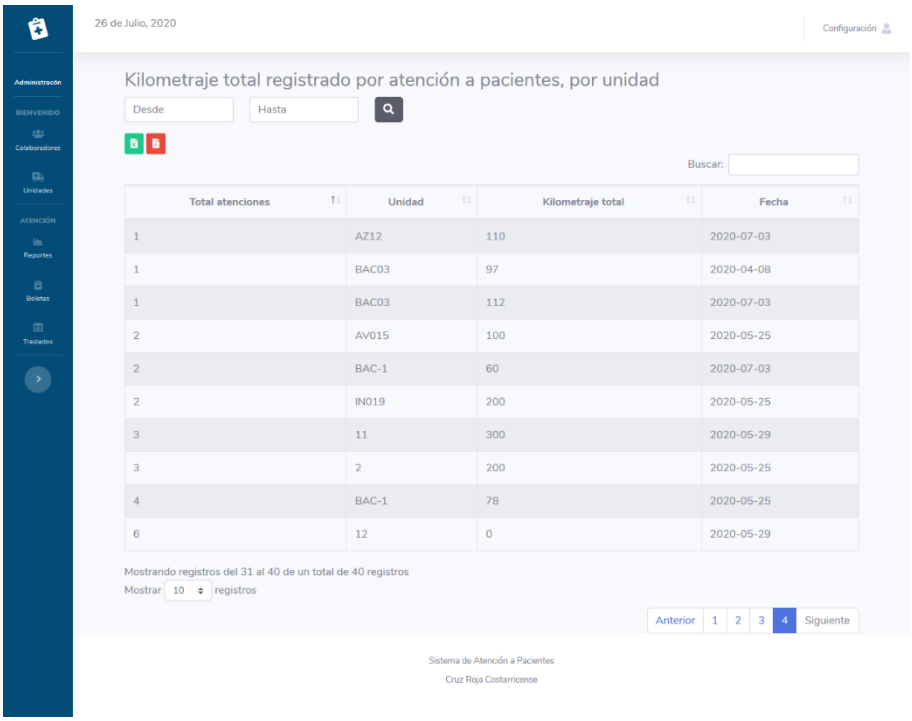
Anexo #17.4. Reporte por grupo de Edad en atención



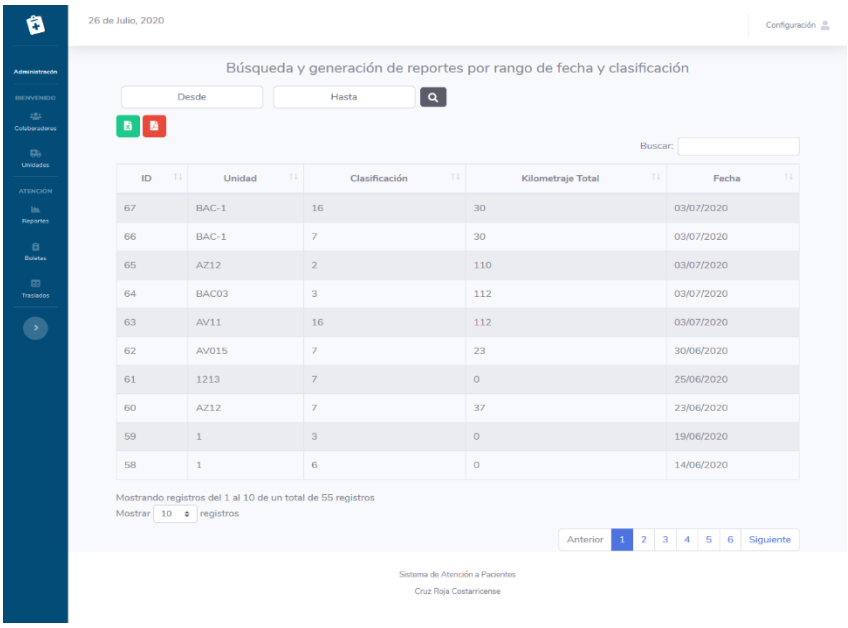
Anexo #17.5. Reporte de atención por género



Anexo #17.6. Reporte de kilometraje por atenciones

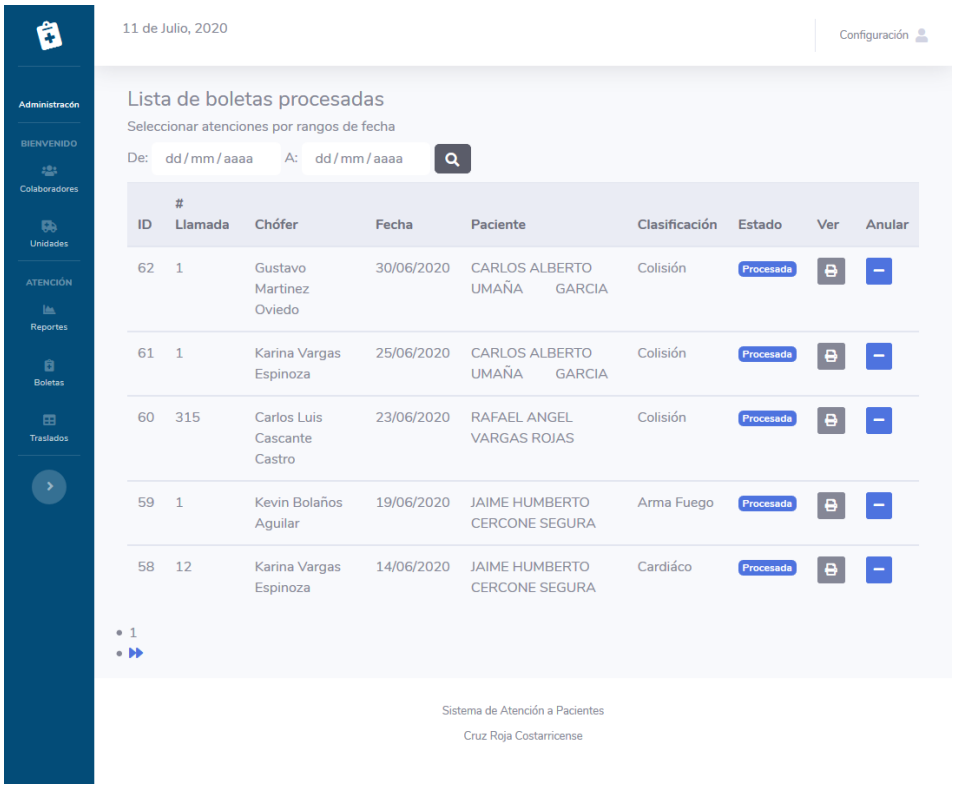


Anexo #17.7. Reporte de kilometraje por rango de fecha y clasificación

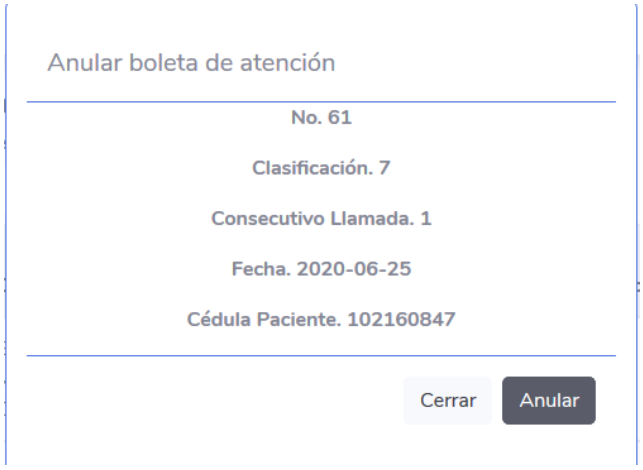


Anexo #17.8. Reporte de kilometraje general, por uso

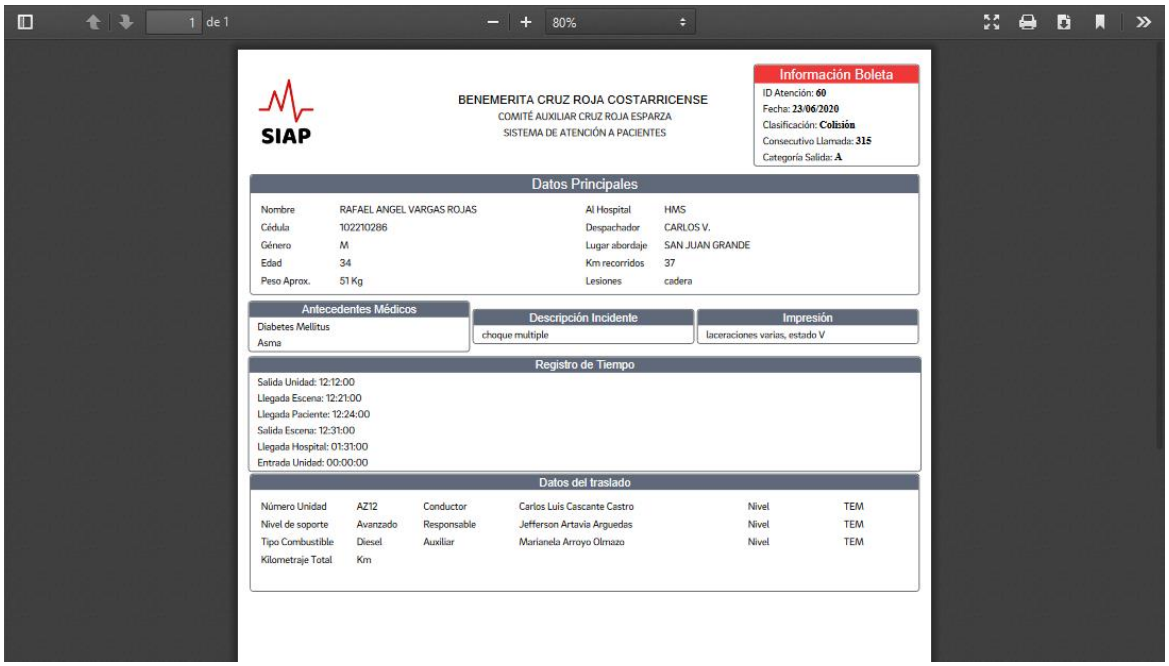
Anexo# 18. Lista de boletas



Anexo# 18.1. Anular de Boletas



Anexo# 19. Boleta



1 de 1 — 80%

SIAP

BENEMERITA CRUZ ROJA COSTARRICENSE
COMITÉ AUXILIAR CRUZ ROJA ESPARZA
SISTEMA DE ATENCIÓN A PACIENTES

Información Boleta
ID Atención: **60**
Fecha: **23/06/2020**
Clasificación: **Colisión**
Consecutivo Llamada: **315**
Categoría Salida: **A**

Datos Principales

Nombre	RAFAEL ANGEL VARGAS ROJAS	Al Hospital	HMS
Cédula	102210286	Despachador	CARLOS V.
Género	M	Lugar abordaje	SAN JUAN GRANDE
Edad	34	Km recorridos	37
Peso Aprox.	51 Kg	Lesiones	cadera

Antecedentes Médicos
Diabetes Mellitus
Asma

Descripción Incidente
choque multiple

Impresión
laceraciones varias, estado V

Registro de Tiempo
Salida Unidad: 12:12:00
Llegada Escena: 12:21:00
Llegada Paciente: 12:24:00
Salida Escena: 12:31:00
Llegada Hospital: 01:31:00
Entrada Unidad: 00:00:00

Datos del traslado

Número Unidad	AZ12	Conductor	Carlos Luis Cascante Castro	Nivel	TEM
Nivel de soporte	Avanzado	Responsable	Jefferson Artavia Arguedas	Nivel	TEM
Tipo Combustible	Diesel	Auxiliar	Marianela Arroyo Olmazo	Nivel	TEM
Kilometraje Total	Km				

Anexo #20. Boletas anuladas

Lista de boletas anuladas

Seleccionar atenciones por rangos de fecha

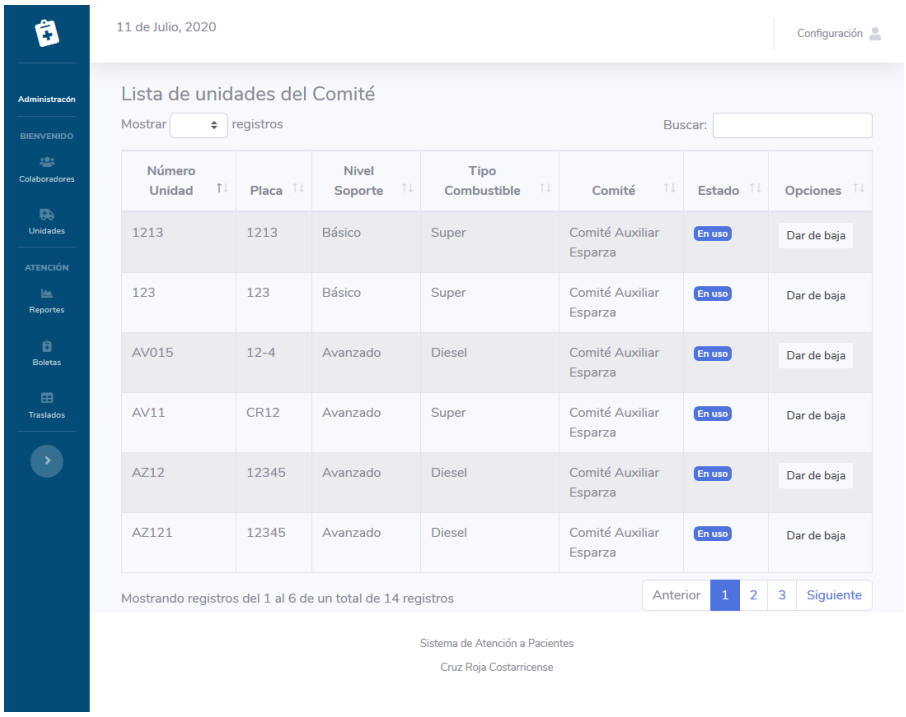
De: dd / mm / aaaa A: dd / mm / aaaa

ID	# Llamada	Chófer	Fecha	Paciente	Descripción	Estado	Ver
21	3	Jefferson Artavia	25/05/2020	WILBER CASTRO	Error de procesamiento	Anulada	
14	1	Idalmy Yuliana Jimenez	25/05/2020	GERMAN RODRIGUEZ	Error de procesamiento	Anulada	
17	2	Jefferson Artavia	25/05/2020	GERMAN RODRIGUEZ	Error de procesamiento	Anulada	
10	11	Sean Yonaiker Hernández	25/05/2020	JESUS LEON	Error de procesamiento	Anulada	
3	1	Maikol Monge	05/04/2020	DOMINGO AZOFEIFA	Error de procesamiento	Anulada	

* Descripción indica motivo por el que se anula la boleta

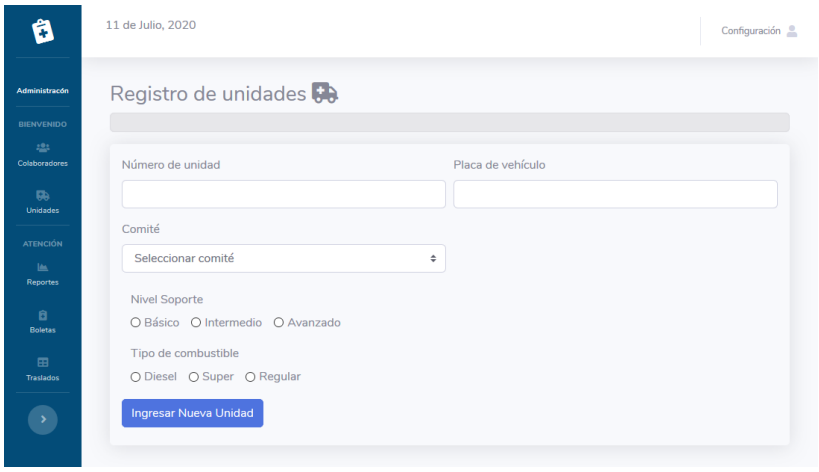
2

Anexo# 21. Lista de Unidades

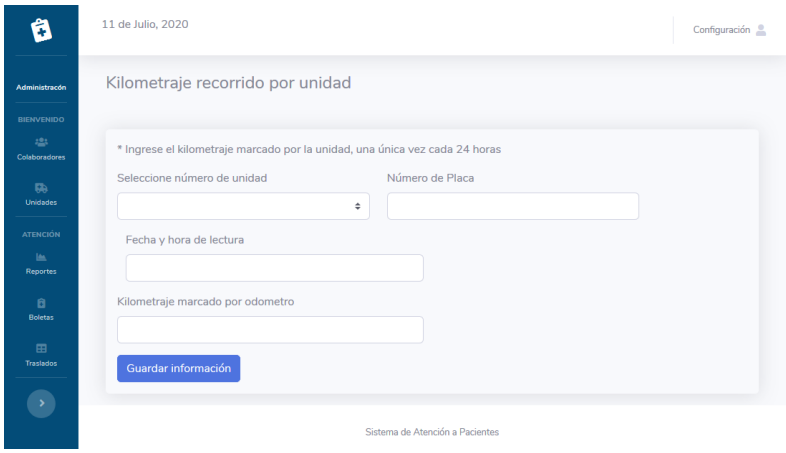


Anexo# 21.1. Dar de baja unidad

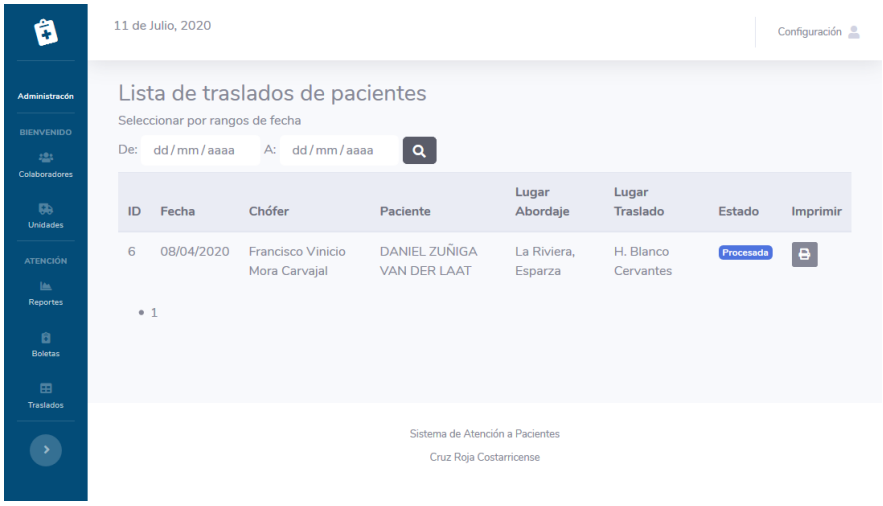
Anexo# 22. Nueva Unidad



Anexo# 23. Kilometraje unidad



Anexo# 24. Lista de Traslados



Anexo# 24.1. Boleta de Traslados

SIAP

BENEMERITA CRUZ ROJA COSTARRICENSE
COMITÉ AUXILIAR CRUZ ROJA ESPARZA
SISTEMA DE ATENCIÓN A PACIENTES

Descripción
Atención No. **6**
Fecha: **08/04/2020**
Clasificación: **Traslado**
Consecutivo llamada:

Datos Principales

Nombre	DANIEL ZUÑIGA VAN DER LAAT	Lugar abordaje	La Riviera, Esparza
Cédula	105320027	Destino	H. Blanco Cervantes
Género	M	Categoría salida	V
Edad	45	Médico hospital:	
Peso Aprox.	78 Kg	Despachador:	

Antecedentes Médicos

Alergias
Epilepsia
Diabetes Mellitus
Digestivos

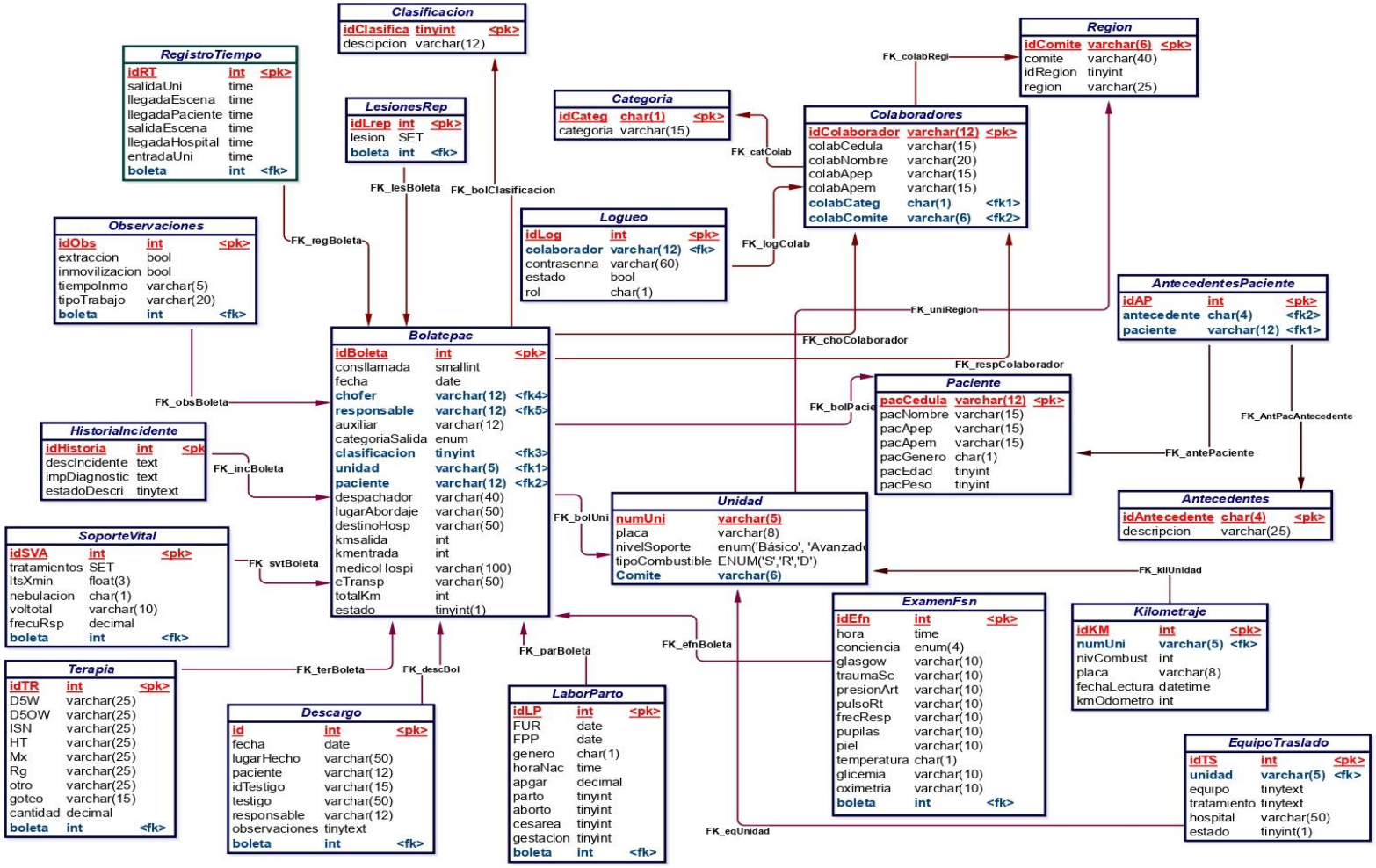
Descripción	Impresión
cita medica por examenes prioritarios	traslado paciente, condicion estable

Datos del traslado

Número Unidad	BAC03	Conductor	Francisco Vinicio Mora Carvajal	Nivel	TEM
Nivel de soporte	Básico	Responsable	Kevin Cordero Cortes	Nivel	TEM
Tipo Combustible	Diesel				
Kilometraje Total	97 Km				

Sello Comité Auxiliar

Anexo# 25. Diagrama Entidad Relación



Anexo# 26. Diccionario de datos

Tabla: Antecedentes
Almacena los padecimientos más recurrentes que presentan pacientes.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idAntecedente	char	4	X	
descripcion	varchar	25		

Tabla: antecedentesPac

Permite a los socorristas obtener información con respecto a padecimientos de pacientes que ya han sido atendidos por colaboradores del Comité de atención.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idAP	int		X	
antecedente	char	4		X
paciente	varchar	12		X

Tabla: boletaPac

Tabla principal, en ella se maneja los datos de encabezado de la boleta de atención a pacientes. El dato kilometraje permite obtener el cálculo entre el "km Salida" y "kmEntrada". El estado indica si fue procesada con éxito o ha sido anulada.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idBoleta	int		X	
consllamada	smallint	5		
fecha	date			
chofer	Varchar	12		X
responsable	Varchar	12		X
auxiliar	Varchar	12		X
categoriaSalida	ENUM	R, V, A, N		
clasificacion	Tinyint	3		X
unidad	Varchar	5		X
paciente	Varchar	12		X
despachador	Varchar	40		

lugarAbordaje	Varchar	50		
destinoHosp	Varchar	50		
kmSalida	Int			
kmEntrada	Int			
medicoHospi	varchar	100		
eTransp	varchar	50		
totalKm	int			
estado	tinyint	1		

Tabla: Categoria

Define el nivel de capacitación en emergencia médicas de los colaboradores del Comité.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idCateg	Char	1	X	
categoria	Varchar	15		

Tabla: Clasificacion

Identifica el tipo de emergencia o atención que están brindando los socorristas.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idClasific	tinyint	3	X	
descipcion	varchar	12		

Tabla: Colaboradores

Almacena información asociada de los colaboradores del Comité.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idColaborador	varchar	12	X	
colabCedula	varchar	15		
colabNombre	varchar	20		
colabApep	varchar	15		
colabApem	varchar	15		
colabCateg	char	1		X

colabComite	varchar	6		X

Tabla: Descargo

Almacena información de actas de descargo solicitadas por el paciente. Lugar hecho refiere al sitio en el que el paciente decide abandonar el servicio de trasporte de emergencia.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
id	int		X	
fecha	time			
lugarHecho	varchar	50		
paciente	varchar	12		X
idTestigo	varchar	15		
testigo	varchar	50		
responsable	varchar	12		X
observaciones	text			
boleta	int	11		X

Tabla: equipoTraslado

Permite almacenar e identificar equipo que ha sido trasladado a un centro médico por una atención en condición amarillo o rojo. El estado permite identificar si el equipo se encuentra en hospital o ya fue devuelto a la unidad perteneciente.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idTS	int		X	
unidad	varchar	5		X
equipo	tinytext			
tratamiento	tinytext			
hospital	varchar	50		
estado	tinyint	1		

Tabla: examenFSN

Almacena datos con respecto a atención en condiciones delicadas, su llenado por atención puede ser entre 0 y 6 filas de datos, dependiendo del estado que presente el paciente.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idEfn	int		X	
Hora	time			
conciencia	enum	A, V, D, N		
glasgow	varchar	10		
traumaSc	varchar	10		
presionArt	varchar	10		
pulsoRt	varchar	10		
frecResp	varchar	10		
pupilas	varchar	10		
piel	varchar	10		
temperatura	char	1		
glicemia	varchar	10		
oximetria	varchar	10		
boleta	int			X

Tabla: HistoriaIncidente

La descripción de incidente e impresión diagnóstica permite identificar los datos suministrados por el paciente y el personal a cargo, respectivamente.

Nombre	Tipo de dato	Primaria	Foránea
idHistoria	int	X	
descIncidente	text		
impDiagnostic	text		
estadoDescri	tinytext		
boleta	int		X

Tabla: Kilometraje

Almacena la información correspondiente a el kilometraje total recorrido por unidad al día.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idKM	int		X	
numUni	varchar	5		X
nivCombust	int			
placa	varchar	8		
fechaLectura	datetime			
kmOdometro	int			

Tabla: LaborParto

Identifica los datos correspondientes a atención por inminente parto mientras se realiza el traslado de paciente en una unidad de atención.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idLP	int		X	
FUR	date			
FPP	date			
genero	char	1		
horaNac	time			
apgar	decimal	10,2		
parto	tinyint	2		
aborto	tinyint	2		
cesarea	tinyint	2		
gestacion	tinyint	2		
boleta	int			X

Tabla: LesionesRep

Almacena las lesiones que se reportan en la atención del paciente. Registra todas las lesiones reportadas en cadena de datos.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idLrep	int		X	
lesiones	SET			
boleta	int			X

Tabla: Logueo

Permite identificar los colaboradores que tienen acceso al sistema. La columna "colaborador" relaciona al "idColaborador" en la tabla colaboradores. El estado permite identificar si su acceso se encuentra activo o inactivo, y su rol identifica los sectores de la aplicación a los que tiene permiso acceder.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
id	smallint		X	
colaborador	varchar	12		X
contrasenna	varchar	60		
estado	bool			
rol	char	1		

Tabla: Observaciones

La información que almacena se registra por atención de pacientes atrapados en escena, si se realiza extracción y/o inmovilización, tiempo promedio inmovilizado y el tipo de trabajo realizado.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idObs	int		X	
extraccion	bool			
inmovilizacion	bool			
tiempoInmo	varchar	5		
tipoTrabajo	varchar	20		
boleta	int			X

Tabla: Paciente

Almacena la información necesaria del paciente para su identificación. Dicha información se obtiene por atención de pacientes o registro civil.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
pacCedula	varchar	12	X	
pacNombre	varchar	15		
pacApep	varchar	15		
pacApem	varchar	15		
pacGenero	char	1		
pacEdad	tinyint			
pacPeso	tinyint			

Tabla: Región

Identifica el número y nombre de Comité y la región a la que pertenece.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idComite	varchar	6	X	
comite	varchar	40		
idRegion	tinyint			
region	varchar	25		

Tabla: RegistroTmp:

Guarda la información con respecto al tiempo que tarda la unidad en llegar a la escena y estar disponible para otra atención.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idRT	int		X	
salidaUni	time			
llegadaEscena	time			
llegadaPaciente	time			
salidaEscena	time			
llegadaHospital	time			
entradaUni	time			

boleta	int			X

Tabla: SoporteVital

Identifica los procedimientos realizados a paciente en la atención, sus datos dependen de la clasificación y estado del paciente. El campo tratamientos almacena lo que se ha aplicado al paciente en cadena de datos.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idSVA	int		X	
tratamientos	SET			
ltsXmin	float	3		
nebulacion	char	1		
voltotal	varchar	10		
frecuRsp	decimal	10,0		
boleta	int			X

Tabla: Terapia

Permite obtener los datos correspondientes a terapia avanzada a paciente en condición roja o amarillo, se asocia al número de atención por medio del campo "boleta".

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
idTR	int		X	
D5W	varchar	25		
D5OW	varchar	25		
ISN	varchar	25		
HT	varchar	25		
Mx	varchar	25		
Rg	varchar	25		
Otro	varchar	25		
goteo	varchar	15		
cantidad	numeric	4		
boleta	int			X

Tabla: Unidad

Almacena información básica necesaria para el control de unidades del Comité, el campo "servicio" permite identificar si la unidad se mantiene activa brindando atención a pacientes, o ya se ha dado de baja por antigüedad u otro factor.

Nombre	Tipo de dato	Tamaño	Primaria	Foránea
numUni	varchar	5	X	
placa	varchar	8		
nivelSoporte	enum	Básico, Avanzado, Intermedio		
tipoCombustible	ENUM	S, R, D		
comite	varchar	6		X
Servicio	tinyint			

Anexo# 27. Entrevista guiada para los funcionarios del Comité

Estamos realizando una investigación con respecto al funcionamiento y la rapidez en la atención de emergencias.

Nombre: _____ Puesto: _____

Edad: ( )18 a 25

( )26 a 35

( )36 a 46

( )47 en adelante

Escolaridad: ( ) Primaria

( ) Secundaria incompleta

( ) Secundaria completa

( ) Universitaria incompleta

( ) Universitaria completa

Género: ( ) Femenino

( ) Masculino

Preguntas

1. ¿Completan bitácora a la hora de atender algún paciente?

   ( ) Sí ( ) No

2. Si responde que SÍ, ¿De qué manera recolectan la información de la bitácora?

( ) Manual

3. ¿La información que recolectan del paciente la archivan?

( ) Sí ( ) No

4. Si responde que SÍ, ¿Con qué fin archivan la información?

( ) Control

( ) Política de la institución

( ) En caso de demandas

( ) Otro, especifique _____

5. ¿Por cuánto tiempo archivan los formularios antes de ser desechados?

( ) 5 años

( ) 10 años

( ) No se desechan

( ) Digital

6. ¿Quién digita la información del paciente?

( ) Usted ( ) Otro funcionario

7. ¿Cuánto tiempo aproximadamente considera que tarda en la recolección de los datos del paciente o el llenado del formulario?

( ) 5-10 minutos ( ) 10-15 minutos ( ) Más de 15 minutos

8. ¿Considera usted que tiene algún inconveniente la manera en cómo llena el formulario del paciente a la hora de la emergencia?

( ) Sí, especifique _____

( ) No

9. ¿Se tiene una base de datos con el historial médico del paciente?

( ) Sí ( ) No

10. ¿Considera que tener una herramienta donde pueda consultar en línea el historial médico del paciente le ayudaría a abordar mejor la emergencia?

( ) Sí ( ) No

11. ¿Considera que una aplicación móvil puede mejorar la forma en cómo se recolecta la información del paciente en el momento de la emergencia?

( ) Sí

12. ¿Qué información le gustaría ver en la aplicación?

_____

_____

13. ¿Estaría dispuesto a utilizar la aplicación?

( ) Sí ( ) No

14. ¿Considera que necesitaría algún tipo de capacitación para poder utilizar la aplicación?
    ( ) Sí ( ) No
15. ¿Qué tipo de versión de sistema operativo móvil utiliza en su teléfono?
    ( ) Android ( ) iOS ( ) No sabe ( ) Otro
16. ¿De qué otra forma considera que se puede recoger la información? _____
    _____
17. ¿Cuál es la mayor dificultad que se le presenta a la hora de atender alguna emergencia?
    _____
    _____

Anexo# 28. Entrevista guiada para evaluar la satisfacción de los usuarios con el servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Esparza.

Estamos realizando una investigación con respecto al funcionamiento y la rapidez en la atención de emergencias.

1. Género:
   ( ) Femenino ( ) Masculino
2. Edad:
   ( ) 18-25 años ( )26-40 años ( ) Más de 41 años
3. Distrito de procedencia: _____
4. Con qué frecuencia utiliza el servicio que brinda el Comité de la Cruz Roja de Barranca.
   ( ) Una vez al mes ( ) Más de dos veces al mes ( ) Una vez al año
5. Cómo calificaría el servicio brindado por el Comité de la Cruz Roja de Barranca.
   ( ) Excelente ( ) Bueno ( ) Deficiente ( ) Malo

   ¿Por qué? _____
6. Qué tan satisfecho se encuentra con la actual manera de llenar los formularios de la cruz Roja
   ( ) Muy satisfecho ( ) Satisfecho ( ) Poco satisfecho ( ) Nada satisfecho
7. Según su experiencia usando el servicio, cuánto tiempo han tardado en el llenado del formulario
   ( ) 5-10 minutos ( ) 10-15 minutos ( ) Más de 15 minutos

8. Considera usted que la actual forma de llenado de los formularios prehospitalarios por parte de la cruz roja, toman tiempo valioso para el paciente

   ( ) Sí ( ) No

9. Considera usted que se podría mejorar el llenado de los formularios prehospitalarios por parte de la cruz roja

   ( ) Sí ( ) No

   Si selecciona la opción NO, usted ya ha finalizado el cuestionario

10. Cómo se podría mejorar el llenado de los formularios prehospitalarios por parte de la cruz roja

    ( ) Hacerlos digital mediante una aplicación móvil

    ( ) Crear otro formulario

    ( ) Otro: _____

ANEXO#29

MINUTAS

Minuta N° 0001

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 11 de enero del 2019.
Hora de inicio: 15:00 Hora de finalización: 17:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Reunión definición alcance de proyecto.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión.
2. Se procede con la explicación detallada del proyecto y propuesta, definición de objetivos y alcances.
3. Se pregunta si hay alguna consulta o comentario adicional sobre el proyecto.
4. No se registran consultas por parte de la coordinadora.
5. Se solicita agenda para realizar encuesta.
6. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se definen los alcances de la propuesta. Los colaboradores del Comité se encuentran anuentes a brindar toda la información necesaria hasta donde lo permita el reglamento interno.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0002

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 24 de enero, 2019.
Hora de inicio: 13:00 Hora de finalización: 17:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Realizar encuesta a funcionarios del comité de Cruz Roja Esparza
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:

1. Se inicia la reunión para llenar la encuesta a los funcionarios del comité de la Cruz Roja de Esparza.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta #0001 de la reunión anterior.
3. Se explica el objetivo de la encuesta y la importancia que tiene la información que se va a recabar en los resultados de esta.
4. Se pregunta si hay alguna consulta o comentario adicional sobre la encuesta.
5. Los funcionarios consultan si sus nombres y puestos de trabajo se van a ver reflejados en el documento escrito del proyecto.
6. Se aplica la encuesta a los funcionarios del comité en presencia de la coordinadora Melania Porras Arguedas.
7. Se solicita agenda para siguiente reunión.
8. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:

1. Se acuerda que cada una de las respuestas son totalmente confidenciales y que no se registrarán ninguno de los nombres de los involucrados.
2. Se acuerda aprobar la encuesta.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Minuta N° 0003

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 31 de enero del 2019.
Hora de inicio: 18:00 Hora de finalización: 19:40
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Análisis de requerimientos iniciales
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se da inicio a la segunda reunión para la toma de requerimientos.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0002 de la reunión anterior.
3. Se inicia con el análisis de requerimientos.
4. Se pregunta si hay alguna consulta o comentario adicional.
5. Se solicita agenda para realizar encuesta a los funcionarios del comité.
6. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
Se detallan los requerimientos solicitados por la coordinadora:
1. Datos personales del paciente.
2. Datos de los socorristas.
3. Datos de la unidad de ambulancia.
4. Datos de padecimientos previos.
5. Datos de padecimientos en el momento de la atención.
6. Procedimientos aplicados en el momento de la atención.
7. Documento de descargo de responsabilidad.
8. Reportes finales utilizados únicamente por el coordinador del comité.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0004

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 12 de febrero, 2019.
Hora de inicio: 18:00 Hora de finalización: 20:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Recolección de información para la base de datos
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para recolección de información para la base de datos
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0003 de la reunión anterior.
3. Se registra la información de la boleta física utilizada actualmente.
4. Se pregunta si hay alguna consulta o comentario adicional.
5. Se solicita agenda para la revisión de la base de datos.
6. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:

No se registran comentarios adicionales.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Minuta N° 0005

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 14 de marzo, 2019.
Hora de inicio: 18:00 Hora de finalización: 20:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de diagrama de base de datos
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de diagrama de base de datos
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0004 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación del diagrama de entidad relación de la base de datos.
4. Se explican los campos de la base de datos.
5. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre la base de datos mostrada.
6. La coordinadora indica que se deben realizar algunas correcciones a unos campos que no se encuentran en la boleta.
7. Se solicita agenda para revisión de prototipo de la aplicación.
8. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:

Se acuerda realizar las observaciones de la coordinadora a la base de datos.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0006

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 28 de marzo, 2019.
Hora de inicio: 16:00 Hora de finalización: 18:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de la base de datos
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de la base de datos
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0005 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de primer esquema de la base de datos.
4. Se explican los campos de la base de datos.
5. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre la base de datos mostrada.
6. Se presenta el diagrama de entidad relación de la base de datos, con los cambios sugeridos, para su aprobación.
7. Se solicita agenda para revisión de prototipo de la aplicación.
8. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:

Se aprueba el diseño de base de datos presentado.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Minuta N° 0007

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 15 de abril, 2019.
Hora de inicio: 18:00 Hora de finalización: 20:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de prototipo de aplicación
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de prototipos de la aplicación.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0006 de la reunión anterior.
3. Se presenta el diseño de base de datos acordado, no se registran observaciones por parte de la coordinadora.
4. Se procede con la presentación de dos prototipos de la aplicación del formulario de atención prehospitalario.
5. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre los prototipos presentados.
6. La coordinadora del comité presenta algunas observaciones sobre el diseño y los colores de la aplicación.
7. Se registran las observaciones de la coordinadora.
8. Se solicita agenda para revisión del prototipo seleccionado de la aplicación.
9. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se acuerda modificar los colores de las pantallas y diseños.
2. Se aprueba la base de datos y se procede con el desarrollo del siguiente avance.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Minuta N° 0008

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 02 de mayo, 2019.
Hora de inicio: 16:00 Hora de finalización: 18:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de prototipo de aplicación
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de prototipo de la aplicación.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0007 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación del prototipo de la aplicación con los cambios sugeridos.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el prototipo final presentado.
5. Se solicita agenda para revisión de primeros módulos de la aplicación.
6. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se aprueba el diseño de la aplicación para iniciar su desarrollo.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Minuta N° 0009

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 11 de junio, 2019.
Hora de inicio: 16:00 Hora de finalización: 18:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Recopilación de información y procesos.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la recopilación de información requerida en la base de datos
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta #0008 de la reunión anterior.
3. Se pregunta si hay alguna consulta u observación.
4. Se solicita agenda para siguiente avance.
5. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Minuta N° 0010

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 01 de julio, 2019.
Hora de inicio: 16:00 pm Hora de finalización: 18:00 pm
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación primer módulo llamado "Datos Iniciales y de Emergencia"
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación del primer módulo de la aplicación.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0009 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de primer módulo de la aplicación de formulario prehospitalario.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el módulo mostrado.
5. Se registran las observaciones de la coordinadora.
6. Se solicita agenda para revisión de segundo módulo de la aplicación.
7. Se recaban datos necesarios de la aplicación, información de colaboradores, unidades, categorías.
8. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
Se aprueba el primer módulo, datos iniciales y datos de emergencia.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0011

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 22 de julio, 2019.
Hora de inicio: 18:00 Hora de finalización: 20:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación del segundo módulo de la aplicación llamado "Soporte Vital"
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:

1. Se inicia la reunión para la presentación del segundo módulo de la aplicación.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta #0010 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación del segundo módulo de la aplicación del formulario prehospitalario.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el módulo mostrado.
5. La coordinadora del comité presenta algunas observaciones sobre el tamaño de la pantalla y las complicaciones al ingresar los datos por la cantidad de información.
6. Se registran las observaciones de la coordinadora.
7. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
Se acuerda dividir la información del módulo mostrado en dos pantallas para mejorar el ingreso de la información por parte del socorrista.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0012

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 19 de agosto, 2019
Hora de inicio: 14:00 Hora de finalización: 15:30
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de tercer módulo de la aplicación llamado "Descripción de historia incidente"
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación del tercer módulo de la aplicación.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0011, y gestión de cambio GCAR-002 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de los cambios realizados al modulo dos la aplicación de formulario prehospitalario.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el módulo mostrado.
5. La coordinadora del comité acepta el módulo.
6. Se presenta el tercer modulo "descripción de historia incidente", se presentan solicitudes de cambios.
7. Se solicita agenda para revisión de cambios de módulo y posterior presentación de módulo de descargo de responsabilidad.
8. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se sugieren cambios en la tabla "examen físico neurológico".

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0013

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 09 de setiembre, 2019.
Hora de inicio: 15:00 Hora de finalización: 16:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de módulo de "Descargo de responsabilidad".
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de módulo de "descargo" de la aplicación.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0012 y gestión de cambio GCAR-0003 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de módulo de "descargo de responsabilidad" de la aplicación.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el módulo mostrado.
5. No se registran consultas por parte de la coordinadora.
6. La coordinadora del comité acepta el módulo, y se indica añadir el reporte de "equipo dejado en hospital" en el perfil de usuario.
7. Se solicita agenda para prueba de los módulos de atención por parte de los colaboradores.
8. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se acuerda añadir la sección "equipo dejado en hospital".

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0014

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 07 de octubre, 2019.
Hora de inicio: 18:00 Hora de finalización: 20:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de los módulos de administrador de la aplicación.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación los módulos de administrador de la aplicación.
2. Se procede con la presentación de los módulos de administrador de la aplicación.
3. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el módulo mostrado.
4. No se registran consultas por parte de la coordinadora.
5. La coordinadora del comité acepta el módulo.
6. Se solicita agenda para revisión de los módulos del administrador.
7. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se aprueba el diseño de módulo de administrador de la aplicación.
2. Módulo de administración se conforma por los siguientes submódulos:
   - Colaboradores:
     - Lista de colaboradores
     - Nuevo colaborador
     - Dar de baja colaborador
   - Unidades :
     - Lista de unidades
     - Nueva unidad
     - kilometraje
   - Reportes
     - Reportes generales
     - Reportes específicos, kilometraje, clasificación.
   - Boletas
     - Boletas procesadas
     - Boletas anuladas
   - Traslados
     - Traslados realizados

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0015

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 18 de octubre, 2019
Hora de inicio: 14:00 Hora de finalización: 16:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de submódulo de colaboradores, Administración.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de submódulo de colaboradores.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0014 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de funcionalidades del submódulo:
   - Lista de colaboradores, y modificación de información.
   - Ingreso de nuevo colaborador.
   - Dar de baja el acceso a la aplicación por un colaborador.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el submódulo mostrado.
5. No se registran consultas por parte de la coordinadora.
6. La coordinadora del comité acepta el módulo.
7. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se acuerda aprobar el submódulo de colaborador, sección Administración.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0016

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 01 de noviembre, 2019
Hora de inicio: 14:00 Hora de finalización: 16:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de submódulo de unidad, Administración.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Fernanda Mata Rodríguez - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de submódulo de colaboradores.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0015 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de funcionalidades del submódulo:
   - Lista de unidades.
   - Ingreso de nueva unidad.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el submódulo mostrado.
5. Se registran consultas por parte de la coordinadora.
6. La coordinadora del comité realiza observaciones referentes al submódulo.
7. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
1. Se acuerda realizar los siguientes cambios en el submódulo:
   - Añadir opción de dar de baja unidad.
   - Añadir pantalla para ingreso de kilometraje total recorrido por día.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0017

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 02 de diciembre, 2019
Hora de inicio: 14:00 Hora de finalización: 16:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de submódulo de boletas, Administración.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:

1. Se inicia la reunión para la presentación de submódulo de boletas .
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta # 0016 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de funcionalidades del submódulo:
   - Lista de boletas procesadas.
   - Lista de traslados realizados.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el submódulo mostrado.
5. Se registran consultas por parte de la coordinadora.
6. La coordinadora del comité realiza observaciones referentes al submódulo.
7. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:

1. Se acuerda realizar los siguientes cambios en el submódulo:
   - Información de boletas se presentará en dos maneras: boletas procesadas y boletas anuladas.
   - Traslados realizados se presentan en otro submódulo.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0018

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 27 de enero, 2020
Hora de inicio: 14:00 Hora de finalización: 16:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Presentación de boletas de impresión, Administración.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de boletas de impresión.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta #0017 y gestión de cambio GCA-CR-0005 de la reunión anterior.
3. Se procede con la presentación de formatos de archivo tipo pdf del submódulo:
   - Lista de boletas procesadas.
   - Lista de traslados realizados.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre las boletas presentadas.
5. No se registran consultas por parte de la coordinadora.
6. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
Se acuerda realizar cambio breve de impresión. Se acepta el avance presentado.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Minuta N° 0019

NOMBRE DEL PROYECTO: Aplicación para los formularios prehospitalarios
ORGANIZACIÓN: Comité Cruz Roja de Esparza

MINUTA DE REUNIONES

Fecha: 21 de febrero, 2020
Hora de inicio: 14:00 Hora de finalización: 16:00
Lugar: Comité Cruz Roja de Esparza, Puntarenas
Objetivo: Toma de requerimientos generación de reportes, Administración.
Asistentes: Melania Porras Arguedas - coordinadora del comité
Karina Vargas Espinoza - encargada del proyecto
Elena Torres Centeno - encargada del proyecto

Puntos tratados:
1. Se inicia la reunión para la presentación de reportes generales.
2. Se procede con la lectura y firma de la minuta #0018 la reunión anterior.
3. Se procede con el análisis de requerimientos para generación de reportes del módulo de administración.
4. Se pregunta si hay alguna consulta u observación sobre el acuerdo presentado.
5. No se registran consultas por parte de la coordinadora.
6. Se da por finalizada la reunión.

Acuerdos:
Se acuerda realizar diferentes reportes generales:
- Reporte de total de atenciones brindadas al año (comparativa entre mes).
- Reporte de atención de género con mayor cantidad de atenciones (Femenino, Masculino).
- Reporte de atención por grupo de edades (joven, adulto, adulto mayor).
- Reporte comparativo de padecimientos más frecuentes presentados por pacientes.
- Reporte por clasificación de atención con mayor recurrencia.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del comité

Karina Vargas Espinoza
Encargada del proyecto

Fernanda Mata Rodríguez
Encargada del proyecto

Elena Torres Centeno
Encargada del proyecto

Gestión de Cambio del Requerimiento

N° REQUERIMIENTO # GCACR-0001 **Referencia de minuta n° 0005**

Nombre del Proyecto	Aplicación para los formularios prehospitalarios
Organización	Comité Cruz Roja de Esparza
Solicitante	Melania Porras Arguedas
Estado	(X) Aprobado ( ) Rechazada
Prioridad	(X) Alta ( ) Media ( ) Baja

Descripción del Requerimiento

Sistema/Módulo	Base de datos Cruz Roja
Título del Requerimiento	Inclusión de campos en base de datos
Observaciones de Requerimiento	

Descripción detallada del cambio requerido

1. En la base de datos se incluyen campos señalados como importantes para la gestión de información del Comité.

Aprobaciones

Fecha	Nombre	Firma
28 de marzo, 2019	Melania Porras Arguedas	

Descripción de acciones por realizar para solventar el cambio

1. Se incluyen los siguientes campos en la tabla principal "boletapac":

- Columna "kilometraje" tipo INT, virtualidad STORED, obtenido de los campos "kmSalida" y "kmEntrada".
- Columna "estado" tipo tinyint, longitud (1), valor predeterminado (1).

2. Se crea la tabla "categoria", perteneciente a la categoría de los colaboradores, con los siguientes campos:

- Columna "idCategoria" tipo char longitud (1), no nulo, clave llave primaria.
- Columna "CategDescri" tipo varchar, longitud (15), no nulo.

Fecha de Solicitud	Fecha de Análisis	Fecha de Aprobación
14 de marzo, 2019	17 de marzo, 2019	28 de marzo, 2019

Gestión de Cambio del Requerimiento

N° REQUERIMIENTO # GCACR-0002

Referencia de minuta n° 0011

Nombre del Proyecto	Aplicación para los formularios prehospitalarios
Organización	Comité Cruz Roja de Esparza
Solicitante	Melania Porras Arguedas
Estado	(X) Aprobado ( ) Rechazada
Prioridad	(X) Alta ( ) Media ( ) Baja

Descripción del Requerimiento

Sistema/Módulo	Módulo de la aplicación llamado "Soporte Vital"
Título del Requerimiento	Separación de la información en dos pantallas.
Observaciones de Requerimiento	

Descripción detallada del cambio requerido

Se procede con dividir la información del módulo "Soporte Vital" en dos pantallas para mejorar el ingreso de los datos por parte de los socorristas.

Aprobaciones

Fecha	**Nombre**	**Firma**
12 de agosto del 2019	Melania Porras Arguedas	

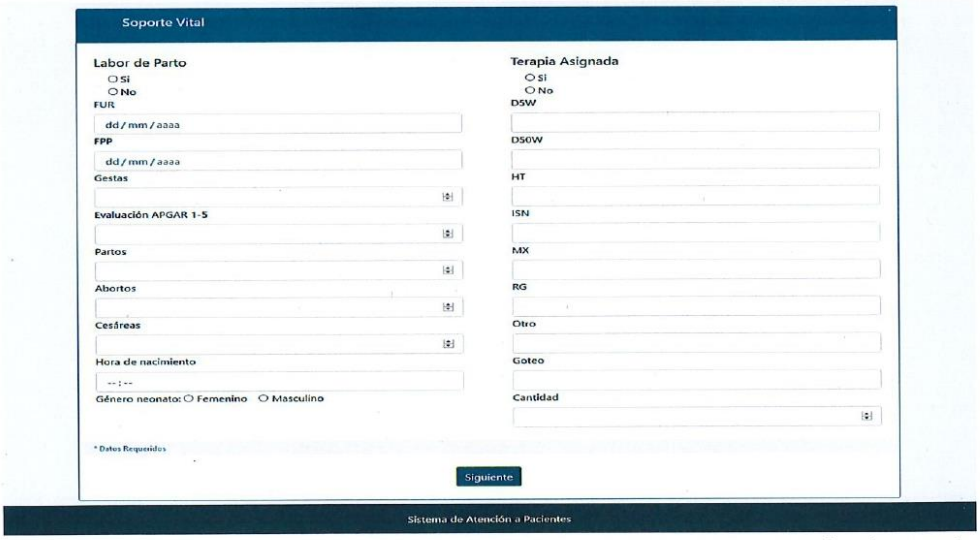
Descripción de acciones por realizar para solventar el cambio

1. Imagen sobre la pantalla antes del proceso de distribución de la información.

2. Imagen posterior al proceso de distribución de la información.

Soporte Vital

Soporte Vital Avanzado



Fecha de Solicitud	**Fecha de Análisis**	**Fecha de Aprobación**
22 de julio del 2019	26 de agosto del 2019	1 de agosto del 2019

Gestión de Cambio del Requerimiento

N° REQUERIMIENTO # GCACR-0003

Referencia de minuta n° 0012

Nombre del Proyecto	Aplicación para los formularios prehospitalarios
Organización	Comité Cruz Roja de Esparza
Solicitante	Melania Porras Arguedas
Estado	(X) Aprobado ( ) Rechazada
Prioridad	(X) Alta ( ) Media ( ) Baja
Descripción del Requerimiento	
Sistema/Módulo	Módulo de la aplicación "Descripción de historia incidente".
Título del Requerimiento	Mejorar visualización de tabla examen físico neurológico
Observaciones de Requerimiento	

Descripción detallada del cambio requerido

Se procede a mejorar la tabla de examen físico neurológico. Se agregarán las filas de datos requeridas por el personal de atención.

Aprobaciones

Fecha	**Nombre**	**Firma**
30 de agosto, 2019	Melania Porras Arguedas	

Descripción de acciones por realizar para solventar el cambio

1. Imagen sobre la pantalla antes del proceso de distribución de la información.

Examen Físico Neurológico ○Sí ○No

Hora	--:--
Conciencia	--
Glasgow	
Trauma Score	
Presión Art.	
Pulso Ritmo	
Frec. Resp.	
Pupilas	
Piel	
Temperatura	--
Glicemia	
Oximetría	

2. Imagen posterior al proceso de distribución de la información.

Examen Físico Neurólogico Sí ○ No ○

Hora	Conciencia	Glasgow	Trauma	Presion Art	Pulso	Frec. Resp	Pupilas	Piel	Temperatura	Glicemia	Oximetria
--:--											

Agregar Fila Eliminar Fila

Fecha de Solicitud	Fecha de Análisis	Fecha de Aprobación
19 de agosto, 2019	23 de agosto, 2019	30 de agosto, 2019

Gestión de Cambio del Requerimiento

N° REQUERIMIENTO # GCACR-0004

Referencia de minuta N° 0016

Nombre del Proyecto	Aplicación para los formularios prehospitalarios
Organización	Comité Cruz Roja de Esparza
Solicitante	Melania Porras Arguedas
Estado	(X) Aprobado ( ) Rechazada
Prioridad	(X) Alta ( ) Media ( ) Baja
Descripción del Requerimiento	
Sistema/Módulo	Submódulo unidades, Administración.
Título del Requerimiento	Inclusión nuevas funcionalidades.
Observaciones de Requerimiento	

Descripción detallada del cambio requerido

Se añade función "dar de baja" a unidad en la lista de unidades.
Se crea "kilometraje unidad" para control manual de kilometraje total de unidades.

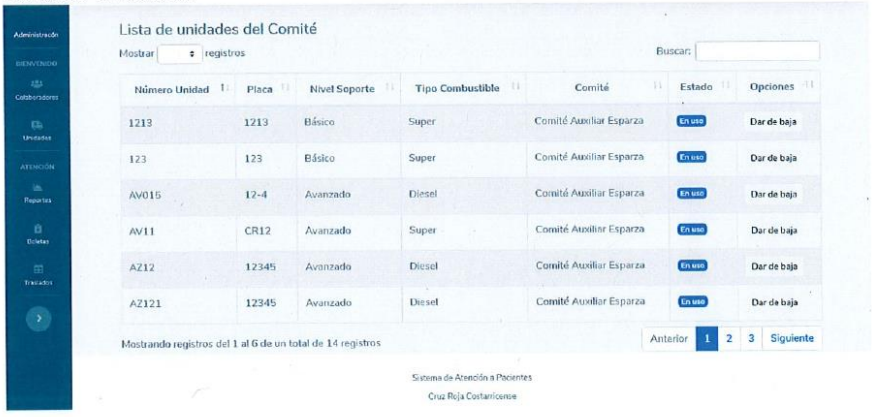
Aprobaciones

Fecha	**Nombre**	**Firma**
18 de noviembre, 2019	Melania Porras Arguedas	

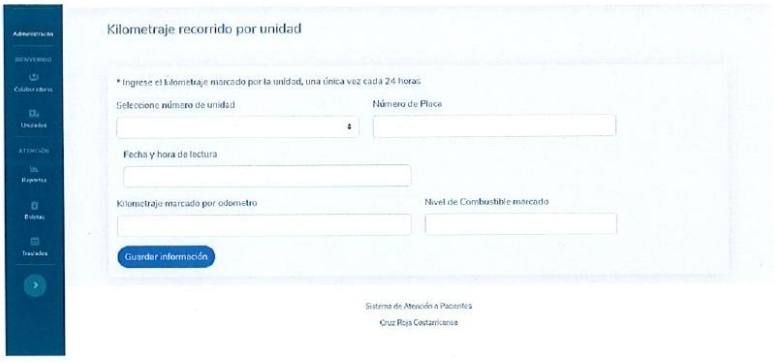
Descripción de acciones por realizar para solventar el cambio

1. Imagen posterior al proceso de distribución de la información.

Lista de unidades



Kilometraje unidad



Fecha de Solicitud	Fecha de Análisis	Fecha de Aprobación
1 de noviembre, 2019	10 de noviembre, 2019	18 de noviembre, 2019

Gestión de Cambio del Requerimiento

N° REQUERIMIENTO # GCACR-0005

Referencia de minuta N° 0017

Nombre del Proyecto Aplicación para los formularios prehospitalarios
Organización Comité Cruz Roja de Esparza
Solicitante Melania Porras Arguedas
Estado (X) Aprobado ( ) Rechazada
Prioridad (X) Alta ( ) Media ( ) Baja
Descripción del Requerimiento
Sistema/Módulo Submódulo boletas, Administración.
Título del Requerimiento Mejoramiento de apariencia y segmentación de información.
Observaciones de Requerimiento
Descripción detallada del cambio requerido

Se divide la información de "lista boletas", se crea "boletas procesadas", "boletas anuladas". Y submódulo de traslados realizados.

Aprobaciones

Fecha	**Nombre**	**Firma**
10 de enero, 2019	Melania Porras Arguedas	

Descripción de acciones por realizar para solventar el cambio

1. Imagen posterior al proceso de distribución de la información.

   Lista de boletas procesadas

Lista de boletas procesadas

Seleccionar atenciones por rangos de fecha

De: dd/mm/aaaa A: dd/mm/aaaa

ID	# Llamada	Chófer	Fecha	Paciente	Clasificación	Estado	Ver	Anular
62	1	Gustavo Martinez Oviedo	30/06/2020	CARLOS ALBERTO UMAÑA GARCIA	Colisión	Procesada		
61	1	Karina Vargas Espinoza	25/06/2020	CARLOS ALBERTO UMAÑA GARCIA	Colisión	Procesada		
60	315	Carlos Luis Cascante Castro	23/06/2020	RAFAEL ANGEL VARGAS ROJAS	Colisión	Procesada		
59	1	Kevin Bolaños Aguilar	19/06/2020	JAIME HUMBERTO CERCONE SEGURA	Arma Fuego	Procesada		
57	12	Vinicio Miranda Montero	14/06/2020	EMERSON FERNANDEZ CORDERO	Colisión	Procesada		

No. PR001 SIAP

Minuta de Prueba Funcional

Matriz de requerimientos de Prueba		
Objetivo	Prueba funcional completa de modulo atención. Realimentación del proceso de pruebas.	
Tipo de prueba	Funcional	
Resultados obtenidos	Prueba exitosa Sí(x) No( )	
Casos de excepción	Comentarios: Se consideran excepciones a posibles logs generados por inserción de datos en ambiente de pruebas. Observaciones que se realicen por cambios. Errores esperados	
Aprobado por	Melania Porras Arguedas	Fecha: 25/09/2019

Nombre	ID Requerimiento	Descripción	Resultados esperados	Tipo de prueba	Observaciones
Datos iniciales y emergencia	0010	Ingreso de información de paciente obtiene por consulta datos por los siguientes criterios: • Datos del paciente en base de datos. • Padecimientos del paciente en base de datos. • Numero de unidad para el traslado. • Tripulación a bordo de la unidad que brinda el servicio.	Se espera visualización e ingreso de información de paciente en los siguientes criterios: • No se encuentra información relacionada. • Ver y/o No se cuenta con antecedentes . • Ver datos de paciente que se encuentre registrado. Ingreso de información en pantalla inicial y de emergencia.	Positiva	Ingreso de datos solicitados en pantalla de manera satisfactoria. Se visualizan datos del paciente. Registro de paciente y padecimiento. Selecciona los datos correspondientes a la atención.
Soporte Vital Soporte Vital Avanzado	0011	Ingreso de datos correspondiente a labor de parto, terapia asignada, tratamientos y ventilador. La opción de "sí" y "no" en labor parto y terapia permite habilitar o	Se espera al seleccionar la opción "no" identifica que no se realizan trabajos respectivos, permite continuar a la siguiente pantalla sin	Positiva	Ingreso de datos en el módulo de soporte vital y soporte vital avanzado. Se permite continuar con el ingreso de

Boletas anuladas

Lista de boletas anuladas

Seleccionar atenciones por rangos de fecha

De: dd/mm/aaaa A: dd/mm/aaaa

ID	# Llamada	Chófer	Fecha	Paciente	Descripción	Estado	Ver
18	2	Jefferson Artavia	25/05/2020	GERMAN RODRIGUEZ	Error de procesamiento	Anulada	
10	11	Sean Yonaiker Hernández	25/05/2020	JESUS LEON	Error de procesamiento	Anulada	
20	2	Jefferson Artavia	25/05/2020	GERMAN RODRIGUEZ	Error de procesamiento	Anulada	
17	2	Jefferson Artavia	25/05/2020	GERMAN RODRIGUEZ	Error de procesamiento	Anulada	
22	3	Jefferson Artavia	25/05/2020	WILBER CASTRO	Error de procesamiento	Anulada	

* Descripción indica motivo por el que se anula la boleta

Traslados realizados

Lista de traslados de pacientes

Seleccionar por rangos de fecha

De: dd/mm/aaaa A: dd/mm/aaaa

ID	Fecha	Chófer	Paciente	Lugar Abordaje	Lugar Traslado	Estado	Imprimir
6	08/04/2020	Francisco Vinicio Mora Carvajal	DANIEL ZUÑIGA VAN DER LAAT	La Riviera, Esparza	H. Blanco Cervantes	Procesada	

• 1

Fecha de Solicitud
2 de diciembre, 2019

Fecha de Análisis
12 de diciembre, 2019

Fecha de Aprobación
10 de enero, 2020

No. PR001 SIAP

		deshabilitar los campos para ingreso de información. Al seleccionarse la opción "oxigeno lxm" se despliega un campo de "litros por minuto" respectivo.	requerir ningún dato asociado. Si no se aplican tratamientos en el paciente o uso de ventilador se continua con la siguiente pantalla.		información de las siguientes pantallas de no emplearse en la atención presentes en los módulos.
Descripción de historia incidente	0012	Ingreso de datos de historia e impresión de incidente. Requiere de indicación de trabajos de extracción o no. Requiere de indicación de examen físico neurológico realizado al paciente o no.	Se espera indicación por labores de atención a personas atrapadas habilite los campos correspondientes. El ingreso de datos de la tabla de examen físico neurológico se realiza si se selecciona la opción "sí": • Se permite ingresar más de una fila de datos por examen físico. • Permite continuar sin ingresar ningún dato.	Positiva	Ingreso de datos en pantalla requeridos. Permite la continuación del formulario sin requerir datos de examen físico neurológico, y atención por personas atrapadas. Ingreso de historia e impresión requerido para compresión de la atención brindada.
Acta de descargo	0013	Módulo de recopilación de datos por descargo de responsabilidad. Indicador de acta permite finalizar el proceso de inserción de datos.	Se espera ingreso satisfactorio de datos por descargo de responsabilidad, si el paciente lo solicito.	Positiva	N/A.

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del Comité

Karina Vargas Espinoza
Analista

Elena Torres Centeno
Analista

No. PR001 SIAP

Minuta de Prueba Funcional

Matriz de requerimientos de Prueba		
Objetivo	Prueba funcional completa de módulo de administración. Realimentación del proceso de pruebas.	
Tipo de prueba	Funcional	
Resultados obtenidos	Prueba exitosa Sí(x) No( )	
Casos de excepción	Comentarios: Se consideran excepciones a posibles logs generados por inserción de datos en ambiente de pruebas. Observaciones que se realicen por cambios. Errores esperados y cambios mínimos requeridos.	
Aprobado por	Melania Porras Arguedas	Fecha: 01/06/2020

Nombre	ID Requerimiento	Descripción	Resultados esperados	Estado de prueba	Observaciones
Colaboradores	0015	• Visualización de datos de colaboradores del comité, y permiso para editar información necesaria. • Inserción exitosa de datos de registro por nuevos colaboradores. • Modificar estado de acceso de colaborador al sistema de atención.	Se espera ingreso satisfactorio de datos de nuevos colaboradores. Visualizar lista de colaboradores con su información respectiva, y modal para edición de datos. Tabla de lista de colaboradores activos muestra datos extraídos de la base de datos. Despliega modal para modificar el estado de acceso al colaborador	Positiva	Ingreso de datos solicitados en pantalla de manera satisfactoria. Se visualizan datos de colaborador. Selecciona los datos correspondientes al colaborador para modificar datos requeridos.
Unidades	0016	Ingreso de datos correspondiente a registro de nuevas unidades del Comité. Despliegue de datos por consulta generada a base de datos, modificación de datos por consulta.	Se espera registro de nuevos datos correspondiente a registro de nuevas unidades y kilometraje. Representa los datos concisos en la lista de unidades, permite cambiar estado de servicio de una unidad.	Positiva	Ingreso de datos satisfactorio. Actualiza datos requeridos.

No. PR001 SIAP

Submódulo Boletas	0017	Boletas procesadas • Despliega información extraída por consulta, selecciona atenciones realizadas por rangos de fecha, visualiza la información en archivo pdf. Cambia el estado de la atención si se requiere. Boletas anuladas • Representa información de atenciones que cambiaron a estado "anulado". Selecciona por rango de fecha y lo descarga a archivo pdf.	Se espera la correcta representación de datos en los submódulos correspondientes. Seleccionar atenciones por rangos de fecha validos ingresados por el usuario.	Positiva	Datos congruentes perteneciente a cada atención, cambio de estado en boletas procesadas, de requerirse. Generación de archivo tipo pdf con los datos ingresados durante del proceso de atención.
Submódulo Traslados	0017	Tabla lista de traslados realizados, datos obtenidos de base de datos.	Se espera describa datos básicos de traslados realizados. Imprime informe solicitado por atención y selección por rangos de fecha validos ingresados por el usuario.	Positiva	Información representada por traslados.
Boleta	0018	Documento tipo pdf generado por la información ingresada en la base de datos.	Se espera la representación de los datos en el archivo una vez procesado para imprimir.	Positiva	Información completa asociada al número de boleta.
Reportes	0019	Despliega información representativa por generación de consultas a base de datos.	Se espera la representación de los datos requeridos para la generación de los gráficos representativos. • Permita imprimir el gráfico.	Positiva	Datos se presentan en pantalla, de manera interactiva, y cifras reales extraídas de la base de datos.

No. PR001 SIAP

			• Descargar en diferentes formatos de archivo (PNG, JPEG, PDF, SVG, XLS, CSV).		

Firmas:

Melania Porras Arguedas
Coordinadora del Comité

Karina Vargas Espinoza
Analista

Elena Torres Centeno
Analista

Fernanda Mata Rodríguez
Analista

ANEXO#30

CARTA DE APROBACIÓN COMITÉ AUXILIAR CRUZ ROJA ESPARZA

Cruz Roja Costarricense
Comité Auxiliar en Esparza

Esparza, Puntarenas
23 de julio del 2020

A quien corresponda

Mi persona, Melania Porras Arguedas, cedula 603410321, en calidad de coordinadora del comité de la Cruz Roja de Esparza, hago constar que los estudiantes Fernanda Mata Rodríguez, cédula 604070543, Karina Vargas Espinoza, cédula 604270843 y Elena Torres Centeno, cédula 603990821, desarrollaron el proyecto final de graduación de la Universidad Técnica Nacional para el Comité de la Cruz Roja de Esparza durante el periodo 2018-2020.

Los cuales optan por el grado de Licenciatura en Tecnologías de Información, cuyo tema fue:

"ANÁLISIS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL MANEJO DE FORMULARIOS PREHOSPITALARIOS DEL COMITÉ DE LA CRUZ ROJA DE ESPARZA, PUNTARENAS, EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2018".

El cual consta del acceso al servicio de nube donde se encuentra alojada.

Agradeciendo la atención, se despide

Cordialmente

Melania Porras Arguedas
Administración
/ Archivo

Fundada el 23 de setiembre de 1962
Del Parque Pérez 100 oeste y 25 norte en Esparza centro, contiguo a bomberos, Puntarenas./ Teléfono: 2635-5172
Fax: 2636-7133/Apdo Postal 1025-1000/ www.cruzroja.or.cr /esparza@cruzroja.or.cr

ANEXO#31

CARTA DE AUTORIZACION PARA USO Y MANEJO DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA USO Y MANEJO DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL (Trabajo colectivo)

Puntarenas, 07 de setiembre de 2020

Señores
Vicerrectoría de Investigación
Sistema Integrado de Bibliotecas y Recursos Digitales

Estimados señores:

Nombre de sustentantes	**Cédula**
Fernanda Mata Rodriguez	604070543
Elena Torres Centeno	603990821
Karina Vargas Espinoza	604270843

Nosotros en calidad de autores del trabajo de graduación titulado:
Análisis del uso de las tecnologías de información en el manejo de formularios prehospitalarios del comité de la Cruz Roja de Esparza, Puntarenas, en el segundo semestre de 2018.

El cual se presenta bajo la modalidad de:

_____ Seminario de Graduación

___X___ Proyecto de Graduación

_____ Tesis de Graduación

Presentado en la fecha 28/08/2020, autorizamos a la Universidad Técnica Nacional, sede del Pacifico, para que nuestro trabajo pueda ser manejado de la siguiente manera:

Autorizamos	**SI**	**No**
Conservación de ejemplares para préstamo y consulta física en biblioteca	X	
Inclusión en el catálogo digital del SIBIREDI (Cita catalográfica)	X	

Comunicación y divulgación a través del Repositorio Institucional	X	
Resumen (Describe en forma breve el contenido del documento)	X	
Consulta electrónica con texto protegido	X	
Descarga electrónica del documento en texto completo protegido	X	
Inclusión en bases de datos y sitios web que se encuentren en convenio con la Universidad Técnica Nacional contando con las mismas condiciones y limitaciones aquí establecidas.	X	

Por otra parte declaramos que el trabajo que aquí presentamos es de plena autoría, es un esfuerzo realizado de forma conjunta, académica e intelectual con plenos elementos de originalidad y creatividad. Garantizamos que no contiene citas, ni transcripciones de forma indebida que puedan devenir en plagio, pues se ha utilizado la normativa vigente de la American Psychological Asociation (APA). Las citas y transcripciones utilizadas se realizan en el marco de respeto a las obras de terceros. La responsabilidad directa en el diseño y presentación son de competencia exclusiva, por tanto, eximo de toda responsabilidad a la Universidad Técnica Nacional.

Conscientes de que las autorizaciones no reprimen nuestros derechos patrimoniales como autores del trabajo. Confiamos en que la Universidad Técnica Nacional respete y haga respetar nuestros derechos de propiedad intelectual.

Nombre del estudiante	**Cédula**	**Firma**
Fernanda Mata Rodriguez	604070543	
Elena Torres Centeno	603990821	
Karina Vargas Espinoza	604270843	

Día: 07 de setiembre del 2020