

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

**SISTEMA MULTIPLATAFORMA
INNOVADOR PARA EL CONTROL DE
EMERGENCIAS, INVENTARIO Y RECURSO
HUMANO DE LA CRUZ ROJA
SALVADOREÑA**

**EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA
DE CHINAMECA, SAN MIGUEL**

**DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL:
ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ**

**DOCENTE CO-INVESTIGADOR:
ING. RAÚL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO**

**TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL**

ENERO 2021

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

**SISTEMA MULTIPLATAFORMA
INNOVADOR PARA EL CONTROL DE
EMERGENCIAS, INVENTARIO Y RECURSO
HUMANO DE LA CRUZ ROJA
SALVADOREÑA**

**EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA
DE CHINAMECA, SAN MIGUEL**

**DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL:
ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ**

**DOCENTE CO-INVESTIGADOR:
ING. RAÚL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO**

**TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL**

ENERO 2021

Rectora

Licda. Elsy Escolar SantoDomingo

Vicerrector Académico

Ing. Carlos Alberto Arriola Martínez

Vicerrectora Técnica Administrativa

Inga. Frineé Violeta Castillo

Dirección de Investigación y Proyección Social

Ing. Mario W. Montes Arias, Director

Ing. David Emmanuel Ágreda Trujillo

Inga. Ingrid Janeth Ulloa de Posada

Sra. Edith Aracely Cardoza de González

Director Centro Regional de San Miguel

Lic. Mario Alsides Vásquez Cruz

361.772 028 5

R618s Rivas Rodríguez, Luís Humberto, 1986 -

slv Sistema multiplataforma innovador para el control de emergencias, inventario y recurso humano de la Cruz Roja Salvadoreña [recurso electrónico] : en asocio con la Cruz Roja Salvadoreña de Chinameca, San Miguel / Luís Humberto Rivas Rodríguez, Raúl Moisés Márquez Aparicio. - 1ª ed. - Santa Tecla, La Libertad, El Salv. : ITCA Editores, 2021.
1 recurso electrónico (56 p. : il. col. ; 28 cm.)

Datos electrónicos (1 archivo : pdf, 12.4 Mb). -
<https://www.itca.edu.sv/produccion-academica/>
ISBN : 978-99961-39-73-4 (E-Book, pdf)

1. Administración de servicios comunitarios. 2. Sistemas de almacenamiento y recuperación de información. 3. Procesamiento electrónico de datos. I. Márquez Aparicio, Raúl Moisés, 1987-, coaut. II. Título.

BIN/jnh

Autor

Ing. Luis Humberto Rivas Rodríguez

Co Autor

Ing. Raúl Moisés Márquez Aparicio

Tiraje: 13 ejemplares

Año 2021

Este documento técnico es una publicación de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE; tiene el propósito de difundir la Ciencia, la Tecnología y la Innovación CTI, entre la comunidad académica, el sector empresarial y la sociedad, como un aporte al desarrollo del país. Para referirse al contenido debe citar el nombre del autor y el título del documento. El contenido de este Informe es responsabilidad de los autores.



Atribución-No Comercial
Compartir Igual
4.0 Internacional

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons. No se permite el uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, cuya distribución debe hacerse mediante una licencia igual que la sujeta a la obra original.

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

Km 11.5 carretera a Santa Tecla, La Libertad, El Salvador, Centro América

Sitio Web: www.itca.edu.sv

TEL: (503)2132-7423

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2.1.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
2.2.	ANTECEDENTES / ESTADO DE LA TÉCNICA.....	6
2.3.	JUSTIFICACIÓN	9
3.	OBJETIVOS.....	10
3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	10
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4.	HIPÓTESIS.....	10
5.	MARCO TEÓRICO	10
6.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	13
	MATRIZ OPERACIONAL DE LA METODOLOGÍA	15
7.	RESULTADOS	16
8.	CONCLUSIONES.....	21
9.	RECOMENDACIONES.....	22
10.	GLOSARIO.....	22
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
12.	ANEXOS.....	27
12.1.	ANEXO 1 – SOLICITUD DE NUEVO INGRESO	27
12.2.	ANEXO 2 – ASIGNACIÓN DE VEHÍCULOS.....	28
12.3.	ANEXO 3 – MANUAL DEL ANALISTA Y ADMINISTRADOR.....	29
12.4.	ANEXO 4 – MANUAL DE USUARIOS Y SEGURIDAD.....	53
12.5.	ANEXO 5 – MANUAL DE REGISTROS.....	54
12.6.	ANEXO 6 – MANUAL DE INVENTARIO	55
12.7.	ANEXO 7 – MANUAL DE AMBULANCIAS.....	56

1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación son piezas fundamentales en el actual mundo económico y empresarial. Su diseño, implementación y seguimiento dentro de la empresa permite la eficiencia en el uso de los recursos, la modernización de estos y la productividad e innovación en sus procesos, de tal manera que permite la competitividad de la empresa en un mercado cada vez más globalizado y exigente. Cualquier empresa o institución que se proponga crecer, requiere inevitablemente adoptar distintos tipos de tecnologías que permitan integrarse e incluso innovar sus procesos traduciéndose en mayor productividad.

En el presente informe, encontrará el estudio sobre el desarrollo de un sistema multiplataforma para el control de operaciones de emergencias, inventario y recurso humano de la Cruz Roja Salvadoreña del municipio de Chinameca, San Miguel, cuyos objetivos fueron diseñar un modelado de datos relacional con características de escalabilidad y definir procesos en el software que se acoplen a las necesidades actuales de la Cruz Roja y las solventen. Para el desarrollo de la investigación se realizó el diseño de interfaces que mejoren la experiencia de usuario en el uso de la plataforma. Finalmente se capacitó al personal en el uso de la plataforma.

Realizar los procesos de emergencia, inventario y recursos humano usando la herramienta desarrollada en la seccional de Chinameca, le permitirá a la Cruz Roja medir la productividad del personal y a la vez la calidad del servicio que brinda. Este sistema puede replicarse sin dificultad en las seccionales que consideren importante la herramienta en sus procesos internos.

El sistema informático de manera inicial se puede instalar de manera local en cualquier computadora y ejecutarse en modo de red local, sin embargo, quedará a discreción y capacidad presupuestaria el poder instalarlo en una infraestructura de alojamiento en la nube, esto con el objetivo de aprovechar al máximo la herramienta.

El diseño del modelado de datos relacional implementado en este sistema informático permite su adaptación a los cambios gracias al funcionamiento lógico del sistema, facilitando de esta manera su actualización a nuevas versiones y tecnologías sin afectar su rendimiento.

Mediante este estudio, se constata cómo al integrar la herramienta tecnológica para gestionar los procesos actuales, pueden ayudar a la institución humanitaria a mejorar el rendimiento en la gestión de la información de los rubros antes mencionados.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Cruz Roja en El Salvador, es una organización no gubernamental que nació con el objetivo de “socorrer a los enfermos y heridos militares de cualquiera de las partes beligerantes, ya sea en el campo de batalla o en los hospitales del ejército”; con el paso del tiempo, se ha convertido en una organización que ofrece muchos servicios entre ellos: atención prehospitalaria, odontología, capacitaciones en primeros auxilios y seguridad industrial; para ofrecer estos servicios de forma eficiente es necesario que se hagan gestiones de inventario, de personal, vehicular, de emergencia, entre otros, los cuales son necesario para un buen funcionamiento.

El objetivo de un inventario es confirmar o verificar el tipo de existencias de que dispone la empresa, mediante un recuento físico de los materiales existentes. La importancia de realizar inventarios en condiciones adecuadas reside en que va a proporcionar una valoración pormenorizada de las mercancías de las que se dispone al día. [1]

Es indudable que el control de inventario es requisito para un correcto funcionamiento de los servicios que ofrezca una ONG, ya que permite tener localizadas las existencias en todo momento, contar con una aproximación del valor total de las existencias y los productos que más se necesitan. Se podrá conocer el stock del que dispone el almacén. Cruz Roja seccional San Miguel, requiere además de control de inventario, el registro del recurso humano que le permite extender sus servicios a la comunidad. El control de recurso humano se fundamenta en cinco áreas funcionales: proceso de empleo, desarrollo de recursos humanos, compensación y beneficios, seguridad social y salud, relaciones laborales y con empleados.[2]

Para manejar estos diferentes componentes (control de inventario, control de operaciones de emergencias y recurso humano) se vuelve necesario un software que integre estas distintas soluciones. El Enterprise Resource Planning ERP es un sistema de información que consiste en un software soportado por módulos que interactúan entre si. Según Stair (2006) el ERP es un factor crucial para el acceso instantáneo a la información, ya que facilita el flujo de información dentro de la organización y con los proveedores, clientes y otros intervinientes en la cadena de abastecimiento.[3]

Con base a lo expuesto anteriormente, se puede decir que, para que la Cruz Roja seccional de San Miguel mejore la calidad de servicios, se requiere de un software tipo ERP que incluya módulos y características para el control de inventario, emergencias y recurso humano.

A raíz de eso se presenta la siguiente interrogante:

¿Cómo contribuiría en la calidad de atención de los ciudadanos y en la eficiencia del personal administrativo, el uso de un sistema informático multiplataforma que integre las herramientas para el control de los recursos de inventario, humano y emergencias con el fin de mejorar la calidad del servicio administrativo y atención a las personas en la Cruz Roja Salvadoreña de la ciudad de San Miguel?

2.2. ANTECEDENTES / ESTADO DE LA TÉCNICA

La Gestión del Recurso Humano.

La gestión del Recurso Humano es parte fundamental de toda entidad para lograr sus objetivos. Ya que están formadas por personas es menester la profesionalización y mejora de los procesos que se desarrollan internamente.

La Cruz Roja como una entidad sin fines de lucro, que busca ayudar a las personas a través del servicio comunitario a través de la eficiencia y eficacia de las personas que la integran. Para ello es necesario que tenga un control del Recurso Humano que facilite la gestión del talento que la compone. Ante esto, es necesario tener algunos elementos claros:

- La Cruz Roja es una entidad que presta servicios a personas y no es una actividad lucrativa.
- Cuenta con diversas seccionales en diferentes municipios del país y como tal va en crecimiento, por lo que la gestión del Recurso Humano es un punto muy importante por considerar para mejorar la calidad del servicio.
- Posee la visión de crecer y mejorar en la calidad de los servicios que presta.

Dado que el departamento de Recursos Humano se encarga de seleccionar, contratar, retribuir, formar, evaluar y retener trabajadores; la Cruz Roja no está exenta de realizar esos procesos, de hecho, se consideran de fundamental importancia para tener a su personal de voluntariado apto año con año para, en primer lugar, ser parte del cuerpo de voluntarios y, en segundo lugar, brindar los servicios con la mejor calidad posible.

El problema con la gestión del Recurso Humano en la Cruz Roja.

Como toda entidad, las personas que deseen trabajar en la organización deben cumplir con los requerimientos de conocimientos y experiencias en las áreas que se quieren desempeñar, y a pesar de estar conformados con voluntarios, esto no significa que cualquier persona que desee colaborar en una emergencia puede involucrarse, ya que lejos de ayudar puede estropear el proceso e impedir brindar una ayuda de calidad a las personas que lo necesitan.

Es por ello, que dentro de la organización se cuenta con un proceso anual de selección del personal que formará parte de los voluntarios. Para que una persona pueda formar parte de las filas de la Cruz Roja,

ésta debe cumplir con algunos requisitos, entre los cuales están:

- Ser mayor de 18 años o cumplir con la edad requerida en el departamento que desea integrarse.
- Presentar un permiso de los padres en caso de ser menor de edad.
- Haber prestado servicio seis meses como aspirante, observando buena conducta y cumpliendo sus obligaciones o lo que equivale a tener experiencia activa mínima contenida a través de servicio en el último año en el departamento que desea ser voluntario.
- Completar la solicitud y presentar documentación que requiera el departamento al que se desee integrar.
- Haber recibido capacitaciones e inducciones según el departamento al que se desee integrar lo requiera.

Ante algunos de los requisitos descritos anteriormente, el problema que se da en cada seccional de la Cruz Roja son varios y se describen a continuación:

- **Registro Manual**

Todos los registros se llevan de forma manual y el almacenamiento de los documentos anexos a los requisitos se llevan de forma física, lo que conlleva el riesgo de pérdida o daño.

- **Retraso en la Búsquedas de información**

Ya que los registros se llevan manualmente y los documentos se almacenan en archiveros, el obtener la información se vuelve lenta evitando tenerla en el momento que se necesita. Anualmente se requiere revisar la documentación de cada voluntario y verificar si en el último año han cumplido con el tiempo mínimo de forma activa en el departamento o si recibieron las capacitaciones, por lo que se convierte en una tarea ardua.

- **Actualización de perfiles**

Ya que cada área requiere de diferentes capacitaciones, es necesario actualizar el perfil de aquel voluntario que se sometió a un curso o capacitación.

Control de voluntarios en turno para atender emergencias

Uno de los elementos de suma importancia en la gestión del Recurso Humano, y que es parte de los requisitos que debe cumplir un miembro de la Cruz Roja para continuar con el estatus para el siguiente año, es cumplir cierta cantidad de horas en turnos de emergencia, sin embargo, a pesar de ser parte fundamental, es algo de lo cual no se tiene control, ya que en ciertos casos por atender emergencias o por confianza entre los miembros no suelen firmar el libro de entrada y salida en turno.

Esto se vuelve una tarea difícil de hacer, pues se debe cotejar las horas activas según los turnos del personal, de tal manera que se pierde tiempo en hacerle la validación como miembro voluntario para el siguiente año, el problema siempre existiría ya que por cada voluntario habría que hacer un conteo de todo el registro anual para saber el total de horas realizadas y someterlo al proceso de validación como voluntario para el siguiente año.

Gestión de Bodegas e Inventario

La gestión de inventarios busca la coordinación y eficacia en la administración de los materiales necesarios para la actividad. También se define como la administración adecuada del registro, compra y salida de inventario dentro de la empresa. En el caso la Cruz Roja cuenta con diferentes tipos de equipos y materiales necesarios para atender emergencias.

¿Cuál es el problema en la gestión de inventario?

Sí bien la organización cuenta con un inventario, el problema es que no existen registros completos de lo que se tiene, poco son los casos en los que se cuenta un registro a cabalidad de lo que se tiene, haciendo el proceso más tedioso a la hora de actualizar.

A continuación, se detallan algunos de los problemas que se tienen en el área de inventarios.

- **Falta de registros**

A pesar de que tienen materiales, no todos están registrados y en el caso de aquellos que están registrados, comúnmente no se registra la salida de éstos, es decir no se sabe quién lo tiene, en qué se usó, cuándo se sacó, cuánto se sacó y si aún quedan existencias.

- **Información no actualizada**

Al no tener registros de entradas o salidas, no se suele saber, por ejemplo, si aún tienen gasa para usar en emergencias.

- **No hay información para tomar decisiones**

En el caso que se presente un escenario en el cual hay alguna organización o persona que desea hacer un donativo, o la misma seccional desea hacer una compra de lo que más necesita; debido a que no hay registros actualizados no se puede saber de forma rápida qué cosas no hay o que cosas se tienen pocas existencias, por lo tanto, no puede generar un reporte de los materiales o herramientas a comprar.

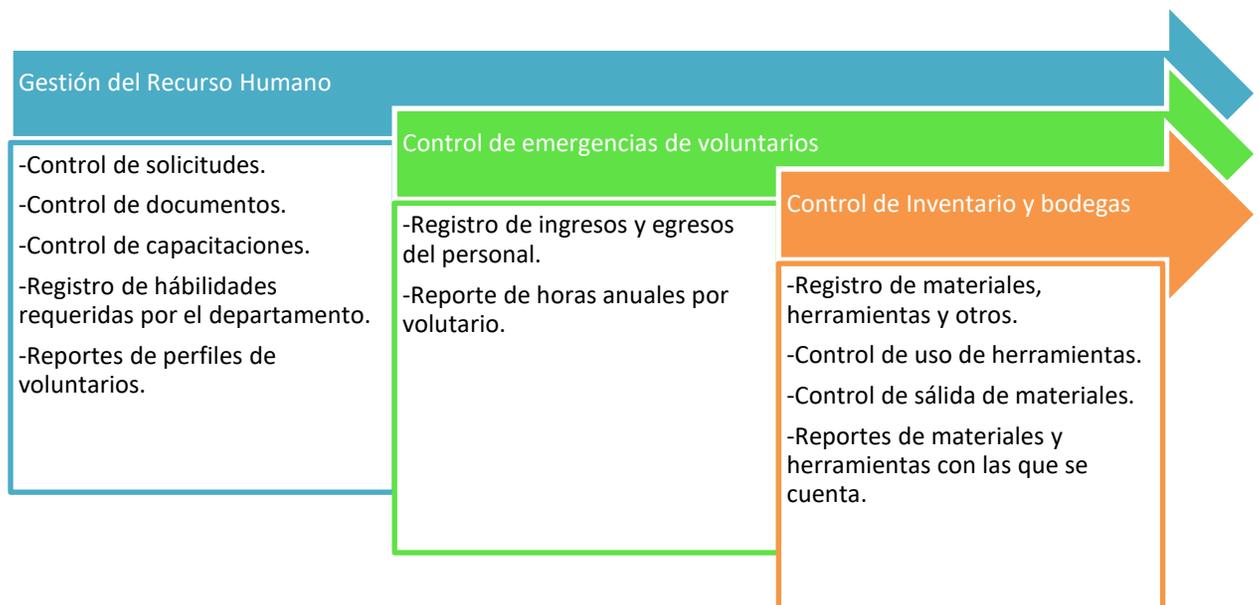


Ilustración 1 - Resumen de necesidades - Cruz Roja.

2.3. JUSTIFICACIÓN

El paso del tiempo y la incorporación de nuevas tecnologías al mercado, obligan a las organizaciones a cambiar o morir, es por ello que incorporar las tecnologías de la información en las operaciones diarias de las organizaciones fomenta buenas prácticas que se traducen en atención de calidad a sus clientes o usuarios.

Por tanto, a través de esta investigación se desarrolló una plataforma web con capacidad de ser accesible desde cualquier dispositivo móvil (Android, IOS, Tablet, Celulares), la cual permitió mejorar la calidad del servicio que prestan las organizaciones de ayuda a la comunidad, beneficiando a la academia (docentes y estudiantes), personal administrativo (de la Cruz Roja) y comunidad en general.

- Al personal administrativo (Cruz Roja) porque permite llevar un mejor control de su recurso humano, insumos y emergencias, generando como resultado una mejor calidad de atención a la comunidad.
- A los docentes investigadores y estudiantes involucrados, permitió poner en práctica y ampliar los conocimientos en el desarrollo aplicaciones multiplataforma en diferentes dispositivos móviles como también profundizar aprendizajes en áreas multidisciplinarias como lo es el comportamiento humano.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema multiplataforma para el control de operaciones de emergencias, inventario y recurso humano de la Cruz Roja salvadoreña del municipio de San Miguel.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Diseñar un modelado de datos relacional con características de escalabilidad.
- b) Definir procesos en el software que se acoplen a las necesidades actuales y las solventen.
- c) Diseñar interfaces que mejoren la experiencia de usuario en el uso de la plataforma.
- d) Capacitar al personal en el uso de la plataforma.

4. HIPÓTESIS

El desarrollo de un sistema multiplataforma para el control de operaciones de emergencias, del recurso humano y el inventario de la Cruz Roja Salvadoreña mejorará la eficiencia y calidad de la asistencia humanitaria brindada en el municipio de Chinameca, San Miguel.

5. MARCO TEÓRICO

LA INCORPORACIÓN DE LAS TICS EN LAS EMPRESAS

Las Tecnologías de Información y Comunicación son piezas fundamentales en el actual mundo económico y empresarial. Su diseño, implementación y seguimiento dentro de la empresa permite la eficiencia en el uso de los recursos, la modernización de éstos y la productividad e innovación en sus procesos, de tal manera que permite la competitividad de la empresa en un mercado cada vez más globalizado y exigente.

Existe consenso en que la digitalización de las empresas es un proceso complejo y progresivo que está directamente relacionado con la evolución de la organización del negocio, permitiendo de esta manera algunas ventajas competitivas como las que se mencionan a continuación:

- a. Permite tener rapidez en la información para la toma de decisiones.
- b. Al adoptar de manera adecuada las TICS permite reducir tiempos y costos.
- c. Al integrar los procesos internos a través de las TICS se automatiza y se vuelve más eficiente la organización.
- d. Fomenta la mejora continua en el capital humano de la organización.
- e. Permite generar espacios para la innovación dentro de la organización.

LAS TICS EN EL SALVADOR

Se estima que, en El Salvador, las micro y pequeñas empresas constituyen el 96.16% del parque empresarial, según el número de personas ocupadas, generando aproximadamente setecientos mil empleos directos y aportando alrededor del 35% del Producto Interno Bruto (PIB). Sin embargo, a pesar de constituir uno de los mayores potenciales del país para reducir la pobreza y la marginalidad (...) se encuentran en fuerte desventaja frente a los acelerados cambios globales siendo susceptibles a la quiebra o el estancamiento. [8]

Con la globalización y un entorno cada día más competitivo (En Procesos, Tecnología o Materia Prima) es cada día más necesario dar ese salto de calidad a través del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como elemento fundamental en las operaciones del día a día en la organización.

Hay que señalar que en El Salvador no ha existido un plan nacional que busque incorporar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como factor clave para el desarrollo de la MYPE. No se puede negar que han existido interesantes proyectos en esa línea (a nivel público y privado) sin embargo, estos no se han sostenido en el tiempo y su impacto ha sido limitado lo que explicaría el retraso de nuestras empresas en relación con el mercado mundial.

ESTADO DE ADOPCIÓN DE LAS TIC'S EN EL SALVADOR

El estado de adopción se refiere al proceso en el que las empresas no solo se limitan a invertir en equipamiento sino también a que la empresa u organización haga uso de estos recursos como parte de sus funciones laborales y empresariales. En ese sentido en El Salvador las empresas de menor tamaño y en especial las microempresas enfrentan importantes dificultades para la adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Existen factores explicativos como una menor disponibilidad de recursos, bajo nivel de profesionalización, visión estratégica más bien cortoplacista, barreras culturales, temor al cambio, escasa tecnificación y desconocimiento de sistemas de gestión basados en herramientas tecnológicas. A esto se suma una condicionante del entorno como es la conectividad digital la cual continúa siendo limitada y costosa, sobre todo en áreas urbanas y rurales.

Uno de los estudios más importantes es el ranking realizado por el Foro Económico Mundial a partir del denominado Network Readiness Index (NRI) el cual determina el grado de incorporación de las TIC, pero también su aprovechamiento económico. Los subíndices que mide son: el entorno, el uso (de personas,

empresas y gobierno), el grado de preparación (en cuanto a habilidades e infraestructura) así como el impacto económico y social de las TIC en una determinada economía.

En el último informe del año 2016 por la NRI en su informe digital “Global Information Technology Report 2016” ubica a El Salvador en el puesto número 93 de 137 con un valor de puntuación del 3.7 en la adopción de las TICS en la economía. Incluso arriba de países centroamericanos como Guatemala, Nicaragua y Honduras. Y con una brecha de 38 puestos contra Panamá y 49 puestos contra Costa Rica como los países que más adoptan las TICS en sus procesos productivos.

TABLA 1 – PAÍSES CENTROAMERICANOS SEGÚN EL NRI 2016

País	Ranking	Puntuación (1-7)
Costa Rica	44	4.5
Panamá	55	4.3
El Salvador	93	3.7
Honduras	94	3.7
Guatemala	103	3.5
Nicaragua	131	2.8

Fuente: <https://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>

BARRERAS DE LA ADOPCIÓN DE LAS TIC’S EN EL SALVADOR

Una de las principales barreras para que una pequeña o mediana empresa adopte como cultura organizacional el uso de las TICS es el factor económico, pues este es importante para el equipamiento, pero también el hecho de generar en el personal esa cultura al cambio juega un papel importante en la adopción de las TICS como herramientas de trabajo y a eso se le suma el factor software a la medida.

Según la World Wide Web Foundation [9], existen ejemplos de países como Corea, Brasil, Estonia e Islandia que demuestran que el acceso a las TIC tiene tres contribuciones críticas para hacer frente a la desigualdad, una de las cuales tiene que ver precisamente con el desarrollo de la micro y pequeña empresa:

- 1) La ampliación del acceso al conocimiento, información y habilidades.
- 2) La posibilidad de una mayor participación política (incluida la participación de sectores marginados).
- 3) La reducción de las barreras para la pequeña y microempresa para innovar, competir y tener éxito.

El acceso a la banda ancha móvil crece con rapidez en países como El Salvador, probablemente por ser más asequible que la banda ancha fija, lo cual abre una posibilidad interesante para que la micro y pequeña empresa (sobre todo en la zona rural) aproveche esta penetración, lo cual implica el desarrollo de aplicaciones empresariales para dispositivos móviles y un proceso de formación para utilizar eficazmente esas herramientas TIC.

Para las empresas de menor tamaño es difícil encontrar dentro del país soluciones tecnológicas apropiadas. Si bien es cierto que varios países de la región (incluido El Salvador) cuenta con un sector productor de software, por ahora son muy pocas las iniciativas orientadas a compatibilizar la oferta nacional TIC y las demandas específicas de las empresas de menor tamaño.

6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El proyecto se creó a partir de una investigación en conjunto entre especialistas de la rama de ingenieros en desarrollo de software y personal administrativo y operativo de la Cruz Roja. Dicha investigación consistió en usar la experiencia de estos últimos para proponer un diseño de software que permite a la institución y todas sus seccionales tener una herramienta para tener el control de la ficha de los empleados y voluntarios de la seccional, así como también, tener un mejor control sobre inventarios y bodegas, además de control de unidades que tiene la seccional.

¿Qué se investigó?

Se realizó una investigación sobre los procesos manuales o semi digitales que tiene la organización en áreas como recurso humano, emergencias e inventario el cual permitió conocer los procesos y documentación para diseñar algoritmos, interfaces de usuarios que permitieron digitalizar, agilizar y tener una herramienta para mejorar el control sobre esos procesos.

¿Quiénes participaron directamente en la investigación?

Esto se realizó en conjunto de expertos en psicología e ingenieros en desarrollo de software:

- Ing. Luis Humberto Rivas Rodríguez. Desarrollador de software, Docente Investigador por parte de la Escuela de Computación de ITCA-FEPADE Centro Regional San Miguel.
- Ing. Raúl Moisés Márquez Aparicio. Desarrollador de Software, Co Investigador por parte de la Escuela de Computación de ITCA-FEPADE Centro Regional San Miguel.
- Téc. Roger Quintanilla voluntario de la Cruz Roja. Experto en procesos de la Cruz Roja quien además sirvió como nexo para obtener información y documentación de otro personal

Administrativo y Operativo que designó la Cruz Roja Salvadoreña Seccional San Miguel. Cada uno de los especialistas aportaron su experiencia y experticia para diseñar, automatizar y validar los diferentes procesos de emergencias, recurso humano e inventario.

¿Qué incluyó?

Esta investigación tiene como resultado una serie de elementos, entre ellos 3 módulos importantes en la gestión del acontecer diario de la cruz roja: *Emergencias, Recurso Humano e Inventario*.

Este software se desarrolló en un ambiente web (PHP, MariaDB) el cuál puede ser usado ya sea de forma local (en cualquier computadora) así como también de manera remota, instalándose en un servidor, dando la posibilidad de acceder desde cualquier dispositivo como es un smartphone, tablet o computadora ya que cumplen con características *web responsive*.

Entre las características que tiene el software se encuentran las siguientes:

1. Acceso a usuarios por privilegios (Administradores, Usuarios Operativos, entre otros).
2. Al menos 3 módulos principales: Recurso Humano, Emergencias e Inventarios.
3. Expediente de cada empleado de la organización.
4. Reportes por fechas en las 3 áreas principales.
5. Reporte estadístico de los insumos, personal y emergencias a través de indicadores claves de rendimiento.
6. Capacidad de exportar a PDF y Excel.
7. Acceso Multiplataforma: Web, Android e IOS de manera híbrida y nativa.

El desarrollo de esta aplicación se dio en 6 pasos:

- Levantamiento de requerimientos.
- Elaboración de un modelado de datos.
- Desarrollo e Implementación del Sistema.
- Mantenimiento y pruebas del Sistema.
- Validación de los resultados.
- Presentación de informes.

Matriz operacional de la metodología

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS OBTENIDOS	MATERIALES
Realizar un estudio de sobre los procesos administrativos y operativos de la Cruz Roja Salvadoreña Seccional Chinameca.	<p>Elaborar requerimientos para cada área de gestión: administrativo (Recurso Humano, Inventario) y Operativo (Emergencias).</p> <p>Clasificar los criterios de aceptación para cada una de las áreas de estudio.</p>	Requerimientos técnicos de software y hardware para cada área (Administrativa y Operativa).	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Entrevista • Guía de observación • Material Digital • Controles físicos o documentos oficiales • Papel bond • Impresiones
Elaborar un modelado de datos relacional para el desarrollo de la plataforma	<p>Construir la estructura de datos del sistema informático.</p> <p>Implementar el modelo de datos en un gestor de base de datos.</p>	<p>Normalización de datos y diccionario técnico.</p> <p>Modelo de datos funcional apegado a los requerimientos los procesos de gestión de personal y control de inventario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Gestor de Base de Datos. • Navegadores • Papel bond • Impresiones. • Software para servidores.
Desarrollar la lógica del funcionamiento del software y sus diferentes áreas.	<p>Diseñar las interfaces de usuario necesarias para interactuar con la base de datos relacional.</p> <p>Programar la lógica del software ante los diferentes escenarios de pruebas.</p>	<p>Diseño de pantallas y controles para el respectivo uso del sistema (Mockup).</p> <p>Software funcional según requerimientos de cada uno de los procesos administrativos y operativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • IDE (Entorno de Desarrollo). • Navegadores • Papel Bond • Impresiones • Software para Servidores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS OBTENIDOS	MATERIALES
Capacitar al personal administrativo respecto al uso de la plataforma.	Realizar sesiones de capacitación al personal administrativo y técnico. (Prueba, Depuración y Validación) Documentar el software desde la perspectiva técnica y de usuario final.	CD con el software y documentación. Manual de usuario Manual del Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Papel Bond • Impresiones • CDs

7. RESULTADOS

Alcances

1. El proyecto se desarrolló con la participación de docentes, personal administrativo de la Cruz Roja Salvadoreña, Seccional Chinameca y estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos de ITCA-FEPADE Centro Regional San Miguel.
2. Este proyecto se desarrolló en asocio colaborativo con la Cruz Roja Salvadoreña Seccional San Miguel como ente validador de la solución en función de las necesidades que ellos tienen en el área Administrativa y Operativa.
3. El sistema es un software instalable en cualquier equipo (laptop, computadora de escritorio o servidores) sin embargo tendrá la opción de que, si en un futuro se quiere integrar a un servicio en la nube, fácilmente se podría implementar sin alterar la estructura del sistema.
4. El sistema integra diferentes áreas de la organización del Recurso Humano, inventario, empleados, control de emergencias en una sola solución de software.
5. El sistema fue validado por personal de la Cruz Roja Seccional de San Miguel con datos y resultados confiables, lo que se traduce en que el sistema podrá ser replicado otras seccionales de la Cruz Roja Salvadoreña.

Resultados

Al finalizar el proceso de investigación del proyecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Software con 3 grandes módulos: Recurso Humano, Emergencias y Control de Inventario.
2. Sistema web multiplataforma.
3. Documentación Técnica y Operativa.
 - Manual del Usuario (Voluntarios, Ambulancias).
 - Manual del Administrador (Seguridad, Permisos, Generalidades).
 - Manual del Analista (Especificaciones Técnicas).

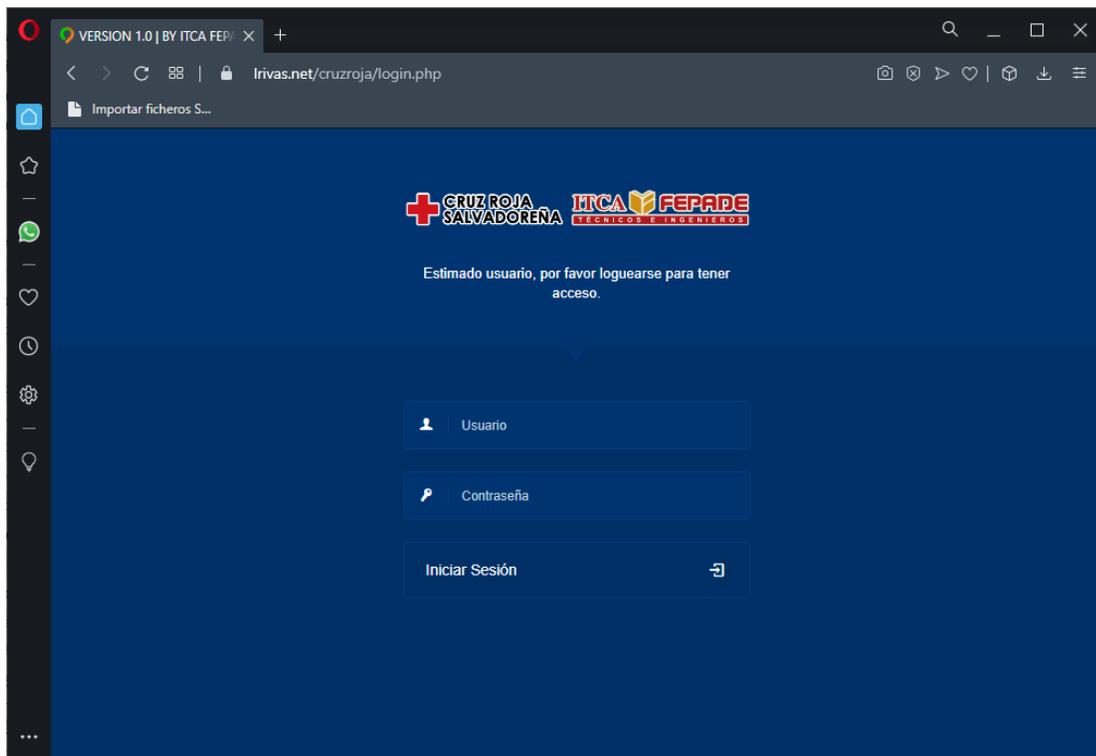


Ilustración 2 - Pantalla principal de Inicio de sesión de la aplicación web. Fuente: Docente Investigador.

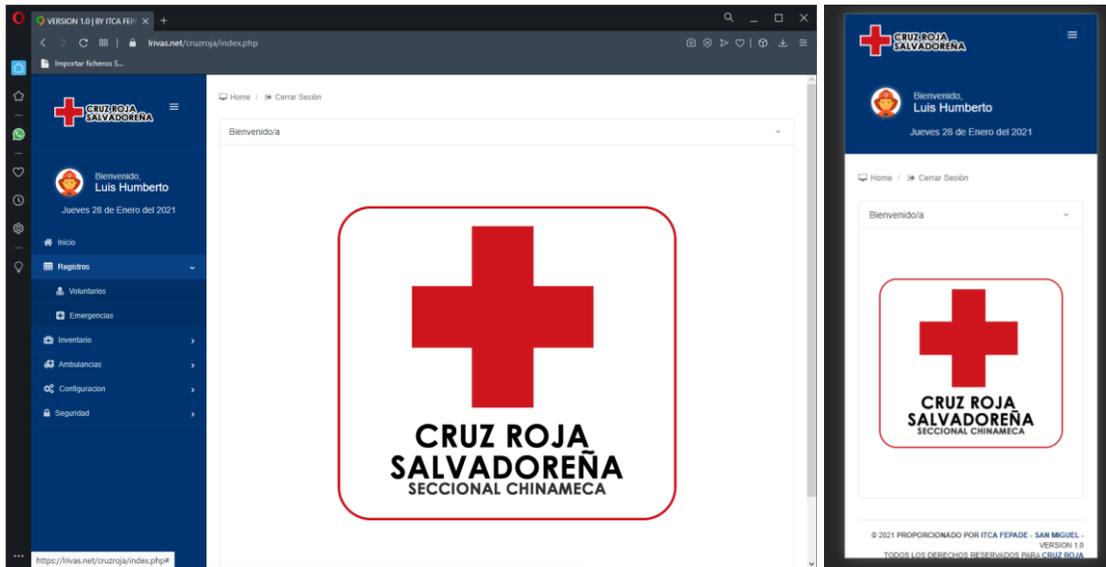


Ilustración 3 - Pantalla principal responsiva del sistema. Fuente: Docente Investigador.

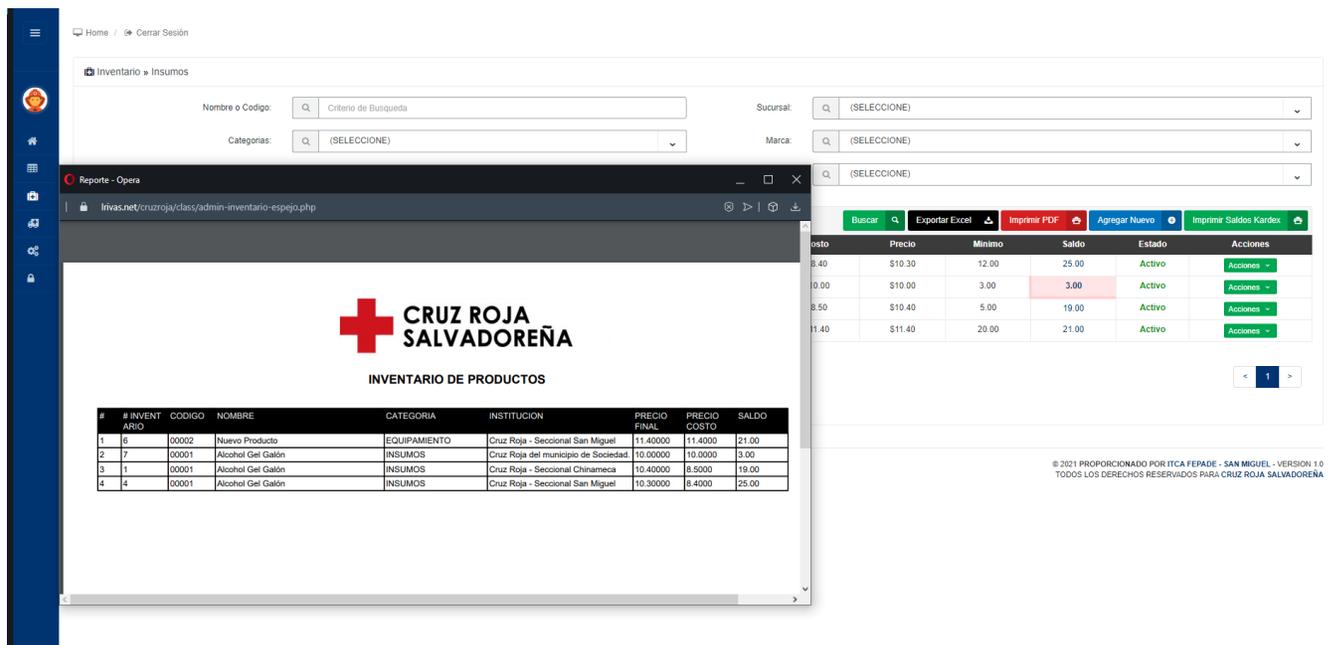


Ilustración 4 - Manejo de inventarios. Fuente: Docente Investigador.

Home / Cerrar Sesión

Registros » Voluntarios

Buscar por nombre o apellido o DUI: Cargo:

Seccionales:

#	Nombre / DUI / Dirección	Seccional	Cargo	Teléfono	Estado	Acciones
1	Roger Quintanilla DUI # 03646455.4	Cruz Roja - Seccional San Miguel	Director		Activo	Acciones
2	Carlos Ramirez DUI # 05242666.9	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Director	60057205	Activo	Acciones
3	Pedro Dominguez DUI # 06165485.5	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Personal Permanente	75751245	Activo	Acciones
4	Juan Alberto Rodriguez DUI # 45784578.4	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Personal Permanente	6564-2523	Activo	Acciones
5	Marta Castillo DUI # 51214512.4	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Personal Permanente	78982221	Activo	Acciones
6	Wendy Rosario Alvarenga Ramirez DUI # 35487621.5	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Voluntarios	75659428	Activo	Acciones
7	Flavio Isai Merlos DUI # 98752454.5	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Voluntarios	68624515	Activo	Acciones
8	Jorge Mendez DUI # 85758456.5	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Voluntarios	69988254	Activo	Acciones
9	Roberto Arnoldo Marroquin DUI # 78650021.2	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Personal Permanente	78797785	Activo	Acciones
10	Esteban Torres DUI # 00565424.8	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Personal Permanente	72568882	Activo	Acciones
11	Alfredo Chevez DUI # 45678956.1	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Voluntarios	60887475	Activo	Acciones
12	Antonio Guzman DUI # 02254585.2	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Personal Permanente	73012524	Activo	Acciones
13	Mario Zelaya DUI # 05874586.3	Cruz Roja - Seccional San Miguel	Personal Permanente	72750103	Activo	Acciones
14	Abner Fuentes DUI # 04758965.5	Cruz Roja - Seccional San Miguel	Personal Permanente	77787985	Activo	Acciones

Ilustración 5 - Gestión de voluntarios. Fuente: Docente Investigador.

Home / Cerrar Sesión

Configuracion » Seccionales

Criterio de búsqueda por nombre:

#	Nombre	Dirección	Telefono	Estado	Acciones
1	Cruz Roja - Seccional San Miguel	San Miguel, San Miguel	0000-0000	Activo	Acciones
2	Cruz Roja - Seccional Chinameca	Chinameca	0000-0000	Activo	Acciones
3	Cruz Roja del municipio de Sociedad.	5a calle, Barrio El Calvario	26606654	Activo	Acciones

< 1 >

© 2021 PROPORCIONADO POR ITCA FEPADE - SAN MIGUEL - VERSION 1.0
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS PARA CRUZ ROJA SALVADOREÑA

Ilustración 6 - Gestión de seccionales. Fuente: Docente Investigador.

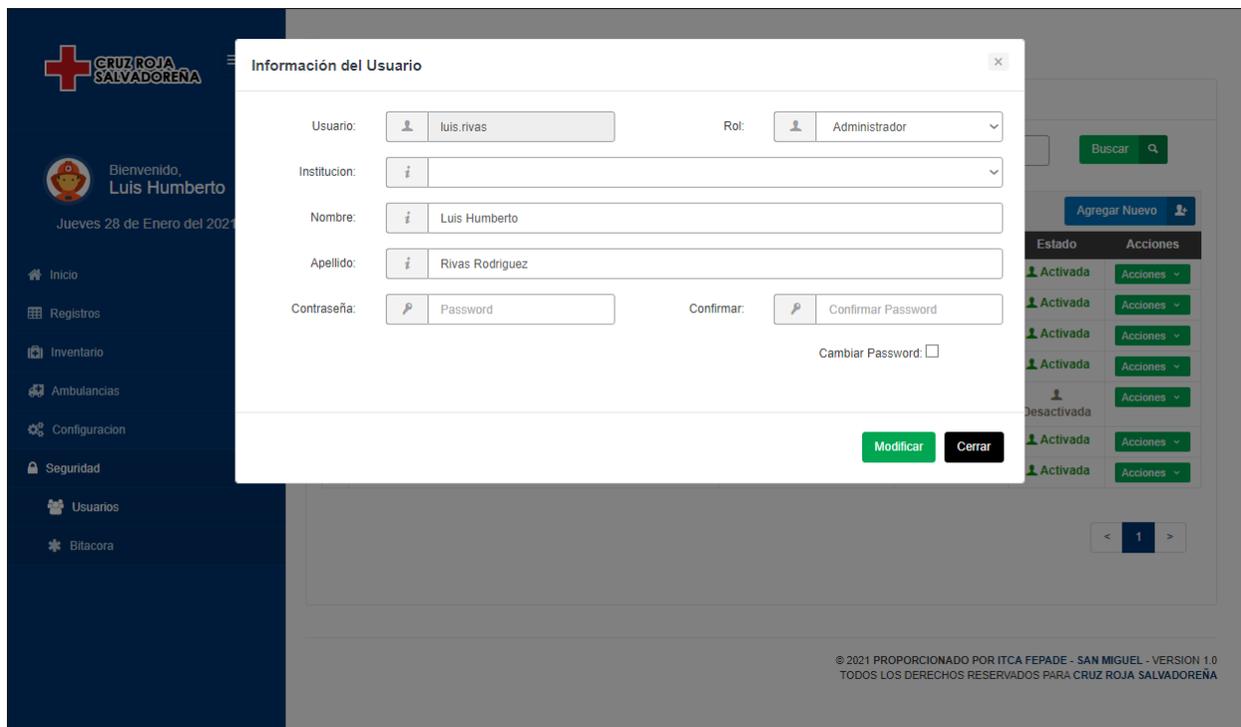


Ilustración 7 - Administración de usuarios. Fuente: Docente Investigador.

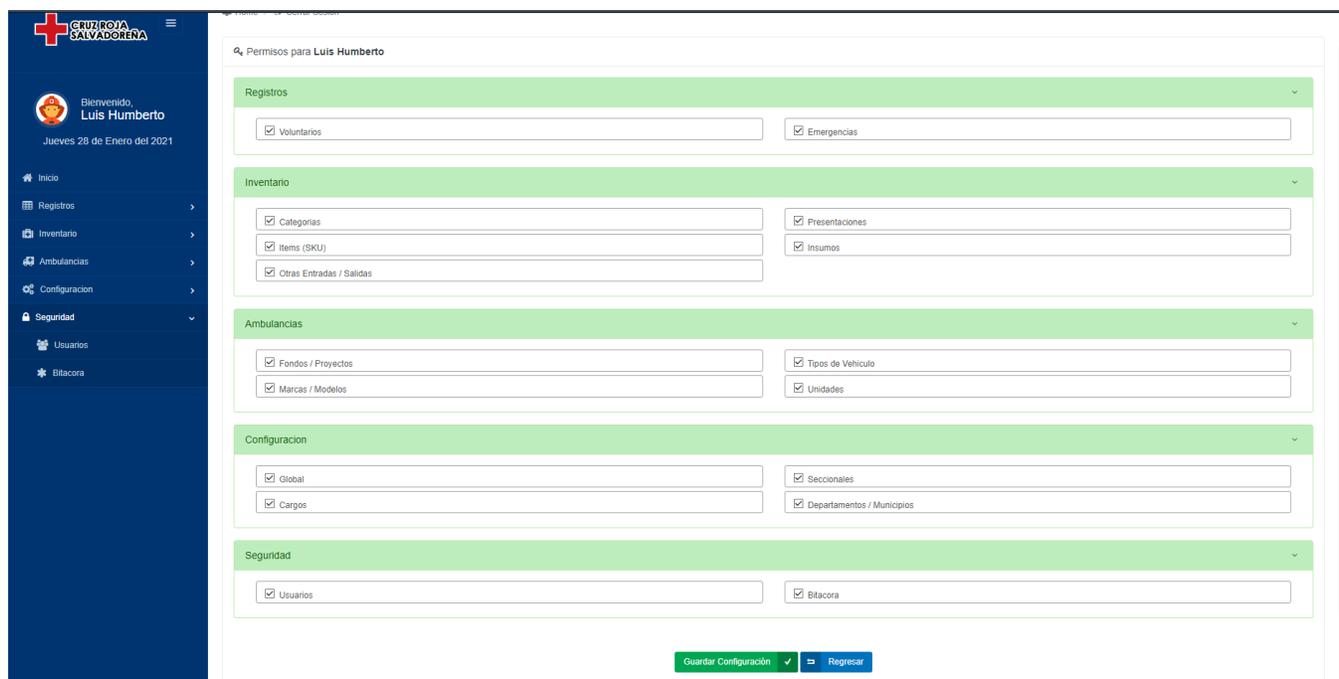


Ilustración 8 - Gestión de permisos a usuarios. Fuente: Docente Investigador.

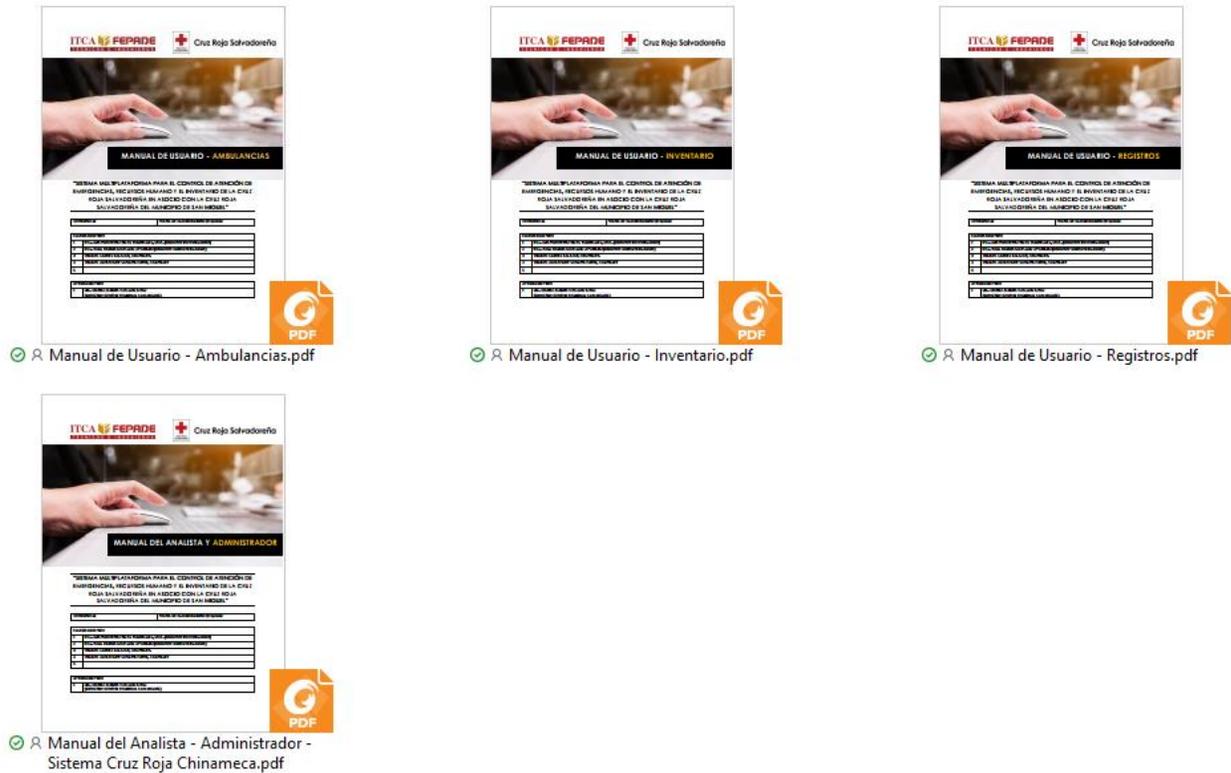


Ilustración 9 - Paquetes de manuales para administrador, usuarios y analistas.

Fuente: Docente Investigadores. (Ver Anexos)

8. CONCLUSIONES

1. El desarrollo del sistema informático permite automatizar los procesos de inventario, recurso humano y emergencias, lo que puede volver más oportuno el control de los insumos, la gestión de los inventarios y la eficiencia del recurso humano de la Cruz Roja seccional de San Miguel.
2. El diseño del modelado de datos relacional del sistema informático permite su adaptación a los cambios gracias al funcionamiento lógico del sistema, permitiendo de esta manera utilizarse en un futuro ante nuevas versiones y tecnologías sin afectar su rendimiento.
3. La capacitación adecuada y la apropiación de la herramienta, le permitirá al personal de la cruz roja poder aumentar su productividad y mejorar la calidad del servicio brindado a la comunidad.

9. RECOMENDACIONES

1. Realizar los procesos de emergencia, inventario y recursos humano usando la herramienta desarrollada en la seccional Chinameca, le permitirá medir la productividad del personal y a la vez la calidad del servicio que brinda la Cruz Roja, permitiendo así replicar este modelo de trabajo en las seccionales que consideren importante la herramienta en sus procesos internos.
2. El sistema informático de manera inicial se puede instalar de manera local en cualquier computadora y ejecutarse en modo de red local, sin embargo, quedará a discreción y capacidad presupuestaria el poder instalarlo en una infraestructura en la nube, esto con el objetivo de aprovechar al máximo la herramienta.
3. Los buenos resultados del sistema informático dependerán del buen uso que se le dé, no obstante, se recomienda como una ventaja competitiva y experiencia de usuario, desarrollar una aplicación móvil para gestionar el módulo de la hoja de reservación, entrega de vehículo y la ficha del vehículo, ya que estos procesos se utilizan cada vez que el conductor asignado recibe y entrega el automóvil.

10. GLOSARIO

APLICACIÓN: es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

BACKUP: es una copia de los datos originales que se realiza con el fin de disponer de un medio para recuperarlos en caso de su pérdida.

CGI: término en inglés para «Interfaz de entrada común», una tecnología que se usa en los servidores web

Existencias: son aquellos productos que la empresa tiene en sus instalaciones para ser vendidas al cliente final o aquellos productos que se van a necesitar en algún momento en su proceso productivo.

HTML (Siglas en inglés de HyperText Markup Language): es un lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un lenguaje de hipertexto, es decir, un lenguaje que permite escribir texto de forma estructurada, y que está compuesto por etiquetas, que marcan el inicio y el fin de cada elemento del documento.

IDE (Sigla en inglés de Integrated Development Environment): es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación. Puede dedicarse en exclusiva a un solo lenguaje de programación o bien puede utilizarse para varios.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA: es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.

INVENTARIO: es la verificación y control de los materiales o bienes patrimoniales de una empresa, que realizamos para regularizar la cuenta de existencias contables con las que se cuentan en los registros, para calcular si se ha tenido pérdidas o beneficios.

INTERFAZ DE USUARIO: son aquellas que incluyen elementos como menús, ventanas, teclado, ratón, los beeps y algunos otros sonidos que la computadora hace, y en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora. La mejor interacción humano-máquina a través de una adecuada interfaz (Interfaz de Usuario), que le brinde tanto comodidad, como eficiencia.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN: es un lenguaje formal diseñado para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila (de ser necesario) y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación.

LOGUEAR (INICIAR SESIÓN): es iniciar una sección (Log In) habitualmente mediante un nombre de usuario y contraseña. Puede ser a una red privada, una página de Internet o un sistema de información, una vez logueado se permite el acceso a contenidos referenciales o información privada, ya sea propia o no.

LICENCIA GPL (GENERAL PUBLIC LICENSE): es una licencia creada por la Free Software Foundation, que está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE: es un contrato entre el licenciante (autor/titular de los derechos de explotación/distribuidor) y el licenciataria del programa informático (usuario consumidor /usuario profesional o empresa), para utilizar el software cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas.

MEMORIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY): es un tipo de memoria de ordenador a la que se puede acceder aleatoriamente; es decir, se puede acceder a cualquier byte de memoria sin acceder a los bytes

precedentes. Se utiliza como memoria de trabajo para el sistema operativo, los programas y la mayoría del software. Es allí donde se cargan todas las instrucciones que ejecutan el procesador y otras unidades de cómputo.

MYSQL: es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Desarrolla como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado, se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia.

MULTIPLATAFORMA: es un atributo conferido a programas informáticos o métodos y conceptos de cómputo que son implementados e interoperan en múltiples plataformas informáticas.

NAVEGADOR WEB: es un software que permite el acceso a Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos puedan ser leídos. La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados.

PHP (HyperText Preprocessor): es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos

PLATAFORMA INFORMÁTICA: es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible

PROCESADOR (MICROPROCESADOR): es el circuito integrado central y más complejo de un sistema informático; a modo de ilustración, se le suele llamar por analogía el “cerebro” de un computador. Es el encargado de ejecutar los programas, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de usuario.

SERVIDOR WEB: es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web.

SGBD (SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS): es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos. Los usuarios pueden acceder a la información usando herramientas específicas de interrogación y de generación de informes.

SISTEMA DE INFORMACIÓN: es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo. El sistema de información computacional se utilice para obtener, almacenar, manipular,

administrar, controlar, procesar, transmitir o recibir datos, para satisfacer una necesidad de información.

SISTEMAS OPERATIVOS (SO): es un programa o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes y anteriores próximos y viceversa.

SOFTWARE: es un equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas. Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el llamado software de sistema, tal como el sistema operativo.

STAKEHOLDERS: el término agrupa a trabajadores, organizaciones sociales, accionistas y proveedores, entre muchos otros actores clave que se ven afectados por las decisiones de una empresa. Generar confianza con estos es fundamental para el desarrollo de una organización. Significa también: “participante”, “inversor”, “accionista”. Y es que desde el punto de vista empresarial, este concepto se utiliza para referirse a los grupos de interés para una empresa.

STOCK: es una acumulación de material y/o producto final almacenado para su posterior venta al cliente.

CD-ROM: Compact Disc - Read Only Memory, es un prensado disco compacto que contiene los datos de acceso, pero sin permisos de escritura, un equipo de almacenamiento.

USUARIO: son personas que se conectan al sistema para hacer uso de los servicios que este les proporciona. Dentro de los usuarios del sistema podemos distinguir diferentes perfiles o niveles de usuario (Administrador y Operativo), y dependiendo de dicho nivel poseerá más o menos privilegios en su estancia dentro del sistema.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] P. P. Coalla Meana, *Gestión de inventarios*, Madrid: Ediciones Parainfo, S.A., 2017.
- [2] R. W. Mondy y R. M. Noe, *Administración de Recursos Humanos*, Mexico: PEARSON EDUCACIÓN, 2005.
- [3] R. Nuñez Burgos, *Software ERP Analisis y Consultoría de Software Empresarial*, IT Campus Academy, 2016.
- [4] World Economic Forum, «Global Information Technology Report 2016,» 28 Enero 2020. [En línea]. Available: <https://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>.
- [5] World Wide Web Foundation, «Indice de Controladores de Asequibilidad,» 31 Diciembre 2019. [En línea]. Available: https://a4ai.org/affordability-report/data/?_year=2019&indicator=INDEX.
- [6] RTI International, «Perfl Sectorial: Tecnologías de la Información y Comunicación - Proyecto de USAID de Educación Superior para el Crecimiento Económico.,» N/A, San Salvador, 2015.
- [7] CONAMYPE, «El Salvador: Estado de Adopción TIC,» *Estrategia para la Inclusión Digital de la MYPE*, p. 7, 01 Noviembre 2016.
- [8] CONAMYPE, «Estrategia para la Inclusión Digital de la MYPE,» *Estrategia para la Inclusión Digital de la MYPE*, 01 Noviembre 2016. [En línea]. Available: <https://www.conamype.gob.sv/wp-content/uploads/2016/11/Estrategia-Digital.pdf>.
- [9] A4AI, «Affordability Drivers Index,» *Affordability Drivers Index*, 31 Diciembre 2019. [En línea]. Available: https://a4ai.org/affordability-report/data/?_year=2019&indicator=INDEX.

12.ANEXOS

12.1. ANEXO 1 – SOLICITUD DE NUEVO INGRESO



CRUZ ROJA
SALVADOREÑA

CRUZ ROJA SALVADOREÑA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE VOLUNTARIADO Y SECCIONALES
FORM 01 - SOLICITUD DE NUEVO INGRESO

FOTO

Contacto: info@crusa.org.sv
voluntariado@crusa.org.sv

DATOS GENERALES

NOMBRE COMPLETO: <i>Porciana Sarai Méndez López</i>			
SEXO: HOMBRE <input type="checkbox"/> MUJER <input checked="" type="checkbox"/>	ESTADO FAMILIAR: <i>Soltera</i>	FECHA NACIMIENTO: <i>12/10/2000</i>	EDAD: <i>17</i>
DUI:	NIT:	PASAPORTE:	
ESTATURA: <i>1.57</i>	PESO:	TIPO DE SANGRE:	TIPO LICENCIA DE CONDUCIR:
TEL. MOVIL:	TEL. FIJO:	CORREO:	
NACIONALIDAD: <i>Salvadoreña</i>	DEPARTAMENTO: <i>San Salvador</i>	MUNICIPIO:	
DIRECCIÓN COMPLETA: <i>Finca de la 75 av Norte Calle al volcan</i>			

SI ES MENOR DE EDAD, DATOS DE LOS REPRESENTANTES LEGALES

NOMBRE	DUI	EDAD	TELEFONO
PADRE: <i>Luis Antonio Méndez Hernández</i>			
MADRE: <i>Concepción América López Astiga</i>	<i>032272447</i>	<i>39</i>	<i>7403-5075</i>
REPRESENTANTE LEGAL: <i>Concepción América López Astiga</i>		<i>39</i>	

ULTIMO NIVEL ACADEMICO

NIVEL ALCANZADO: <i>Educación básica</i>	ESTADO: FINALIZADO <input type="checkbox"/> ACTUAL <input type="checkbox"/> PAUSADO <input type="checkbox"/>
INSTITUCION: <i>Centro Escolar Juana López</i>	DESDE: <i>/ /</i> HASTA: <i>/ /</i>
IDIOMA EXTRANJERO: <i>Inglés</i>	NIVEL: BASICO <input checked="" type="checkbox"/> INTERMEDIO <input type="checkbox"/> AVANZADO <input type="checkbox"/>

ACTUAL O ULTIMA EXPERIENCIA LABORAL

EMPRESA:	TELEFONO:
CARGO DESEMPEÑADO:	DESDE: <i>/ /</i> HASTA: <i>/ /</i> ACTUAL <input type="checkbox"/>
JEFE INMEDIATO:	CARGO/JEFE: TELEFONO:

REFERENCIAS PERSONALES

1. NOMBRE: <i>Doctor Giovanni Alarcón Contreras</i>	TIEMPO DE CONOCERLO: <i>4 años</i>	TELEFONO:
2. NOMBRE: <i>Oscar Amílcar Hernández Tabares</i>	TIEMPO DE CONOCERLO: <i>6 años</i>	TELEFONO: <i>78129947</i>

DATOS MEDICOS

DIAGNOSTICO MEDICO:	
FECHA DE DIAGNOSTICO: <i>/ /</i>	MEDICAMENTOS PERMANENTES:
MEDICO TRATANTE:	
DISCAPACIDAD FISICA:	ALERGIAS:
OTROS:	

12.2. ANEXO 2 - ASIGNACIÓN DE VEHÍCULOS

Monitoreo en playas COE				Observación
Nissan	PICK UP	COE	CR-46	Supervisión general
Nissan	PICK UP	Cruz Roja Suiza	CR-59	Supervisión general
Nissan	PICK UP	Cruz Roja Suiza	CR-38	Supervisión general
Transporte de embarcaciones y personal en playa Guardavidas				
TOYOTA HILUX, D/C	PICK UP	TRANSPORTE	CR-12	Puntilla
ISUZU	FURGONCITO	TRANSPORTE	CR-90	Chalchuapa
MITSUBISHI	FURGONCITO	TRANSPORTE	CR-101-506	Apulo
ISUZU	FURGONCITO	TRANSPORTE	CR 93	Apoyo logístico Usulután
TOYOTA HILUX	PICK UP	TRANSPORTE	CR-118	Apulo
alquiler				Santa Ana confirmar alquiler
Cobertura periodística RRPP				
IZUSU	PICK UP	PROYECTO	CR 27	
Logística Jefatura Departamental Socorrismo				
TOYOTA	Microbús	SOCORRISMO	CR-42	VARIOS PROBLEMAS

12.3. ANEXO 3 – MANUAL DEL ANALISTA Y ADMINISTRADOR



Cruz Roja Salvadoreña



“SISTEMA MULTIPLATAFORMA INNOVADOR PARA EL CONTROL DE EMERGENCIAS, INVENTARIO Y RECURSO HUMANO DE LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA. EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA DE CHINAMECA, SAN MIGUEL”

VERSIÓN: 1.0	FECHA DE ELABORACIÓN: 8/11/2020
---------------------	--

ELABORADO POR:	
1	ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ, MBA. (DOCENTE INVESTIGADOR)
2	ING. RAUL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)
3	WILLIAN GÓMEZ SALAZAR, BACHILLER.
4	WILLIAN ALEXANDER SANCHEZ ORTIZ, BACHILLER
5	

APROBADO POR:	
1	LIC. MARIO ALSIDES VÁSQUEZ CRUZ DIRECTOR CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	3
DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	4
DICCIONARIO DE DATOS	5

INTRODUCCIÓN

Cruz roja software, es una aplicación web orientada a llevar el control del personal, voluntarios, equipo, vehículos, emergencias e insumos que cuenta cada una de las áreas y sedes de la institución. Esta aplicación les será de gran herramienta de trabajo el cual les permitirá tener un mayor orden dentro del área laboral de la institución, los voluntarios, las emergencias que realizan y el equipo que utilizan, así como los insumos que cuentan como los vehículos que poseen.

Permitirá mantener de forma eficaz y ordena los recursos con los que cuenta Cruz Roja, ya que podrá generar reportes de diferentes ámbitos, realizar búsquedas en tiempo real, obtener información de forma detallada.

A continuación, se presentará una guía que permitirá a usted manejarlo de la forma más fluida posible, conociendo las especificaciones técnicas del software.

DICCIONARIO DE DATOS

Descripción técnica de los campos que contiene las diferentes tablas del sistema.

Bitácora

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_bitacora (Primaria)	int(10)	No		Identificador único
usuario	varchar(100)	Sí	NULL	Usuario que hizo la acción
evento	text	Sí	NULL	Información de la acción que hizo el usuario
fecha_registro	datetime	Sí	NULL	Fecha y hora de la acción
id_formulario	int(11)	Sí	NULL	Id del formulario donde se hizo la acción
id_modulo	int(11)	Sí	NULL	Id del módulo en el que se hizo la acción

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentarios
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_bitacora	251	A	No	
fk_usuario_bitacora	BTR EE	No	No	usuario	12	A	Sí	

Bodega

Comentarios de la tabla: VIEW

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_producto	int(10)	No	0	
codigo	varchar(100)	Sí	NULL	
nombre	varchar(200)	Sí	NULL	
categoria	varchar(255)	Sí	NULL	
estado	int(11)	Sí	NULL	

Cantones

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_canton (Primaria)	int(10)	No		Identificador único
id_departamento	varchar(255)	Sí	NULL	Identificador del departamento

id_municipio	int(10)	Sí	NULL	identificador del municipio
canton	varchar(255)	Sí	NULL	Nombre del cantón
codigo_canton	varchar(255)	Sí	NULL	codigo de nomenclatura del cantón

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_canton	2287	A	No	
fkCantonMunicipio	BTR EE	No	No	id_municipio	571	A	Sí	

Cargos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_cargo (Primaria)	int(100)	No		
descripcion	varchar(100)	Sí	NULL	
estado	int(11)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_cargo	3	A	No	

Categorías

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_categoria	char(20)	Sí	NULL	
descripcion	varchar(255)	Sí	NULL	
estado	int(10)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
id_categoria	BTR EE	No	No	id_categoria	4	A	Sí	

Configuración_global

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_configuracion_global (Primaria)	int(10)	No		Identificador Unico
id_departamento	varchar(20)	Sí	NULL	Identificador unico de departamento
id_municipio	int(10)	Sí	NULL	Identificador Unico de Municipio
nombre_empresa	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre de la Institucion
direccion	text	Sí	NULL	Dirección Física
telefono	varchar(50)	Sí	NULL	Teléfono de la institución
sitio_web	varchar(200)	Sí	NULL	Url del Sitio Web Oficial
correo_electronico	varchar(200)	Sí	NULL	Correo Electrónico Oficial
usuario	varchar(100)	Sí	NULL	Usuario que la registró

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_configuracion_global	0	A	No	
fkConfiguracion Usuario	BTR EE	No	No	usuario	0	A	Sí	
fkConfiguracion Departamento	BTR EE	No	No	id_departamento	0	A	Sí	

datos_medicos_empleado

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_datos_medicos (Primaria)	int(11)	No		Identificador del diagnostico medico del empleado.

fecha_diagnostico	date	Sí	NULL	Fecha de diagnóstico de empleado.
medicamentos_permanentes	varchar(255)	Sí	NULL	Medicamentos permanentes del empleado
medico_tratante	varchar(255)	Sí	NULL	Medico tratante del empleado.
discapacidad_fisica	varchar(255)	Sí	NULL	Discapacidad fisica del empleado.
alergias	varchar(255)	Sí	NULL	Alergias del empleado.
otros	varchar(255)	Sí	NULL	Otros datos medicos de empleado.
id_empleado_datos_medicos	char(20)	Sí	NULL	Identificador del empleado.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_datos_medicos	2	A	No	

departamentos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_departamento (Primaria)	varchar(20)	No		Identificador Unico
nombre	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre del Departamento

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_departamento	14	A	No	

detalle_entradas_salidas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_detalle (Primaria)	int(10)	No		

id_transaccion	varchar(40)	Sí	NULL	
id_inventario	int(10)	Sí	NULL	
cantidad	decimal(10,4)	Sí	NULL	
precio_compra	decimal(10,5)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_detalle	1	A	No	
id_transaccion	BTR EE	No	No	id_transaccion	1	A	Sí	
id_inventario	BTR EE	No	No	id_inventario	1	A	Sí	

Empleados

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_empleado (Primaria)	char(20)	No		Identificador del Empleado
id_cargo	int(10)	Sí	NULL	Referencia del id de cargo
id_sucursal	char(20)	Sí	NULL	Referencia del id de institucion
nombre	varchar(200)	Sí	NULL	Nombres empleado del
apellido	varchar(200)	Sí	NULL	Apellidos empleado del
telefono	varchar(100)	Sí	NULL	Telefono empleado del
direccion	text	Sí	NULL	Direccion Empleado del
dui	varchar(20)	Sí	NULL	Numero de DUI del empleado
estado	int(11)	Sí	NULL	Estatus del empleado 1 = Activo 0= Inactivo
id_departamento	varchar(20)	Sí		Id del departamento de referencia
id_municipio	int(10)	Sí	NULL	Id del municipio de referencia
nit	varchar(20)	Sí		Nit del empleado

fecha_nacimiento	date	Sí	NULL	Fecha de nacimiento del empleado
sexo	varchar(255)	Sí	NULL	Sexo del empleado
estado_familiar	varchar(255)	Sí	NULL	Estado familiar, puede ser: soltero, casado, viudo o divorciado
pasaporte	varchar(255)	Sí	NULL	Pasaporte del empleado
estatura	int(255)	Sí	NULL	Estatura del empleado, dada en cm
peso	int(255)	Sí	NULL	Peso del empleado, dada en libras, numeros enteros.
tipo_sangre	varchar(255)	Sí	NULL	Tipo de Sangre del empleado: O-, O+, A-, A+, B-, B+, AB- y AB+
tipo_licencia_conducir	varchar(255)	Sí	NULL	Tipo de licencia de conducir del empleado
correo	varchar(255)	Sí	NULL	Correo electronico del empleado
nacionalidad	varchar(255)	Sí	NULL	Nacionalidad del empleado
representante_legal	varchar(255)	Sí	NULL	Representante legal del empleado.
padre	varchar(255)	Sí	NULL	Nombre del padre del empleado.
dui_padre	varchar(255)	Sí	NULL	DUI del padre del empleado.
edad_padre	int(11)	Sí	NULL	Edad del padre del empleado.
telefono_padre	varchar(255)	Sí	NULL	Teléfono del padre del empleado.
madre	varchar(255)	Sí	NULL	Nombre de la madre del empleado
dui_madre	varchar(255)	Sí	NULL	DUI de la madre del empleado.
edad_madre	int(11)	Sí	NULL	Edad de la madre del empleado.
telefono_madre	varchar(255)	Sí	NULL	Telefono de la madre del empleado.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_employe	20	A	No	
id_cargo	BTREE	No	No	id_cargo	6	A	Sí	
id_sucursal	BTREE	No	No	id_sucursal	4	A	Sí	

Entradas_salidas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_transaccion (Primaria)	varchar(40)	No		
id_institucion	int(10)	Sí	NULL	
fecha	date	Sí	NULL	
justificacion	text	Sí	NULL	
usuario	varchar(100)	Sí	NULL	
estado	varchar(10)	Sí	NULL	
fechahora	datetime	Sí	NULL	
tipo_transaccion	char(20)	Sí	NULL	
tipo_gasto_ingreso	char(20)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_transaccion	1	A	No	
id_sucursal	BTREE	No	No	id_institucion	1	A	Sí	
tipo_transaccion	BTREE	No	No	tipo_transaccion	1	A	Sí	
fecha	BTREE	No	No	fecha	1	A	Sí	

experiencia_laboral

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_experiencia_laboral (Primaria)	int(11)	No		Identificador de la experiencia

empresa	varchar(255)	Sí	NULL	laboral del empleado. Empresa de la experiencia laboral del empleado.
telefono	varchar(255)	Sí	NULL	Telefono de la empresa.
cargo_desempenado	varchar(255)	Sí	NULL	Cargo desempeñado o en la empresa.
desde	date	Sí	NULL	Fecha en que inició a trabajar en la empresa.
hasta	date	Sí	NULL	Fecha en que finalizó de trabajar en la empresa.
jefe_inmediato	varchar(255)	Sí	NULL	Jefe inmediato en la empresa.
cargo_jefe	varchar(255)	Sí	NULL	Cargo del jefe inmediato en la empresa.
telefono_jefe	varchar(255)	Sí	NULL	Telefono del jefe en la empresa.
empleo_actual	bit(1)	Sí	NULL	Trabaja actualmente en la empresa (Si No)
id_empleado_exp_lab	char(20)	Sí	NULL	Identificador del empleado

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BT R	Sí	No	id_experiencia_laboral	2	A	No	

Formularios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_formulario (Primaria)	int(10)	No		Identificador único del formulario
id_modulo	int(11)	Sí	NULL	Identificador único del modulo al que pertenece el formulario.
nombre_formulario	varchar(255)	Sí	NULL	Nombre del formulario
descripcion	varchar(255)	Sí	NULL	Descripción del formulario
icono	varchar(255)	Sí	NULL	Clase que asigna el icono del formulario.
url_form	varchar(255)	Sí	NULL	Dirección del formulario a ejecutar.
estado	int(10)	Sí	NULL	Estado del Formulario (Activo o Inactivo)
orden	int(10)	Sí	NULL	Orden en que se va mostrar el formulario.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_formulario	23	A	No	
fkFormModulo	BTR EE	No	No	id_modulo	11	A	Sí	

Idiomas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_idioma (Primaria)	int(11)	No		
idioma	varchar(255)	No		
nivel	varchar(255)	No		
id_empleado_idioma	char(20)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_idioma	5	A	No	

Instituciones

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_institucion (Primaria)	int(10)	No		Identificador único de la institución.
nombre_institucion	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre de la institución.
telefono	varchar(40)	Sí	NULL	Teléfono oficial
direccion	text	Sí	NULL	Ubicación física de la institución.
estado	int(11)	Sí	NULL	Estado (Activo o Inactivo)
logo	varchar(200)	No		Logo de la institución.
usuario	varchar(100)	Sí	NULL	Usuario que la registró.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_institucion	2	A	No	
id_sucursal	BTR EE	No	No	id_institucion	2	A	No	
fkUsuarioInstitucion	BTR EE	No	No	usuario	2	A	Sí	

Inventario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_inventario (Primaria)	int(10)	No		
id_producto	int(10)	No		
id_institucion	int(10)	Sí	NULL	
saldo_fraccion	decimal(10,2)	Sí	NULL	
minimo_stock	decimal(10,2)	Sí	NULL	
precio	decimal(10,5)	Sí	NULL	
precio_costo	decimal(10,4)	Sí	NULL	
estado	int(11)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_inventario	3	A	No	

Inventario_activo

Comentarios de la tabla: VIEW

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_inventario	int(10)	No	0	
codigo	varchar(100)	Sí	NULL	
nombre	varchar(458)	Sí	NULL	
id_producto	int(10)	No		
id_institucion	int(10)	Sí	NULL	
precio	decimal(10,5)	Sí	NULL	
precio_costo	decimal(10,4)	Sí	NULL	
existencia	decimal(10,2)	Sí	NULL	
saldo_fraccion	decimal(10,2)	Sí	NULL	
nombre_institucion	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre de la institución.
linea	varchar(255)	Sí	NULL	

Kardex

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_kardex (Primaria)	int(11)	No		
id_producto	int(10)	Sí	NULL	
id_inventario	int(10)	Sí	NULL	
id_institucion	int(10)	Sí	NULL	
fecha	date	Sí	NULL	
documento_referencia	varchar(100)	Sí	NULL	
tipo_documento	varchar(100)	Sí	NULL	
cantidad	decimal(10,4)	Sí	NULL	
tipo_movimiento	varchar(20)	Sí	NULL	
usuario	varchar(100)	Sí	NULL	
fechahora	datetime	Sí	NULL	
concepto	varchar(250)	Sí	NULL	
precio	decimal(10,4)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_kard ex	10	A	No	

Llamadas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_llamada (Primaria)	int(11)	No		
fecha_hora_llamada	datetime	Sí	NULL	
fue_recibida	int(2)	Sí	NULL	
con_cobertura	int(2)	Sí	NULL	
es_informativa	int(2)	Sí	NULL	
es_llamada_falsa	int(2)	Sí	NULL	
telefono	varchar(20)	Sí	NULL	
requiere_traslado	int(2)	Sí	NULL	
id_traslado	int(11)	Sí	NULL	
nombre_llamada	varchar(255)	Sí	NULL	
comentarios	varchar(255)	Sí	NULL	
usuario	varchar(50)	Sí	NULL	
fechahora	datetime	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMAR Y	BTRE E	Sí	No	id_llama da	0	A	No	

Marcas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_marca (Primaria)	int(11)	No		
descripcion	varchar(100)	Sí	NULL	
estado	int(10)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_marca	5	A	No	
id_marca	BTREE	No	No	id_marca	5	A	No	

Modelos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_modelo (Primaria)	int(11)	No		
descripcion	varchar(100)	Sí	NULL	
estado	int(10)	Sí	NULL	
id_marca	int(11)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_modelo	6	A	No	

Módulos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_modulo (Primaria)	int(10)	No		Identificador único del módulo del sistema
nombre_modulo	varchar(255)	Sí	NULL	Nombre del módulo del sistema.
icono	text	Sí	NULL	Clase que genera el icono del módulo.
url	text	Sí	NULL	URL del módulo dentro del sistema.
estado	int(10)	Sí	NULL	Estado del módulo (Activo o Inactivo)
orden	int(10)	Sí	NULL	Orden en que se mostrará entre mayor sea el número será el último.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_modulo	5	A	No	

Municipios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_municipio (Primaria)	int(10)	No		Identificador único del municipio.
cod_municipio	varchar(20)	No		Codigo de nomenclatura del municipio.
id_departamento	varchar(20)	Sí	NULL	Identificador del departamento.
nombre	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre del municipio.
tratamiento	varchar(200)	Sí	NULL	Tratamiento del Municipio.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_municipio	262	A	No	
fkMunicipioDeparto	BTREE	No	No	id_departamento	29	A	Sí	

Nivel académico

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_nivel_academico (Primaria)	int(100)	No		Identificador del nivel académico del empleado.
nivel_academico	varchar(255)	Sí	NULL	Nivel académico del empleado.
estado	varchar(255)	Sí	NULL	Estado del nivel académico, puede ser: Finalizado,

Institución	varchar(255)	Sí	NULL	Actual, Pausado. Institución donde obtuvo el nivel académico.
desde	date	Sí	NULL	Fecha en que inició a estudiar.
hasta	date	Sí	NULL	Fecha en que finalizó o pausó el estudio.
id_empleado_nivel_academico	char(20)	Sí	NULL	Identificador del empleado.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_nivel_academico	0	A	No	

Perfil_usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_nivel (Primaria)	int(10)	No		Identificador único del tipo de perfil
nombre_nivel	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre del tipo de perfil de usuario

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_nivel	3	A	No	

Permisos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_permiso (Primaria)	int(10)	No		Identificador unico del permiso.

usuario	varchar(100)	Sí	NULL	Usuario al que se le asignó el permiso.
id_formulario	int(10)	No		Identificador del formulario al que se le da permiso.
id_modulo	int(10)	Sí	NULL	Identificador del módulo al que se le da permiso.
estado	int(10)	Sí	NULL	Estado del permiso (Activo o Inactivo)

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id_permiso	27	A	No	
fkPermisoUsuario	BTR EE	No	No	usuario	6	A	Sí	
id_formulario	BTR EE	No	No	id_formulario	27	A	No	

Presentaciones

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_presentacion	char(20)	Sí	NULL	
descripcion	varchar(255)	Sí	NULL	
estado	int(10)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
id_presentacion	BT R	No	No	id_presentacion	4	A	Sí	

Productos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_producto (Primaria)	int(10)	No		
nombre	varchar(200)	Sí	NULL	
descripcion	varchar(200)	Sí	NULL	
foto	varchar(200)	Sí	NULL	
estado	int(11)	Sí	NULL	
codigo	varchar(100)	Sí	NULL	
id_presentacion	char(20)	Sí	NULL	

id_categoria	char(20)	Sí	NULL	
id_marca	int(11)	Sí	NULL	
unidadespresentacion	int(11)	Sí	NULL	
id_modelo	int(20)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_producto	2	A	No	

Proyectos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_proyecto (Primaria)	int(11)	No		
descripcion	varchar(100)	No		
estado	int(11)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_proyecto	12	A	No	

Referencia_personal

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_referencia_personal (Primaria)	int(11)	No		Identificador de la referencia personal.
nombre	varchar(255)	Sí	NULL	Nombre de la referencia personal.
ocupacion	varchar(255)	Sí	NULL	Ocupacion de la referencia personal.
tiempo_de_conocerlo	varchar(255)	Sí	NULL	Tiempo de conocer a la referencia personal.

Teléfono	varchar(255)	Sí	NULL	Teléfono de la referencia personal.
id_empleado_ref_per	char(20)	Sí	NULL	Identificador del empleado.

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BT R	Sí	No	id_referencia_pe	4	A	No	

Tipos_vehiculos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id tipo vehiculo (Primaria)	int(10)	No		
descripcion	varchar(255)	Sí	NULL	
estado	int(10)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTRE E	Sí	No	id_tipo_vehiculo	5	A	No	

Usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
usuario (Primaria)	varchar(50)	No		Nombre Unico para iniciar sesión.
nombre	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre del usuario
apellido	varchar(200)	Sí	NULL	Apellido del usuario
password	varchar(100)	Sí	NULL	Contraseña Encriptada.
nivel	int(2)	Sí	NULL	Identificador del tipo de perfil de usuario.
estado	int(2)	Sí	NULL	Estado del usuario (Activo o Inactivo)
fecha	datetime	Sí	NULL	Fecha y hora de registro
id_institucion	int(11)	Sí	NULL	Identificador de la institución a la que pertenece.

id_empleado	char(20)	Sí	NULL	Identificador de empleado.
-------------	----------	----	------	----------------------------

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	usuario	10	A	No	
fkUsuarioPerfil	BTREE	No	No	nivel	10	A	Sí	

Vehículos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_vehiculo (Primaria)	int(11)	No		
codigo_identificacion (Primaria)	varchar(100)	No		
placa	varchar(20)	Sí	NULL	
anio	int(11)	Sí	NULL	
id_marca	int(11)	Sí	NULL	
id_modelo	int(11)	Sí	NULL	
id_tipo_vehiculo	int(11)	Sí	NULL	
capacidad	int(11)	Sí	NULL	Cantidad de personas disponibles en la unidad
id_institucion	int(11)	Sí	NULL	
kilometraje_actual	int(11)	Sí	NULL	
proximo_mantenimiento	int(11)	Sí	NULL	
id_estado	int(11)	Sí	NULL	
observaciones	text	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_vehiculo		A	No	
				codigo_identific	1	A	No	

Vista_vehiculos

Comentarios de la tabla: VIEW

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_vehiculo	int(11)	No	0	
codigo_identificacion	varchar(100)	No		
placa	varchar(20)	Sí	NULL	
id_marca	int(11)	Sí	NULL	
id_modelo	int(11)	Sí	NULL	
marca	varchar(100)	Sí	NULL	
modelo	varchar(100)	Sí	NULL	
id_tipo_vehiculo	int(11)	Sí	NULL	
tipo_vehiculo	varchar(255)	Sí	NULL	
capacidad	int(11)	Sí	NULL	Cantidad de personas disponibles en la unidad
id_institucion	int(11)	Sí	NULL	
nombre_institucion	varchar(200)	Sí	NULL	Nombre de la institución.
kilometraje_actual	int(11)	Sí	NULL	
proximo_mantenimiento	int(11)	Sí	NULL	
kilometros_falta	bigint(12)	Sí	NULL	
id_estado	int(11)	Sí	NULL	
observaciones	text	Sí	NULL	
anio	int(11)	Sí	NULL	

12.4. ANEXO 4 – MANUAL DE USUARIOS Y SEGURIDAD



MANUAL DE USUARIO - GENERALIDADES

"SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA EL CONTROL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS, RECURSOS HUMANO Y EL INVENTARIO DE LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

VERSIÓN: 1.0

FECHA DE ELABORACIÓN: 8/11/2020

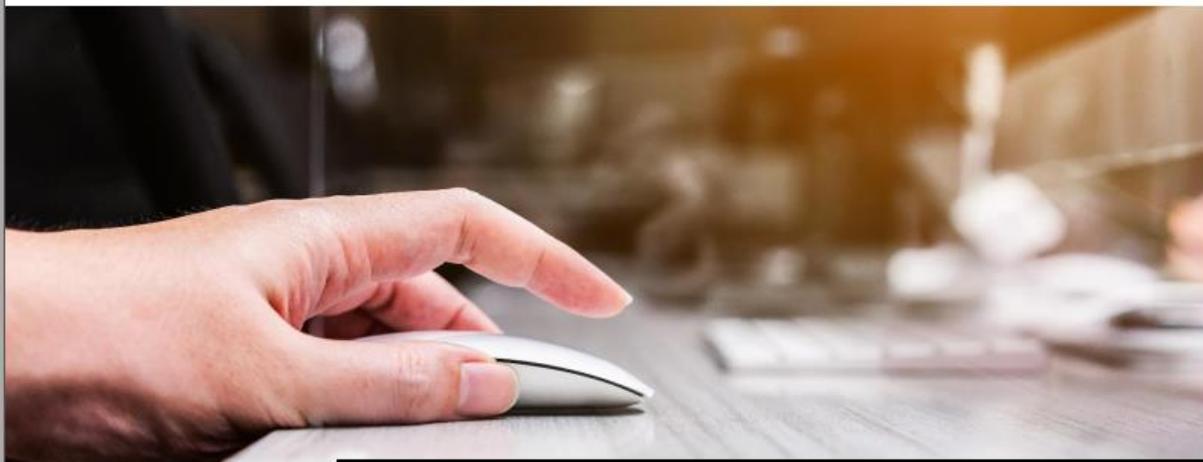
ELABORADO POR:

1	ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ, MBA. (DOCENTE INVESTIGADOR)
2	ING. RAÚL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)
3	WILLIAN GÓMEZ SALAZAR, BACHILLER.
4	WILLIAN ALEXANDER SANCHEZ ORTIZ, BACHILLER
5	

12.5. ANEXO 5 – MANUAL DE REGISTROS



Cruz Roja Salvadoreña



MANUAL DE USUARIO - REGISTROS

"SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA EL CONTROL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS, RECURSOS HUMANO Y EL INVENTARIO DE LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

VERSIÓN: 1.0

FECHA DE ELABORACIÓN: 8/11/2020

ELABORADO POR:

1	ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ, MBA. (DOCENTE INVESTIGADOR)
2	ING. RAÚL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)
3	WILLIAN GÓMEZ SALAZAR, BACHILLER.
4	WILLIAN ALEXANDER SANCHEZ ORTIZ, BACHILLER
5	

12.6. ANEXO 6 – MANUAL DE INVENTARIO



MANUAL DE USUARIO - INVENTARIO

"SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA EL CONTROL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS, RECURSOS HUMANO Y EL INVENTARIO DE LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

VERSION: 1.0

FECHA DE ELABORACIÓN: 8/11/2020

ELABORADO POR:

1	ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ, MBA. (DOCENTE INVESTIGADOR)
2	ING. RAÚL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)
3	WILLIAN GÓMEZ SALAZAR, BACHILLER.
4	WILLIAN ALEXANDER SANCHEZ ORTIZ, BACHILLER
5	

12.7. ANEXO 7 – MANUAL DE AMBULANCIAS



"SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA EL CONTROL DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS, RECURSOS HUMANO Y EL INVENTARIO DE LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA EN ASOCIO CON LA CRUZ ROJA SALVADOREÑA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL"

VERSIÓN: 1.0

FECHA DE ELABORACIÓN: 8/11/2020

ELABORADO POR:

1	ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ, MBA. (DOCENTE INVESTIGADOR)
2	ING. RAÚL MOISÉS MÁRQUEZ APARICIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)
3	WILLIAN GÓMEZ SALAZAR, BACHILLER.
4	WILLIAN ALEXANDER SANCHEZ ORTIZ, BACHILLER
5	

SEDE CENTRAL Y CENTROS REGIONALES EL SALVADOR



La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, fundada en 1969, es una institución estatal con administración privada, conformada actualmente por 5 campus: Sede Central Santa Tecla y cuatro centros regionales ubicados en Santa Ana, San Miguel, Zacatecoluca y La Unión.

1. SEDE CENTRAL SANTA TECLA

Km. 11.5 carretera a Santa Tecla, La libertad.
Tel.: (503) 2132-7400

2. CENTRO REGIONAL SANTA ANA

Final 10a. Av. Sur, Finca Procavia.
Tel.: (503) 2440-4348

3. CENTRO REGIONAL ZACATECOLUCA

Km. 64.5, desvío Hacienda El Nilo sobre autopista a Zacatecoluca.
Tel.: (503) 2334-0763 y 2334-0768

4. CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

Km. 140 carretera a Santa Rosa de Lima.
Tel.: (503) 2669-2298

5. CENTRO REGIONAL LA UNIÓN

Calle Sta. María, Col. Belén, atrás del Instituto Nacional de La Unión
Tel.: (503) 2668-4700