

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



**HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA
IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE
CALIDAD**

PRESENTADO POR:

**ANA RUTH CARRANZA LOPEZ
MANUEL ALEJANDRO LINARES YAN
ROBERTO ENRIQUE PINEDA VALLEJO
ANGEL DAVID ROMERO PÉREZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2017

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL :

MSc. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR :

ING. JOSE MARIA SÁNCHEZ

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Título :

**HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA
IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE
CALIDAD**

Presentado por :

**ANA RUTH CARRANZA LOPEZ
MANUEL ALEJANDRO LINARES YAN
ROBERTO ENRIQUE PINEDA VALLEJO
ANGEL DAVID ROMERO PEREZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ING. BLADIMIR DÍAZ CAMPOS

San Salvador, Junio 2017

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ING. BLADIMIR DÍAZ CAMPOS

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por brindarme todas las bendiciones para poder culminar todo con éxito y siempre cuidar de mí y mi familia.

A mis padres

Humberto Linares Hernández y Maria Guadalupe Yan Martinez, por brindarme su apoyo económico y moral en los momentos en que más lo necesitaba y por todo el sacrificio que hicieron desde mi niñez, los amo.

A los amigos

Que siempre estuvieron ahí para aclarar alguna duda y darme palabras de aliento para continuar en los momentos más difíciles.

Al asesor del trabajo de graduación

Ing. Bladimir Díaz, por ser nuestro guía en la culminación de este proyecto.

A los docentes de la FIA

Por el esfuerzo y dedicación en compartir su conocimiento en pro de un país mejor; forjando estudiantes con todas las aptitudes necesarias para desenvolverse mejor en la vida diaria.

A mis compañeros de trabajo de graduación

Que supieron soportarme durante poco más de un año y que brindaron su apoyo en todo momento.

Manuel Alejandro Linares Yan

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre Maria Angela Pérez y mi padre Teofilo Fredy Romero, las mejores personas que conozco quienes me apoyaron a través del transcurso del proyecto y durante toda mi vida académica, así como a mis hermanos cuya comprensión y soporte durante este gran proyecto fueron indispensables.

Agradezco a mis compañeros de trabajo de graduación Ana Carranza, Manuel Linares y Roberto Pineda profesionales verdaderamente admirables, a nuestro asesor de trabajo de graduación Ing. Bladimir Díaz por guiarnos durante todo el proceso y darnos todo el soporte necesario para su culminación así como por su paciencia, también agradezco a nuestra contraparte Lic. Xenia Gómez quien contribuyó con su conocimiento y experticia en materia de sistemas de gestión de calidad.

También agradezco todos los docentes y catedráticos que durante todos los cursos de la universidad a los que asistí impartieron los conocimientos base para vida profesional, algunos ya no están aquí, pero permanecen en el recuerdo de la experiencia universitaria.

Agradezco también a todos los compañeros que tuve durante la carrera y espero todos ellos lleguen a ser tan buenos profesionales como personas.

Angel David Romero Pérez

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios el haber conquistado este logro, ya que sin su guía y su favor esto no hubiese sido posible.

Agradezco a Angel Adán Carranza y Yolanda López de Carranza, esos seres maravillosos que Dios me dio como padres y los cuales me guiaron con sus consejos, con sus palabras de aliento y consuelo cuando los necesite. Gracias a ellos esto es posible.

Agradezco la paciencia y dedicación de cada uno de los docentes que tuvieron a bien compartir sus conocimientos y experiencias, en especial al Ing. Bladimir Díaz Campos quien fue nuestro asesor.

Agradezco a Manuel Linares, Roberto Pineda y David Romero por el gran esfuerzo que realizamos como equipo, por la paciencia que nos tuvimos y por haber aceptado el reto de trabajar juntos en este importante proyecto.

Agradezco a Lic. Xenia Gómez por dedicarnos el tiempo necesario para compartir su conocimiento y aclarar nuestras dudas en temas de gestión de la calidad.

Ana Ruth Carranza Lopez.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco primeramente a Dios por haberme permitido vivir hasta este días, por haberme guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y por haberme brindado una vida llena de significado y satisfacciones.

Les agradezco a mis padres Roberto Pineda Trejo e Irma Gloria Vallejo de Pineda por apoyarme en todo momento, por los sacrificios que realizaron para criarme, educarme y haberme permitido culminar mi carrera universitaria.

Agradezco a mis compañeros de trabajo de graduación Ana Carranza, Manuel Linares y David Romero por su confianza, apoyo y dedicación, además de haber compartido sus conocimientos y habilidades conmigo para culminar nuestro proyecto de graduación.

Agradezco también a nuestro asesor de trabajo de graduación Ing. Bladimir Díaz por transmitirnos su experiencia tanto a nivel académico como profesional, así como por su paciencia y apoyo a lo largo de todo el proyecto de graduación.

Gracias a todos

Roberto Enrique Pineda Vallejo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	I
OBJETIVOS DEL PROYECTO	II
OBJETIVO GENERAL	ii
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ii
ALCANCES	III
LIMITANTES.....	III
JUSTIFICACIÓN.....	III
IMPORTANCIA.....	IV
1. ESTUDIO PRELIMINAR	1
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.1.1 Enfoque de Sistemas, Método de la Caja Negra	2
1.1.2 Planteamiento Utilizando Diagrama Causa y Efecto.....	3
1.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROYECTO.....	4
2. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	5
2.1 Propósito	5
2.2 Ámbito del sistema	5
2.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	6
2.4 Visión General del Producto:	7
2.5 Funciones de la Herramienta Informática	7
2.6 Descripción de los Usuarios del Sistema.....	7
2.6 Restricciones.....	8
2.7. Suposiciones y Dependencias.....	8
3. FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA	9
3.1 HISTORIAS DE USUARIOS.	9
3.1.1 Sprint 1: Aspectos Generales de la Organización y Gestión de Procesos	9
3.1.1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACION	10
3.1.1.2 GESTION DE PROCESOS.....	16
3.1.2 Sprint 2: Gestión de Recursos Humanos y Físicos	19
3.1.2.1GESTION DE RECURSOS HUMANOS Y FISICOS	20
3.1.4 Sprint 3: Partes Interesadas, Notificaciones y Gestión Documental.....	28
3.1.4.1 PARTES INTERESADAS.....	29
3.1.4.2 NOTIFICACIONES.....	38
3.4.1.3 GESTION DOCUMENTAL	39
3.1.3 Sprint 4: Gestión Documental.....	41

3.1.3.1 GESTION DOCUMENTAL	42
3.1.5 Sprint 5: Mejoras y Seguimiento	47
3.1.5.1 MEJORÍA	48
3.1.5.2 SEGUIMIENTO	53
3.2 DIAGRAMAS DE SECUENCIA	59
3.2.1 Aspectos Generales de la Organización	59
4. DISEÑO DEL SISTEMA.....	60
4.1 DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE DESARROLLO	60
4.1.1 Formatos para Documentos	60
4.1.2 Historias de Usuario	60
4.1.3 Formato de los Manuales.	61
4.1.4 PHP.....	64
4.1.5 Base de Datos	64
4.1.6 Lógica de la Aplicación	64
4.2. DISEÑO DE LA BASES DE DATOS	66
4.2.1 Diagrama de Clases	66
4.2.2 Modelo Conceptual.....	68
4.2.3 Modelo Lógico	70
4.2.4 Modelo Físico	72
4.2.5 Diccionario de Datos	74
4.3. DISEÑO DE PANTALLAS.....	129
4.3.1 Imágenes.....	129
4.3.2 Layout Básico de la Aplicación	130
4.3.3 Autenticación.....	131
4.3.4 Administración de Roles	134
4.4. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA	139
4.4.1 Cliente-Servidor.....	139
4.4.2 Modelo-Vista-Controlador	139
4.4.3 Laravel	140
4.4.4 Eloquent ORM.....	140
4.4.5 Arquitectura de la HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	141
5. CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA	141
5.1. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	141
5.2. REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	142

5.2.1. EQUIPO DE ESCRITORIO	142
5.2.2. REQUERIMIENTOS PARA EQUIPOS MÓVILES	143
5.2.3. SERVIDOR DE DATOS	143
6. DOCUMENTACIÓN EXTERNA	143
7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	144
7.1. FASE I: PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN	144
7.2. FASE II: INSTALACIÓN.....	144
7.3. FASE III: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.....	144
7.4. FASE IV: PUESTA EN MARCHA.....	145
8. PRUEBAS.....	145
8.1 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE PRUEBAS.....	145
8.2 ESPECIFICACIONES DEL BANCO DE PRUEBAS.....	146
8.3 REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.....	148
CONCLUSIONES	160
RECOMENDACIONES.....	161
BIBLIOGRAFÍA.....	162
GLOSARIO.....	163

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo muestra el proceso de desarrollo del sistema informático llamado HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Dicho sistema, como su nombre lo indica, ayudará a informatizar en gran medida aquellos aspectos establecidos en la Norma Internacional ISO 9001:2015. Dicha norma establece los requisitos que un sistema de gestión de la calidad debe tener.¹

El propósito de este sistema es que cualquier organización que necesite implementar los requisitos establecidos en la norma, pueda realizarlo apoyándose de una herramienta informática que le ayude a llevar un mejor control; esto con el fin de poder obtener la certificación de un organismo certificador nacional o internacional, o extender la que ya posee.

En este documento se presenta el análisis, diseño y construcción del sistema. Se explican además, las herramientas de desarrollo utilizadas, los requisitos de hardware y software del aplicativo, la documentación externa, el plan de implementación y las pruebas.

Se muestra además, los alcances, las limitantes y la justificación de este proyecto; y luego mostrar la formulación del problema junto con la metodología de desarrollo utilizada, su descripción y el motivo por el cual fue elegida, y su ventaja con respecto a otras.

Como parte de la metodología utilizada, se muestran los requisitos de la aplicación presentados como historias de usuario; y los diagramas de secuencia que describen a grandes rasgos el mecanismo de funcionamiento del sistema.

En el diseño del sistema, se presentan los estándares de desarrollo utilizados por los miembros del equipo, la estructura de la base de datos, y las pantallas de captura y muestra de datos de la aplicación.

¹ (Organización Internacional para la Normalización (ISO), 2015)

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una herramienta informática que sirva de apoyo a la implantación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de Calidad en una organización de forma efectiva reduciendo costos y recursos invertidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las diferentes actividades relacionadas a la implementación y mejora de un sistema de gestión de calidad.
- Determinar los requerimientos informáticos, operativos y de desarrollo que permitan obtener las especificaciones para la herramienta informática de Gestión de calidad.
- Diseñar una solución que cumpla con las necesidades y especificaciones necesarias para un software de este tipo.
- Construir los módulos o sub sistemas necesarios para la herramienta informática de Gestión de Calidad.
- Realizar pruebas de la herramienta informática de Gestión de Calidad.
- Elaborar la documentación de la herramienta informática, que incluye el manual técnico, manual de usuario, manual de instalación y desinstalación del mismo.
- Elaborar el plan de implementación de la herramienta informática que permita guiar su puesta en marcha.

ALCANCES

- Las especificaciones de requerimientos para la HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD
- Las especificaciones de diseño para la HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD
- Una herramienta informática operacional, probada y en etapa de instalación que brindara apoyo a la Gestión de la Calidad.
- La documentación de la herramienta informática desarrollada, la cual incluirá el manual de usuario, manual de instalación/desinstalación y manual técnico.
- El plan de pruebas con el cual se verificara el correcto funcionamiento del sistema informático.
- El plan de implementación para la puesta en marcha del sistema en un ambiente de producción.
- Para el desarrollo de este proyecto tomar como base la Norma Internacional ISO 9001:2015 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos”.

LIMITANTES

Las limitantes que este equipo de trabajo considera son las siguientes:

- Las limitantes que se podrían presentar son cambios significativos en la norma ISO9001:2015 que afecten el desarrollo de este proyecto.
- La norma ISO9001 es bastante amplia por restricciones de tiempo no se puede abordar temas como gestión de riesgos, sin embargo se espera que la Herramienta informática se pueda extender en un futuro para poder gestionar otros temas de la Norma.
- La disposición de tiempo de la contraparte puede afectar el tiempo de desarrollo de la solución informática.

JUSTIFICACIÓN

Las organizaciones hoy en día generan ventajas competitivas las cuales en su mayoría se basan en gerencias actualizadas. Para las organizaciones que implementan un sistema de calidad, el desarrollo del software para la calidad surge con el objetivo de ayudar a la integración de todos los procesos y conocimientos que contiene una determinada organización para simplificar y reducir las tareas administrativas del funcionamiento diario del sistema de gestión de calidad.

En el año 2014 globalmente se otorgaron 1,138,155 certificaciones ISO 9001 de las cuales en Centroamérica corresponden 235 para El Salvador, 182 en Honduras, Guatemala 217, Costa Rica 252, Panamá 143, y 49 en Nicaragua^{1,2}

Para el año 2015 se estima habían 400 empresas certificadas en El Salvador³ el crecimiento demuestra tanto el interés como la necesidad de las empresas de cumplir con estándares de calidad para atraer clientes y ser competitivas en la región, además de mejorar la capacidad operativa de las mismas permitiendo escalar negocios.

El nivel de certificación de las empresas de un país es un factor influyente en la competitividad, si bien influyen otros factores como factores socioeconómicos de estos últimos no se tiene una relación tan directa con la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad

La HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD a desarrollar podrá tener la capacidad de adaptación a cualquier organización que lo desee implementar, además de permitir un acceso ágil y fácil a cada subsistema que lo compone, proporcionando de esta manera una mejora continua de todos los procesos que se desarrollan y la reducción de registros en papel, entre otros.

Una organización al implementar un sistema de gestión de calidad se favorece con los beneficios que éste le brinda mediante el cumplimiento de los objetivos establecidos por la organización. El software de gestión de calidad es una solución completa que mejora la eficiencia de la gestión de la información del sistema de gestión de la calidad dando un valor agregado a dicha mejora.

Finalmente los usuarios del software no necesitarán ser expertos en el área de informática ya que será una aplicación amigable.

IMPORTANCIA

- Hoy más que nunca las organizaciones necesitan una manera de mejorar sus operaciones, optimizar sus ganancias, mejorar servicios y mantener y aumentar sus clientes mientras reducen costos aumentando sus márgenes de beneficios para poder mantenerse frente a la competencia y perdurar en el tiempo. La implementación de sistemas de gestión de la calidad como la obtención de
- acreditaciones y certificaciones pueden ayudar a la institución a obtener las mejoras deseadas en todas esas áreas. Entre esas certificaciones se encuentra la ISO 9001 (que determina los requisitos Sistemas de Gestión del Calidad).

² The International Organization for Standardization (ISO). *ISO Survey 2014*.

³ Promueven en El Salvador la actualización de la norma ISO 9001-2015 -

<http://www.eleconomista.net/2015/06/23/promueven-en-el-salvador-la-actualizacion-de-la-norma-iso-90012015>

- Entre los beneficios que se reportan de la implantación de un sistema de gestión de la calidad suelen mencionarse los siguientes:
- Las organizaciones que han adoptado estándares de manejo de sistemas tienen probabilidades más altas de supervivencia en el tiempo que aquellas que no los han adoptado.
- Debido a las exigencias que impone la norma ISO 9001, las organizaciones suelen ver que el sector administrativo se involucra más en el sistema de administración de calidad. La administración tiene la obligación de participar en el diseño de la política de calidad y de los objetivos de calidad, debe revisar los datos del sistema de gestión de calidad y tomar las medidas necesarias para asegurarse de que se cumplan los objetivos de calidad, establecer nuevas metas y lograr un progreso continuo.
- Aumento notable en la productividad de la institución. Al disponer de mejor documentación o de un control de los procesos, es posible alcanzar una estabilidad en el desempeño, reducir la cantidad de desperdicio y evitar la repetición del trabajo.
- Las organizaciones que han adoptado estándares de gestión de sistemas tienen un promedio mayor de ventas que aquellas que no los han adoptado.
- Aumenta el grado de satisfacción de los clientes porque los objetivos que se establecen toman en cuenta sus necesidades.

1. ESTUDIO PRELIMINAR

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La ISO 9001 es una norma internacional que es la base de un sistema de gestión de la calidad. Se enfoca en todos aquellos elementos con los cuales deberían de contar las empresas para administrar y mejorar la calidad de los productos y servicios que estas ofrecen.

Un sistema de gestión de la calidad por sí mismo no implica el uso de un sistema informático. Más sin embargo este último ayudaría en gran medida a la facilitación y consecución de los objetivos del primero.

Como todo sistema, un sistema de gestión de la calidad cuenta con entradas, salidas, procesamiento y control.

Presentaremos el análisis usando dos herramientas, el enfoque de sistemas utilizando la técnica de la caja negra y un diagrama de causa y efecto.

Este proyecto se encargará de analizar, diseñar y construir un sistema informático que ayudará a la administración del sistema de gestión de la calidad, por lo tanto este desempeñara el papel control dentro del supersistema al que pertenece. Gráficamente podemos representarlo de la siguiente manera:

1.1.1 Enfoque de Sistemas, Método de la Caja Negra

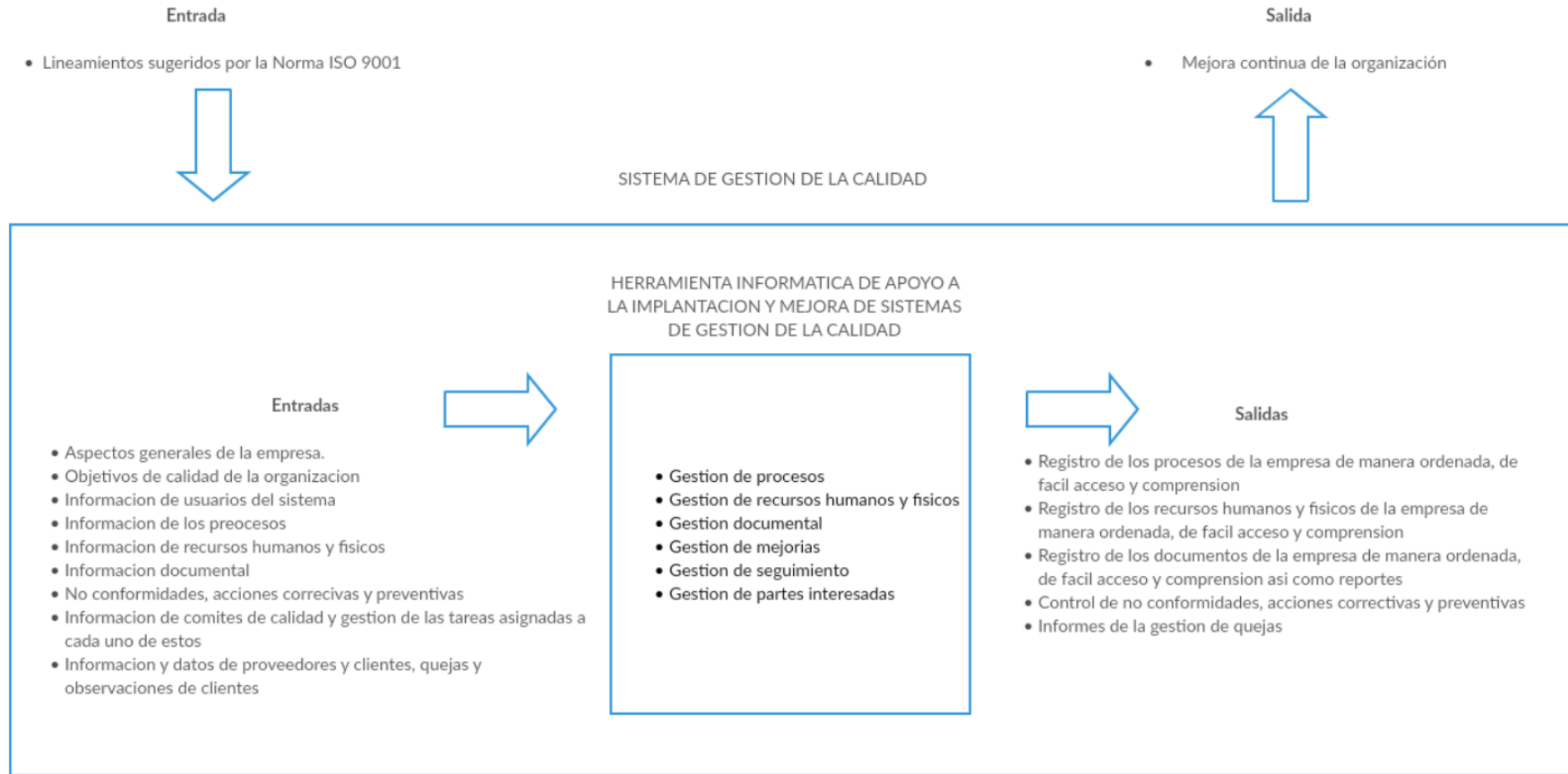


Imagen 1

1.1.2 Planteamiento Utilizando Diagrama Causa y Efecto

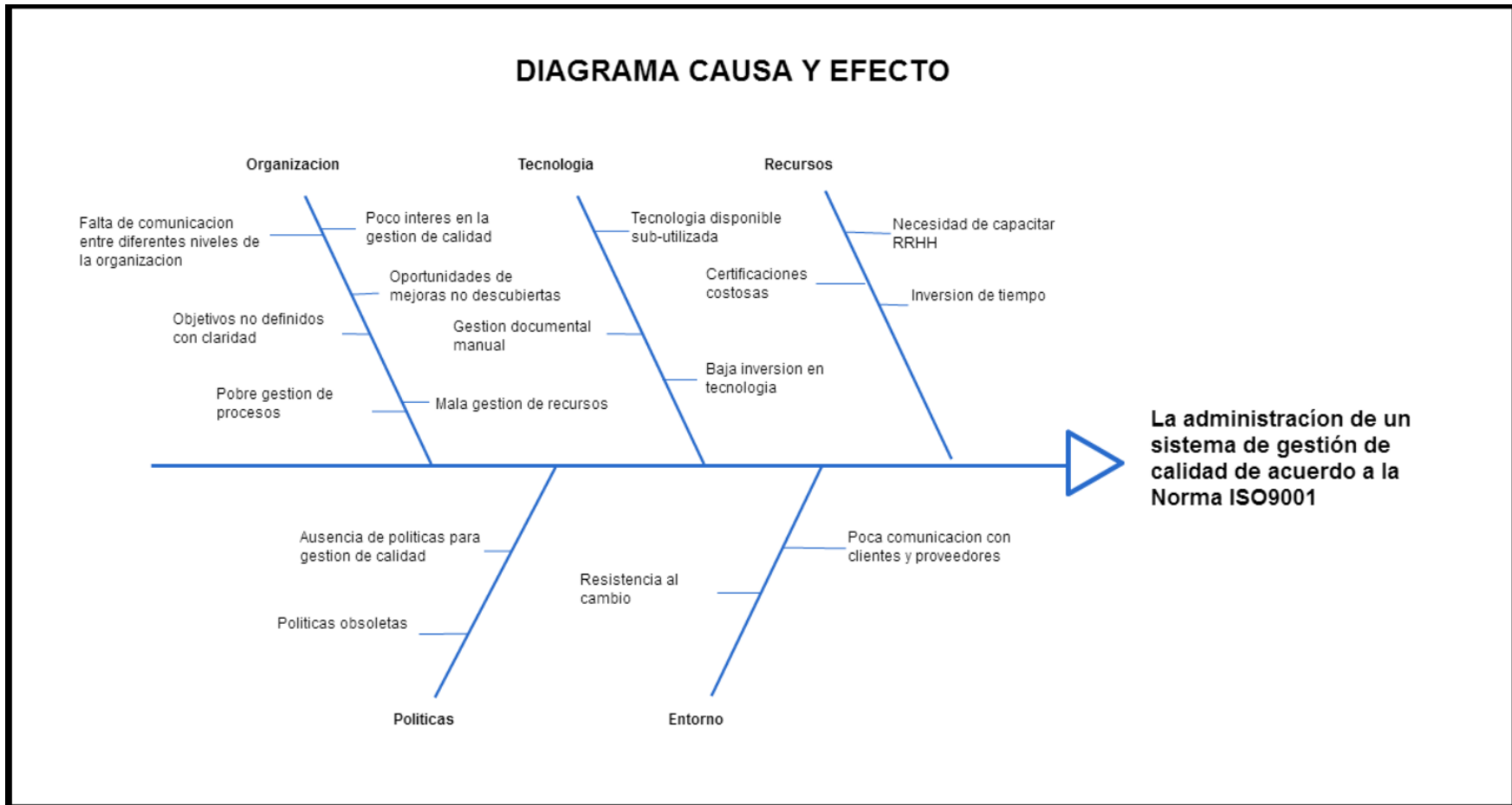


Imagen 2

1.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROYECTO

Para llevar a un buen término este proyecto de desarrollo de software, se ha optado por hacer uso de la metodología Scrum⁴; que forma parte de lo que se conoce como metodologías de desarrollo ágiles. El proyecto académico será desarrollado en dos etapas; cada etapa contendrá una cierta cantidad de Sprints. El Sprint es un concepto de Scrum en donde al finalizarlo se obtiene algo tangible y funcionalmente útil. Cada Sprint contiene sus propios requisitos, análisis y diseño de acuerdo a la metodología Scrum.

Como grupo nos organizaremos en el llamado “Equipo Scrum” (The Scrum Team). Este grupo según la metodología cuenta con roles bien definidos que son: “El dueño del producto” (Product Owner), “El equipo de Desarrollo” (Development Team) y “El Maestro Scrum” (Scrum Master).

A cada rol le corresponde una serie de responsabilidades que se describen a continuación:

- **El Dueño del Producto** se encargará de maximizar el valor del producto y el esfuerzo del equipo, definirá los requerimientos del producto en lo que se conoce como Product Backlog, ordenará los puntos del Product Backlog de tal forma que se cumplan los objetivos más importantes primero y se asegurará que el Product Backlog sea comprendido por todo el equipo.
- **El Equipo de Desarrollo** será el responsable de realizar los incrementos al producto al final de cada Sprint. Por definición de la metodología será un equipo autogestionado, que se organizará internamente de la mejor manera para poder realizar el incremento del producto. Cada miembro en este equipo será conocido como Desarrollador (Developer) independientemente la tarea que realice (DBA, Programador, Tester, etc).
- Finalmente está el **Maestro Scrum** quien será el encargado en que los miembros del Equipo de Desarrollo se apeguen a la teoría de Scrum.

Para comprender mejor la metodología, hemos de definir de manera más precisa qué es un Sprint. Un Sprint es un lapso de tiempo fijo, de un mes o menos, en el cual el producto se incrementa a razón de los requerimientos de ese Sprint en particular.

Para definir cada uno de los Sprint que realizaremos comenzaremos creando el Product Backlog a través de lo que se conoce en Scrum como Historias de Usuario. Una vez definidas las historias de usuario:

- Se discutirá (analizará) con el Equipo Scrum cada una de ellas de tal modo que cada miembro entienda cual es la visión general del producto. De ser necesario una Historia de Usuario puede ser descompuesta para mejorar su manejabilidad.

⁴ The Scrum Guide - <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>

- A cada Historia de Usuario se le dará una prioridad en base al valor que aporte al proyecto y se estimará el esfuerzo necesario utilizando métodos como planning poker.
- En base a las prioridades, se ordenarán las historias de usuario
- Y en base al orden y a los esfuerzos estimados se planificarán los sprints.
- El equipo de trabajo seleccionó esta metodología por las siguientes razones
- Es una metodología sencilla de entender
- El equipo tenía familiaridad con la misma
- Al ser incremental, permite tener una parte completamente funcional después de cada sprint con lo cual se puede tener un resultado concreto y permite medir de mejor forma el avance del proyecto.

2. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

2.1 Propósito

El objetivo de esta sección es describir la especificación de los requerimientos de software para la “HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD”

Para el desarrollo de este apartado se han tomado en consideración las guías proporcionadas por el Estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirement Specifications (ANSI/IEEE 830 1998)”⁵

La audiencia objetivo de este apartado es el equipo de desarrollo de la Herramienta Informática es decir desarrolladores y diseñadores de la misma así como terceras partes interesadas.

2.2 Ámbito del sistema

A medida una organización crece surgen mayores necesidades externas de partes de clientes y partes interesadas, por tanto la Las necesidades de las pequeñas y medianas empresas respecto a la calidad de sus productos y servicios se ven incrementadas, en orden de mejorar tanto la satisfacción de sus clientes como el cumplimiento de los reglamentos y regulaciones de ley es recomendable la implementación de un sistema de calidad para garantizar tanto la disposición de la organización a mejorar la calidad de sus productos y servicios (Productos y servicios como son comprendidos en base a la “Norma Internacional ISO 9001 2015, Sistemas de gestión de calidad – Requisitos”

Las organizaciones que necesitan poder demostrar de forma razonable el compromiso respecto a la mejoras de sus procesos, y para esto se emprende en proceso de certificación de una organización

⁵ IEEE Std 830-1998 (Revision of IEEE Std 830-1993)

Para esto se requiere que la empresa documente los procesos y procedimientos, mantenga un control de no conformidades, así como de mejoras y de acciones preventivas, además de datos pertinentes para mantener un mejor control sobre sus salidas esto incluye información sobre sus empleados, recursos, gestión de documentos y partes interesadas.

Para la implementación sistema de gestión de calidad se debe contar con un documento fundamental que es la denominada política de calidad de la organización, dicho documento será generado en base a una serie de evaluaciones internas y externas de la organización y plasmados por el comité de calidad creado para la implantación de un sistema de gestión de calidad.

Es importante mencionar uno de los puntos más fuertes de la herramienta es la gestión de auditorías, si bien es necesario definir objetivos, indicadores y seguimientos la gestión de auditoría es el área que permite un control y análisis más detallado en cuanto a la información generada por el sistema de gestión de calidad, donde se toman en cuenta las no conformidades de todo tipo, las mejorías, como acciones preventivas y acciones de mejora.

La herramienta informática se limita a manejar los elementos contemplados por la “Norma Internacional ISO 9001 – 2015 – Requisitos”, aunque en futuras ampliaciones o mejoras del software se podrían contemplar funcionalidades pertinentes a otras Normas

Empresas pequeñas y medianas que necesiten una solución de bajo costo para ayudar a administrar la información del sistema de gestión de calidad a implementar o mejorar son el prospecto de cliente para la utilización de la herramienta informática descrita en el presente trabajo.

2.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Cliente: Dependiendo del contexto, cliente se refiere a una organización que utilizará la herramienta informática descrita en este documento, cuando en específico se trate los requisitos del sistema de gestión calidad o de la implantación de sistemas de gestión de calidad el termino clientes se refiere a los clientes de la organización que utilizará la herramienta informática

Herramienta Informática: En el contexto del presente documento se refiere al nombre de la aplicación “HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD”

Productos o servicios: de acuerdo a la Norma Internacional ISO2015 son las salidas de la organización.

Requisitos del sistema de calidad: definidos por el artículo 4.1 y 4.2 de la norma constituyen los principios básicos en los cuales se deben de asentar el sistema de gestión de calidad en base a la Norma Internacional ISO 2015

Parte Interesadas: las partes interesadas pertinentes engloban en el contexto de los requisitos de la Norma Internacional ISO2015 a instituciones gubernamentales y no gubernamentales, empleados, accionistas que afectan la capacidad de la organización de cumplir con las necesidades de los clientes.

2.4 Visión General del Producto:

La “HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD” es un software web especializado para asistir en la implantación y mejora de sistemas de gestión de calidad en una organización pequeña o mediana, el desarrollo presente no contiene integraciones con otro sistema externo.

2.5 Funciones de la Herramienta Informática

La Herramienta Informática contemplará los elementos contenidos en las secciones de la Norma Internacional ISO 2015 los siguientes descritos a continuación:

El usuario podrá administrar información de los procesos de la empresa: crear, modificar consultar y clasificar según su tipo, y verlos organizados mediante un mapa de procesos

El usuario podrá administrar los recursos de la organización, como son los empleados (Recurso humano) Materiales, Infraestructuras de la organización, estructura organizativa, puestos y formaciones.

La Herramienta Informática permitirá al usuario gestionar los documentos vinculados a los procesos de la organización, limitar su acceso y describirlos

A la vez el software permitirá planificar y gestionar las auditorías a realizar para encontrar No Conformidades, planificar acciones preventivas, correctivas y de mejora.

Se contempla manejar opciones de seguimiento como son la creación de comités de calidad, revisiones de la dirección y gestionar la política de calidad, sus respectivos objetivos e indicadores así como darles seguimiento.

Respecto a la gestión de información de partes interesadas, el usuario podrá administrar la información de los clientes, proveedores otras partes interesadas, control de plazos evaluaciones, satisfacción del cliente, quejas y solicitudes.

También se manejarán los datos de la empresa, roles de usuario y administración de usuarios

2.6 Descripción de los Usuarios del Sistema

Administrador de la plataforma: Tiene control sobre las empresas creadas en una instalación de la Herramienta Informática.

Integrante de comité de calidad: Empleado asignado a funciones de administración del sistema de gestión de calidad en una organización dentro del sistema informático.

Consultor externo: Encargado de verificar la efectividad en el uso de la herramienta informática y orienta a la organización a implantar el sistema de gestión de calidad para que cumpla con los requisitos de la Norma Internacional ISO9001 2015.

Desarrollador: Se encargará de futuras extensiones Herramienta informática.

2.6 Restricciones

- La aplicación debe estar acorde con los requisitos de la norma ISO9001-2015

2.7. Suposiciones y Dependencias

- Los usuarios del sistema están capacitados en conocimiento de implantación de sistemas de gestión de calidad.
- Es una Herramienta Informática con capacidad de evolución es decir que se puede continuar su desarrollo para agregar nuevas características.
- Los usuarios del sistema tienen acceso a un navegador web y el equipo desde donde se utilice tiene acceso al servidor de la Herramienta Informática.

3. FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

3.1 HISTORIAS DE USUARIOS.

Para brindar una mejor comprensión del siguiente detalle de Product Backlog por Sprint se describe en la sección 4.1.2 de este documento los estándares que se tomaron para identificar los ID's de las historias de usuario y sus criterios de aceptación.

3.1.1 Sprint 1: Aspectos Generales de la Organización y Gestión de Procesos

Sprint Goal: Desarrollar el modulo correspondiente al registro de los aspectos generales de la aplicación que incluya Gestión de acceso al sistema, Gestión de Aspectos Generales de la Empresa y Gestión de Menús, así como lo relacionado a la Gestión de Procesos.

Definition Of Done: El trabajo realizado se dará por terminado al cumplir con las características descritas en cada uno de los criterios de aceptación expresados en las historias de usuario que se realizaran en el desarrollo del Sprint 1 y que en general corresponde a:

- ✓ Gestión de acceso al sistema
- ✓ Gestión de Aspectos Generales de la Organización.
- ✓ Gestión de Menús.
- ✓ Gestión de Procesos.

3.1.1.1 ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACION

Épica: Gestión de acceso al sistema

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUGE01	Como	Usuario del sistema	HUGE01_C A01	Dado que	Inicio en la aplicación	Cuando	Aparezca a la pantalla de logueo	Entonces	Solo me permita ingresar si soy un usuario logueado
	Quiero	Poder acceder al sistema por medio de un nombre de usuario y contraseña	HUGE01_C A02	Dado que	Inicio en la aplicación	Cuando	Aparezca a la pantalla de logueo y no recuerde mi contraseña	Entonces	Me permita recuperar la contraseña
	Para poder	Realizar las gestiones que me							

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		sean pertinentes							
HUGE02	Como	Administrador del sistema	HUGE02_C A01	Dado que	Estoy en sección de usuarios	Cuando	Seleccione la opción crear un nuevo usuario	Entonces	Me solicite el nombre, la contraseña con los cuales se tiene acceso al sistema
	Quiero	Gestionar los usuarios	HUGE02_C A02	Dado que	Estoy en la sección de usuario	Cuando	Seleccione un usuario ya ingresado	Entonces	Me permita modificar su información
	Para poder	Permitir que solo usuarios activos puedan tener	HUGE02_C A03	Dado que	Estoy en la sección de usuarios	Cuando	Seleccione un usuario ya ingresado	Entonces	Me permita dar de baja al usuario seleccionado.

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		acceso al sistema	HUGE02_C A04	Dado que	Estoy en la sección de usuario	Cuando	Seleccione un usuario ya ingresado	Entonces	Me permita consultar su información
HUGE03	Como	Administrador del sistema	HUGE03_C A01	Dado que	Estoy en la pantalla de administración del sistema	Cuando	Seleccione la opción de roles	Entonces	Me permita crear nuevos roles
	Quiero	Que existan diferentes roles	HUGE03_C A02	Dado que	Estoy en la pantalla de administración del sistema	Cuando	Seleccione un rol en la opción de roles	Entonces	Me permita modificar el rol seleccionado
	Para poder	Limitar el acceso a la información a los	HUGE03_C A03	Dado que	Estoy en la pantalla de administración del sistema	Cuando	Seleccione un rol en la opción de roles	Entonces	Me permita consultar el rol seleccionado

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		usuarios del sistema							

Tabla 1

Épica: Gestión de Aspectos Generales de la Organización.

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUGE04	Como	Organización	HUGE04_C A01	Dado que	Pantalla de inicio	Cuando	Seleccion e la sección Generales	Entonces	Me permita introducir los aspectos generales como por ejemplo el nombre, misión, visión, dirección, teléfono, logo.
	Quiero	Registrar los aspectos generales que	HUGE04_C A02	Dado que	Pantalla de inicio	Cuando	Seleccion e la sección Generales	Entonces	Me permita modificar la información de los aspectos generales

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		describen la organización							
	Para poder	Tenerlos presentes cuando sea necesario	HUGE04_C A03	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione la sección Generales	Entonces	Me permita consultar la información de la organización seleccionada
HUGE05	Como	Organización	HUGE05_C A01	Dado que	Estoy logueado en la aplicación	Cuando	Inicie sesión	Entonces	Pueda visualizar el logo de en cada pantalla del sistema
	Quiero	Contar con el logo en la aplicación							
	Para poder	Visualizarlo en cada pantalla del sistema							

Tabla 2

Épica: Gestión de Menús

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUGE06	Como	Administrador del sistema	HUGE06_C A01	Dado que	Estoy en la pantalla de logeo	Cuando	Inicie sesión	Entonces	Solo me muestre los menús disponibles para el rol ingresado
	Quiero	Asignar opciones de menú por usuarios y por roles							
	Para poder	Limitar las actividades que cada usuario puede realizar dentro del sistema							

Tabla 3

3.1.1.2 GESTION DE PROCESOS

Épica: Gestión de Procesos

ID Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUPRO1	Como	Administrador	HUPRO1_CA01	Dado que	estoy en la pantalla de captación de datos sobre procesos	Cuando	introduzca los datos y haga clic en guardar	Entonces	se guarden los datos recién ingresados y en caso de éxito o fallo que se me muestre un mensaje acorde

ID Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Quiero	Agregar procesos	HUPR01_CA02	Dado que	estoy en la pantalla de listado de procesos	Cuando	haga clic en uno de ellos	Entonces	se me permita modificar la información del proceso elegido y pueda guardar los cambios; en caso de fallo o éxito quiero que se me muestre un mensaje acorde.

ID Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Para poder	Tener la información permanente y actualizada de los procesos que forman parte de la organización	HUPR01_CA03	Dado que	estoy en la pantalla de captación de datos sobre procesos	Cuando	Intente introducir los mismos datos de un proceso previamente almacenado.	Entonces	Se me advierta y anule el almacenamiento del proceso a fin de no duplicar el proceso.
HUPR02	Como	Administrador	HUPR02_CA1	Dado que	Me encuentro en la pantalla principal sobre los procesos	Cuando	Haga clic en sobre el botón Vista Grafica	Entonces	Pueda ver los procesos de forma gráfica mostrando sus dependencias.
	Quiero	Ver los procesos y sus dependencias de manera grafica							
	Para poder	Saber por simple inspección la dependencia de procesos.							

Tabla 4

3.1.2 Sprint 2: Gestión de Recursos Humanos y Físicos

Sprint Goal: Desarrollar el modulo correspondiente a la Gestión de Recursos Humanos y Físicos de la organización

Definition Of Done: El trabajo realizado se dará por terminado al cumplir con las características descritas en cada uno de los criterios de aceptación expresados en las historias de usuario que se realizaran en el desarrollo del Sprint 2 y que en general corresponde a:

- ✓ Gestión de Recursos Humanos y Físicos

3.1.2.1 GESTION DE RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

Épica: Gestión de Recursos Humanos y Físicos.

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HURE01	Como	Organización	HURE01_C A01	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione la subsección unidad organizativa	Entonces	Me permita introducir nuevas unidades organizativas que no hayan sido registrados antes
	Quiero	Registrar las unidades organizativas de la misma	HURE01_C A02	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione una unidad organizativa de la subsección de departamentos	Entonces	Me permita modificar la información de la unidad organizativa seleccionada
	Para poder	Tener la estructura orgánica registrada	HURE01_C A03	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione a unidad organizativa	Entonces	Me permita consultar la información de la unidad organizativa seleccionada

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
							va de la subsección de departamentos		
HURE02	Como	organización	HURE02_C A01	Dado que	Estoy en la pantalla correspondiente a recursos	Cuando	Seleccione la subsección de cargos	Entonces	Me permita ingresar un nuevo cargo de la organización
	Quiero	Poder registrar los puestos con que cuenta la organización	HURE02_C A02	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione la subsección de puestos	Entonces	Me permita modificar la información del puesto seleccionado
	Para poder	Ser asignado	HURE02_C A03	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione la subsección	Entonces	Me permita consultar la información del puesto

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		s al personal					n de puestos		
HURE03	Como	Gerente de personal	HURE03_C A01	Dado que	estoy en la pantalla de captura de datos del personal	Cuando	me posiciono sobre el cargo	Entonces	me muestre la lista de puestos de la organización
	Quiero	ingresar datos de los empleados de la organización, como datos personales y de cargos además de sus competencias	HURE03_C A02	Dado que	estoy en la pantalla de captura de datos del personal	Cuando	me posiciono sobre la opción de jefe/responsable	Entonces	me muestre la lista de jefes/responsables disponibles

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		cias y estudios realizados							
	Para poder	Tener información actualizada y disponible del personal de la organización	HURE03_C A03	Dado que	Estoy en la pantalla de captura de datos	Cuando	Presione el botón de guardar	Entonces	No me permita guardar si no he seleccionado un cargo.
			HURE03_C A04	Dado que	Estoy en la pantalla de captura de datos	cuando	Presione el botón de guardar	Entonces	No me permita guardar si ni he ingresado el nombre y apellido del empleado.
HURE04	Como	Gerente de personal	HURE04_C A01	Dado que	estoy en la pantalla de captura de	Cuando	me posiciono	Entonces	me muestre la lista de cargos de la organización

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
					datos del personal		sobre el cargo		
	Quiero	poder modificar datos de los empleados de la organización	HURE04_C A02	Dado que	estoy en la pantalla de listado personal	Cuando	Seleccione un empleado	Entonces	Me permita modificar la información del empleado seleccionado.
	Para poder	Actualizar la información de la del personal de la organización							

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HURE05	Como	Gerente de personal	HURE05_C A01	Dado que	Estoy en la pantalla de listado de personal	Cuando	Selecciono un empleado	Entonces	Me permita consultar la información del empleado seleccionado
	Quiero	Poder consultar la información de personal							
	Para poder	Gestionar de manera más eficiente al personal							
HURE06	Como	Gerente de personal	HURE06_C A01	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Selecciono la subsección de	Entonces	Me permita ingresar un nuevo plan de formación

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Quiero	Registrar planes de formación	HURE06_C A02	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Selecciono una formación en la subsección de formaciones	Entonces	Me permita modificar las formaciones
	Para poder	Brindar formaciones a los empleados de la organización	HURE06_C A03	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Selecciono la subsección de formaciones	Entonces	Me permita consultar la información del plan de formación seleccionado
HURE07	Como	Organización	HURE07_C A01	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Selecciono la subsección de	Entonces	Me permita ingresar un nuevo recurso físico

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
							infraestructura		
	Quiero	Registrar los recursos físicos de la organización	HURE07_C A02	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione un recurso físico de la subsección de infraestructura	Entonces	Me permita modificar la información del recurso físico seleccionado
	Para poder	Llevar un registro de los bienes con que se cuenta	HURE07_C A03	Dado que	Estoy en la sección de recursos	Cuando	Seleccione un recurso físico de la subsección de infraestructura	Entonces	Me permita consultar la información del recurso físico

Tabla 5

3.1.4 Sprint 3: Partes Interesadas, Notificaciones y Gestión Documental.

Sprint Goal: Desarrollar los módulos correspondientes a Partes Interesadas, notificaciones y terminar el módulo de documentación.

Definition Of Done: El trabajo realizado se dará por terminado al cumplir con las características descritas en cada uno de los criterios de aceptación expresados en las historias de usuario que se realizarán en el desarrollo del Sprint 4 y Sprint 3, para la Gestión Documental, y que en general corresponde a:

- ✓ Gestión de Partes Interesadas
- ✓ Notificaciones
- ✓ Gestión Documental

3.1.4.1 PARTES INTERESADAS

Épica: Gestión de Partes Interesadas

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUPA01	Como	Organización	HUPA01_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccion e la subsección de clientes	Entonces	Me permita ingresar un nuevo cliente
	Quiero	Poder registrar los clientes	HUPA01_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccion e un cliente en la subsección de clientes	Entonces	Me permita consultar la información de dicho cliente
	Para poder	Tener la información de contacto disponible y conocer las exigencias específicas	HUPA01_CA03	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccion e un cliente en la subsección de clientes	Entonces	Me permita modificar la información de dicho cliente

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		s de los clientes	HUPA01_CA04	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione un cliente en la subsección de clientes	Entonces	Me permita dar de baja a dicho cliente
HUPA02	Como	Organización	HUPA02_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la subsección de proveedores	Entonces	Me permita ingresar un nuevo proveedor
	Quiero	Poder registrar los proveedores	HUPA02_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione un proveedor en la subsección de proveedores	Entonces	Me permita consultar la información de dicho proveedor

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Para poder	Tener la información de contacto disponible y conocer las exigencias específicas de los proveedores	HUPA02_CA03	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Selecciono un proveedor en la subsección de proveedores	Entonces	Me permita modificar la información de dicho proveedor
		especificas de los proveedores	HUPA02_CA04	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Selecciono un proveedor en la subsección de proveedores	Entonces	Me permita dar de baja a dicho proveedor
HUPA03	Como	Organización	HUPA03_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Selecciono un proveedor en la subsección de	Entonces	Me permita agregar una evaluación a dicho proveedor

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
							proveedores		
	Quiero	Poder realizar evaluaciones a los proveedores	HUPA03_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccionar un proveedor en la subsección de proveedores	Entonces	Me permita modificar una evaluación realizada a dicho proveedor
	Para poder	Garantizar la calidad de los productos /servicios prestados	HUPA03_CA03	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccionar un proveedor en la subsección de proveedores	Entonces	Me permita consultar una evaluación realizada a dicho proveedor
			HUPA03_CA04	Dado que	Estoy en la sección de partes	Cuando	Seleccionar un proveedor en la	Entonces	Me permita dar de baja a una evaluación realizada a dicho proveedor

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
					interesadas		subsección de proveedores		
HUPA04	Como	Organización	HUPA04_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la subsección de otras partes	Entonces	Me permita ingresar datos de una nueva parte interesada
	Quiero	Poder registrar cualquier otra parte interesada	HUPA04_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione una parte interesada en la subsección de otras partes	Entonces	Me permita consultar la información de dicha parte interesada
	Para poder	Tener la información de contacto disponible	HUPA04_CA03	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione una parte interesada en la	Entonces	Me permita modificar la información de dicha parte interesada

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		y conocer sus exigencias					subsección de otras partes		
			HUPA04_CA04	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione una parte interesada en la subsección de otras partes	Entonces	Me permita dar de baja a la información de dicha parte interesada
HUPA05	Como	Organización	HUPA05_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la subsección de quejas	Entonces	Me permita ingresar una queja
	Quiero	Poder registrar cualquier las quejas	HUPA05_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la una queja de la subsección	Entonces	Me permita ver la información de la queja

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
							n de quejas		
	Como	Organización	HUPA06_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la subsección de encuestas	Entonces	Me permita ingresar una encuesta
	Para poder	Tener el registro y control de las quejas recibidas para darles la debida gestión	HUPA05_CA03	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la subsección de quejas	Entonces	Me permita modificar la información de la queja
			HUPA05_CA04	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccione la subsección de quejas	Entonces	Me permita dar de baja a la queja

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Quiero	Poder realizar encuestas	HUPA06_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccion e una encuesta de la subsección de encuestas	Entonces	Me permita modificar una encuesta
Para poder	Medir la satisfacción de las partes interesadas								
HUPA07	Como	Organización	HUPA07_CA01	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccion e la subsección de solicitudes	Entonces	Me permita ingresar nuevas solicitudes
	Quiero	Poder registrar las solicitudes	HUPA07_CA02	Dado que	Estoy en la sección de partes interesadas	Cuando	Seleccion e una solicitud en la subsección	Entonces	Me permita aprobar o denegar la solicitud

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Para poder	Tener un control sobre todas las solicitudes que respectan al sistema de gestión de la calidad					n de solicitudes		

Tabla 6

3.1.4.2 NOTIFICACIONES

Épica: Gestión de Notificaciones.

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUNO01	Como	Desarrollador	HUG01_CA01	Dado que	Asigno un responsable o interesado	Cuando	Es necesario enviar una notificación	Entonces	Hago una llamada a la librería que gestiona las notificaciones para que sea notificada la persona que se indique.
	Quiero	Una librería que gestione las notificaciones.							
	Para poder	Accederla de manera fácil para notificar a las personas							

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		responsables o involucrada en la gestión de la calidad							

Tabla 7

3.4.1.3 GESTION DOCUMENTAL

Épica: Gestión Documental

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUDO03	Como	Usuario con acceso al módulo de gestión documental	HUDO03_CA01	Dado que	Estoy en la pantalla de vista de documentos	Cuando	Me coloque en el panel lateral	Entonces	me muestre la jerarquía de documentos según las carpetas creadas

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Quiero	Tener organizados los documentos por código y mediante carpetas	HURE03_CA02	Dado que	esté en el listado de carpetas	Cuando	se seleccione una de las opciones administrar por carpetas	Entonces	me muestre el formulario para realizar la operación
	Para poder	Asegurar el control y mantenimiento de la documentación y cumplir el requerimiento de mantener información documentada en la organización	HUDO04_CA03	Dado que	estoy en la pantalla de detalles de un documento, vista de carpetas o	Cuando	se visualicen los datos de un documento	Entonces	que me muestre el código del documento si se le ha asignado alguno

Tabla 8

3.1.3 Sprint 4: Gestión Documental

Sprint Goal: Desarrollar el modulo correspondiente a la Gestión Documental que exigen los Sistemas de Gestión de la Calidad

Definition Of Done: El trabajo realizado se dará por terminado al cumplir con las características descritas en cada uno de los criterios de aceptación expresados en las historias de usuario que se realizaran en el desarrollo del Sprint 3 y que en general corresponde a:

- ✓ Gestión Documental.

3.1.3.1 GESTION DOCUMENTAL

Épica: Gestión Documental

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUDO01	Como	Usuario con acceso al módulo de gestión documental	HUDO01_CA01	Dado que	se hayan ingresado documentos al sistema	Cuando	acceda a la opción de Gestión documental desde el menú de la aplicación	Entonces	Ver un listado de los documentos e información.
	Quiero	Quiero revisar que documentos tiene la organización y poder	HUDO01_CA02	Dado que	Hayan o no documentos registrados en el sistema	Cuando	acceda a la opción de Gestión documental desde el menú	Entonces	que me muestre las opciones de gestión de documentos

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		administrarlos					de la aplicación		
	Para poder	Asegurar el control y mantenimiento de la documentación y cumplir el requerimiento de mantener							

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		información documentada en la organización							
			HUDO01_CA03	Dado que	se hayan ingresado documentos al sistema	Cuando	se seleccione un documento de la lista de documentos	Entonces	Que me muestre los detalles del documento.
HUDO02	Como	Usuario con acceso al módulo de gestión	HUDO02_CA01	Dado que	estoy en la pantalla de vista de documentos	Cuando	me posiciono sobre la opción agregar	Entonces	me muestre el formulario de datos de ingreso de documentos

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		documental					document	o	
	Quiero	Poder ingresar y modificar la información de un documento	HUDO02_CA02	Dado que	estoy en la pantalla de captura de datos del documento	Cuando	ingrese los datos del documento y haga clic en guardar	Entonces	valide que los datos del documento sean correctos

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
	Para poder	Asegurar el control y mantenimiento de la documentación y cumplir el requerimiento de mantener información documentada en la organización	HUDO02_CA03	Dado que	he ingresado los datos de un documento y se ha guardado	Cuando	regrese a la vista de listado de documentos	Entonces	Se vean reflejados los cambios de la información que se haya realizado

Tabla 9

3.1.5 Sprint 5: Mejoras y Seguimiento

Sprint Goal: Desarrollar el modulo correspondiente a las Mejoras y el Seguimiento

Definition Of Done: El trabajo realizado se dará por terminado al cumplir con las características descritas en cada uno de los criterios de aceptación expresados en las historias de usuario que se realizaran en el desarrollo del Sprint 5 y que en general corresponde a:

- ✓ Gestión de Mejoras
- ✓ Gestión de Seguimiento

3.1.5.1 MEJORÍA

Épica: Gestión de Mejorías

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUME01	Como	Usuario del Sistema	HUME01_C A01	Dado que	Estoy en la sección de no conformidades	Cuando	Selecciono Nueva NC	Entonces	Me permita introducir una nueva no conformidad, y asignar un responsable de la misma al que se le enviara una notificación
	Quiero	Gestionar no conformidades	HUME01_C A02	Dado que	Estoy en la sección de no conformidades	Cuando	Selecciono Editar una NC que ya ha sido ingresada	Entonces	Me permita modificar la información de la no conformidad
	Para poder	Generar acciones correctivas sobre las misma	HUME01_C A03	Dado que	Estoy en la sección de no conformidades	Cuando	Selecciono una NC que ya ha sido ingresada	Entonces	Me permita consultar la información de la no conformidad y generar informes

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
			HUME01_C A4	Dado que	Estoy editando una no conformidad	Cuando	Selecciono o agregar AC	Entonces	Se abrirá una opción para agregar una acción correctiva asociada a la no conformidad
HUME02	Como	Auditor	HUME02_C A01	Dado que	Estoy en la pestaña de auditorias	Cuando	Selecciono plan de auditorias	Entonces	Me permita ingresar un plan de auditoria y asigna un responsable, así como el proceso a auditar
	Quiero	Gestionar auditorias	HUME02_C A02	Dado que	Estoy en la pestaña de auditorias	Cuando	Selecciono Editar una auditoria que ya se ha ingresado	Entonces	Me permita modificar la información de la auditoria, así como su progreso y resultados
	Para poder	Encontrar oportunidad	HUME02_C A03	Dado que	Estoy en la pestaña de auditorias	Cuando	Selecciono una auditoria	Entonces	Me permita consultar la información de la auditoria,

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		ades de mejora					que ya se ha ingresado		su porcentaje de avance y resultados
HUME03	Como	Usuario del sistema	HUME03_C A01	Dado que	Estoy en la sección de acciones preventivas	Cuando	Selecciono nueva Acción Preventiva	Entonces	Me permita agregar una nueva acción preventiva y asignar a un responsable (notificar)
	Quiero	Poder gestionar las acciones preventivas	HUME03_C A02	Dado que	Estoy en la sección de acciones preventivas	Cuando	me posicione sobre editar una Acción Preventiva	Entonces	Me permita editar la información de la Acción Preventiva
	Para poder	Anticipar las no conformidades que	HUME03_C A03	Dado que	Estoy en la sección de acciones preventivas	Cuando	Me posicione sobre una acción	Entonces	Me permita ver la información de la acción preventiva así como generar un informe

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		puedan generarse					preventiva		
HUME04	Como	Usuario del sistema	HUME04_C A01	Dado que	Estoy en la pestaña de acciones correctivas	Cuando	Añadir AC	Entonces	Me permita agregar una nueva acción correctiva y asociarla a una NC, así como un responsable
	Quiero	Gestionar acciones correctivas	HUME04_C A02	Dado que	Estoy en la opción de acciones correctivas	Cuando	Seleccionar y Editar una acción correctiva	Entonces	Me permita modificar la información de la acción correctiva
		Dejar constancia de la resolución de una NC			Dado que	Estoy en la pestaña de acciones correctivas	Cuando	Seleccionar una acción correctiva	Entonces

ID Historias de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
HUME05	Como	Usuario del sistema	HUME05_C A01	Dado que	Estoy en la sección acciones de mejora	Cuando	Seleccione nueva acción de mejora	Entonces	Me permita ingresar una nueva acción de mejora y asignar un responsable, así como el proceso al cual se aplicara
	Quiero	Gestionar Acciones de Mejora	HUME05_C A02	Dado que	Estoy en la sección acciones de mejora	Cuando	Seleccione y Edite acción de mejora existente	Entonces	Me permita modificar la información de la acción de mejora seleccionado
	Para poder	Aprovechar las oportunidades de mejora que se hayan detectado	HUME05_C A03	Dado que	Estoy en la sección acciones de mejora	Cuando	Seleccione una acción de mejora existente	Entonces	Me permita consultar la información de la acción de mejora

Tabla 10

3.1.5.2 SEGUIMIENTO

Épica: Gestión de Seguimiento. ID Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación						
HUSE01	Como	usuario	HUSE01_CA01	Dado que	Estoy en la pantalla de captura de datos de comités	Cuando	Introduzca los datos solicitados y luego haga clic en Crear Nuevo Comité	Entonces	Se almacene la definición del comité recién creado; en caso de éxito o fallo, se muestre un mensaje acorde.	
	Quiero	Crear un comité de calidad								
	Para poder	Llevar el control y registro histórico acerca de								

Épica: Gestión de Seguimiento. ID Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		los comités creados.							
HUSE02	Como	Usuario	HUSE02_CA01	Dado que	estoy en la pantalla que lista todos los comités creados	cuando	haga clic en alguno de ellos	entonces	Se muestre la información sobre dicho ítem.
	Quiero	Cambiar la información acerca de un comité previamente creado	HUSE02_CA02	Dado que	He seleccionado el comité que deseo modificar	cuando	Modifique los campos con información actualizada y luego haga clic en Guardar Cambios.	entonces	Se guarde el comité con dicha información; en caso de éxito o fallo, se

Épica: Gestión de Seguimiento.I		Historias de Usuario	ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
D Historia de Usuario	Usuario								
	Para poder	Actualizar la información.							muestre un mensaje acorde.
HUSE03	Como	Usuario	HUSE03_CA01	Dado que	Estoy en la pantalla que muestra el listado de todos los comités almacenados	cuando	Introduzca una frase o palabra en un campo de búsqueda y posteriormente haga clic en buscar	entonces	Me muestre los resultados obtenidos; en caso de no encontrar resultados, mostrarme un mensaje acorde.
	Quiero	Poder buscar fácilmente, los comités almacenados							
	Para poder	Hacer más eficiente alguna tarea en particular, como por ejemplo la							

Épica: Gestión de Seguimiento. ID Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		actualización de datos.							
HUSE04	Como	Usuario	HUSE04_CA01	Dado que	Me encuentro en la pantalla de captación de datos para una tarea	cuando	Introduzca los datos solicitados, lo asigne a un comité y luego haga clic en Guardar Tarea	entonces	Se almacene la tarea y se le asocie al comité elegido. En caso de éxito o fallo mostrarme un mensaje acorde.
	Quiero	Poder asignar tareas a los comités							
	Para poder	Tener un registro de los responsables de las tareas y los plazos de							

Épica: Gestión de Seguimiento.I		Historias de Usuario	ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
D Historia de Usuario									
		cumplimiento de los mismos.							
HUSE05	Como	Usuario	HUSE05_CA01	Dado que	Me encuentro en la pantalla de captación de datos para un indicador	cuando	Introduzca los datos solicitados y luego haga clic en Guardar Indicador.	entonces	Se almacene el indicador. En caso de éxito o fallo mostrarme un mensaje acorde.
	Quiero	Agregar indicadores							
	Para poder	Llevar un control de los objetivos.							
HUSE06	Como	Usuario	HUSE06_CA01	Dado que	Me encuentro en la	cuando	Introduzca los datos asociados al indicador	entonces	Se almacenen los datos de seguimiento al
	Quiero	Añadir un seguimiento							

Épica: Gestión de Seguimiento.I D Historia de Usuario	Historias de Usuario		ID Criterio de Aceptación	Criterios de Aceptación					
		del indicador			pantalla de captación de datos sobre el seguimiento o de un indicador				indicador. En caso de éxito o fallo mostrarme un mensaje acorde.
	Para poder	Llevar el control sobre el cumplimiento de un objetivo							

Tabla 11

3.2 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.

A continuación se muestra los diagramas de secuencia para los aspectos generales de la organización. El resto de diagramas los podrá ver en el Manual Técnico.

3.2.1 Aspectos Generales de la Organización

Ingresar Datos Generales de la Organización

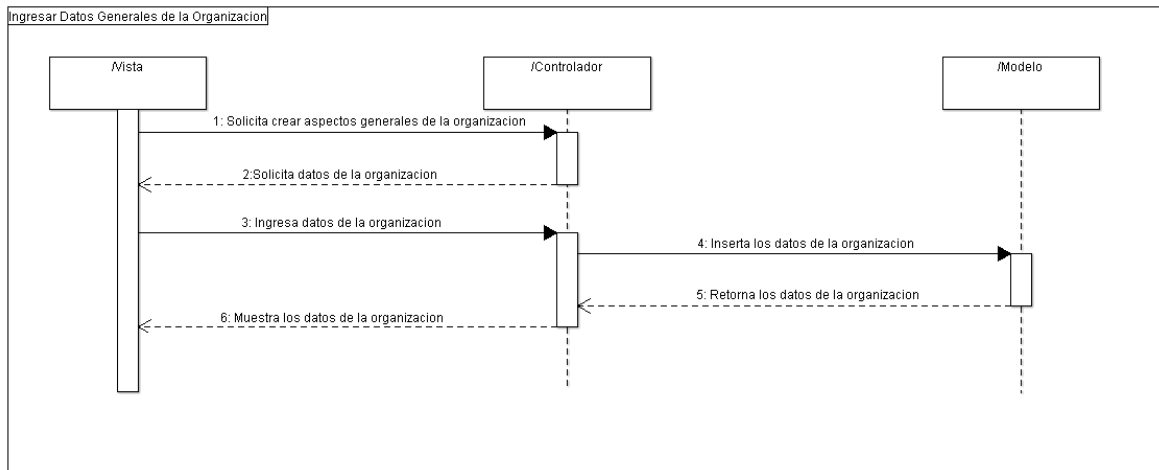


Imagen 3

Modificar Datos de la Organización

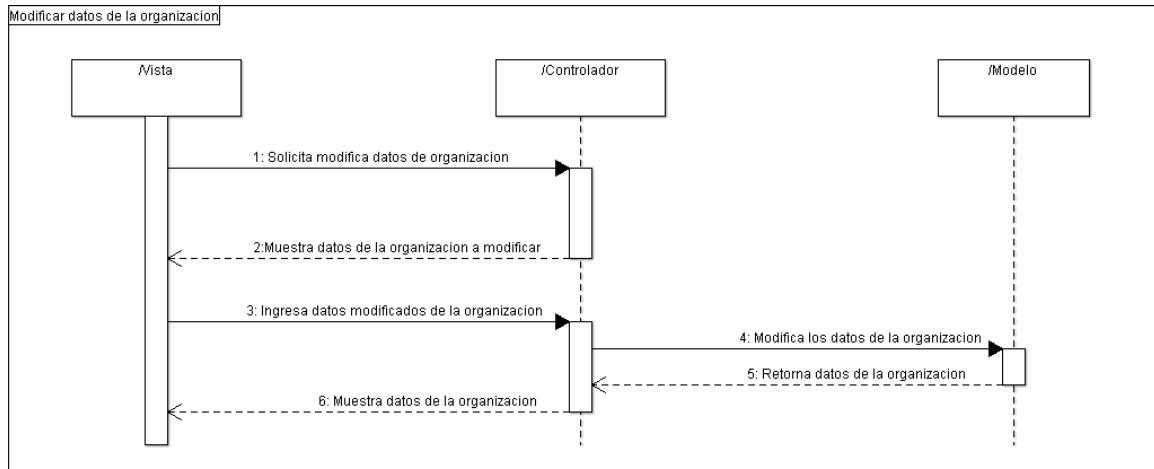


Imagen 4

4. DISEÑO DEL SISTEMA

4.1 DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE DESARROLLO

Los estándares de desarrollo del proyecto evitan que cada uno de los integrantes del equipo tenga que desperdiciar tiempo tomando decisiones respecto las áreas de la aplicación, y permiten que la Interfaz de la aplicación sea uniforme facilitando el trabajo de todo el equipo de trabajo, es importante durante el transcurso del proyecto tener este documento a la mano puesto que a la larga ahorrara tiempo y esfuerzo.

Este documento evolucionará conforme se lleve a cabo el desarrollo del proyecto.

El nombre de la aplicación será HIDA SGC (Abreviatura para HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD).

4.1.1 Formatos para Documentos

Documentación realizada en este proyecto se basara en:

- Tamaño de fuente que se usara en los documentos deberá ser Arial de 11 puntos, interlineado de 1.5, márgenes de página de 2cm a cada extremo (arriba, abajo, izquierda, derecha).
- Las imágenes de titularan con el prefijo “imagen”, seguido de un número correlativo.
- Las tablas se titularan con el prefijo “Tabla”, seguido de un numero correlativo.

4.1.2 Historias de Usuario

El ID de las historias de usuario y criterios de aceptación será el siguiente:

Nombre	ID Historia de Usuario	ID Criterios de Aceptación
Datos Generales	HUGE##	HUGE##_CA##
Procesos	HUPR##	HUPR##_CA##
Recursos Humanos y Físicos	HURE##	HURE##_CA##
Seguimiento	HUSE##	HUSE##_CA##
Partes Interesadas	HUPA##	HUPA##_CA##
Mejoría	HUME##	HUME##_CA##
Documentación	HUDO##	HUDO##_CA##
Notificaciones	HUNO##	HUNO##_CA##

Tabla 12

Donde el ## indica el numero correlativo tanto de historia de usuario como de criterio de aceptación expresado en dos dígitos. Para una historia de usuario podría haber más de un criterio de aceptación.

4.1.3 Formato de los Manuales.

Los manuales deberán tener el formato de las siguientes imágenes.



HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACION Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD	Versión	Ultima Actualización
Manual de {Nombre del Manual}	x.0	dd/mm/yyyy

MANUAL DE {NOMBRE DEL MANUAL}

Fecha	Versión	Descripción	Nombre Autor	Firma Autor	Nombre Responsable	Firma Responsable



HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACION Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD	Versión	Ultima Actualización
Manual de {Nombre del Manual}	x.0	dd/mm/yyyy

- I- INDICE
- II- INTRODUCCION
- III- OBJETIVOS
- IV- {CUERPO DEL MANUAL}

Imagen 6

4.1.4 PHP

Se usaran los estándares PSR2 más estándares y convenciones del framework Laravel.⁶

Los nombres de controladores iniciaran con el nombre de la tabla en singular con inicial mayúscula seguido de la palabra Controller, ejemplo: ProcesoController.

Los nombres de clases de Middleware que utilizará la aplicación iniciaran con mayúsculas, si se utiliza más de una palabra se utilizara mayúsculas en la inicial de cada palabra utilizada por ejemplo: VerificarRol.php

Las clases del modelo tendrán el nombre de la tabla en singular con inicial mayúsculas.

Para comentar métodos se utilizara PHPDocs.

4.1.5 Base de Datos

El nombre de la base de datos será hida_sgc.

Nombres de tablas en minúscula y plural. Cuando consten de más de una palabra se unirán por un guion bajo. (Ej. personas, usuarios, rol_usuarios).

Nombres de campos en singular y minúscula y cuando conste de más de una palabra unidas por guion bajo (Ej. numero_dui, descripcion_puesto).

Llaves primaria de cada tabla contarán del prefijo "id" seguido de guion bajo más el nombre de la tabla en singular (Ej. id_persona, id_rol, id_puesto).

Todos los nombres deberán ser descriptivos y evitar abreviaciones en la medida de lo posible.

4.1.6 Lógica de la Aplicación

Propósito	Ubicación de carpeta y contenidos	Ejemplos (Si aplica)
Almacenar los modelos de la aplicación	app\Entidades\{Entidad.php}	App\Entidades\Usuario.php
Almacenar los controladores de la aplicación	app\Http\Controllers\{Controlador.php}	app\Controllers\UsuarioController.php

⁶ Estándares de programación en Laravel - <https://styde.net/estandares-de-programacion-en-laravel/>

Propósito	Ubicación de carpeta y contenidos	Ejemplos (Si aplica)
Almacenará los middleware de la aplicación	app\Http\Middleware\{Middleware.php}	app\Middleware\Authenticate.php
Almacena archivos Request para validaciones de formularios de la aplicación	app\Http\Requests\{Request.php}	app\Http\Requests\ValidacionOrganizacion.php

Tabla 13

Propósito	Ubicación de carpeta	Ejemplos (Solo si aplica)
Plantilla de pantalla de login	resources\views	front.blade.php

Tabla 14

4.2. DISEÑO DE LA BASES DE DATOS

4.2.1 Diagrama de Clases

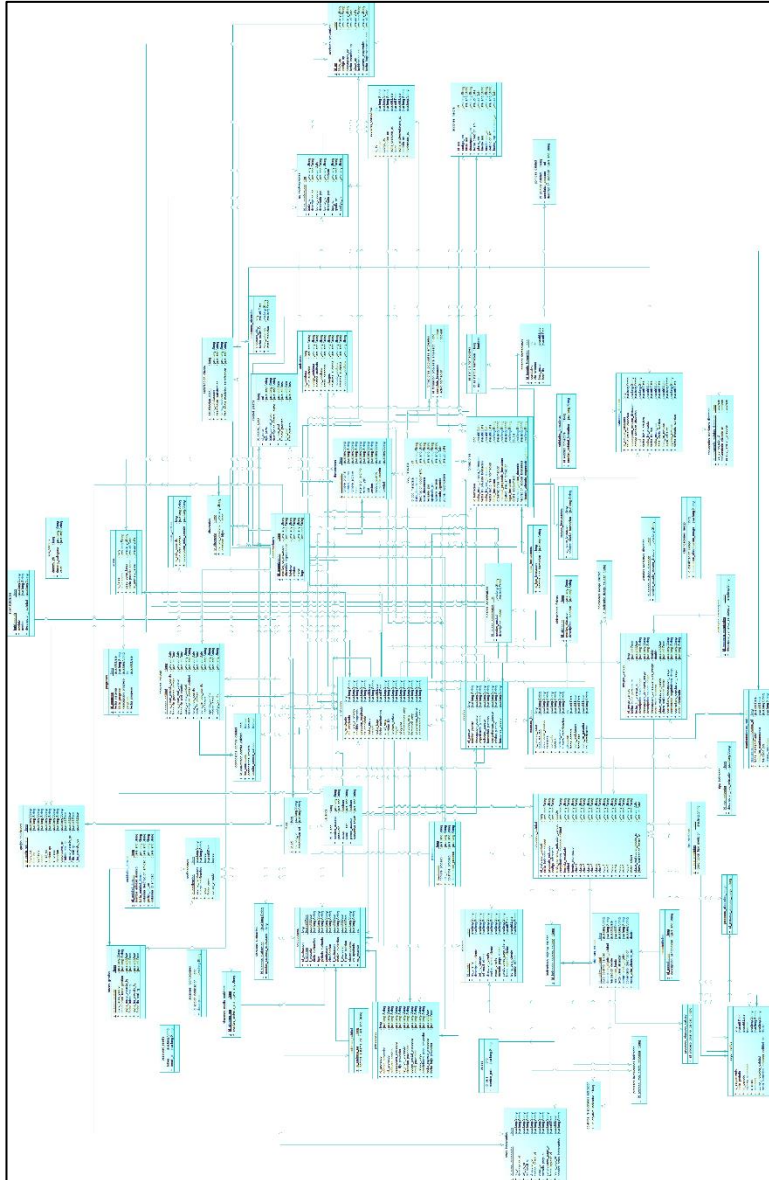


Imagen 7

4.2.2 Modelo Conceptual

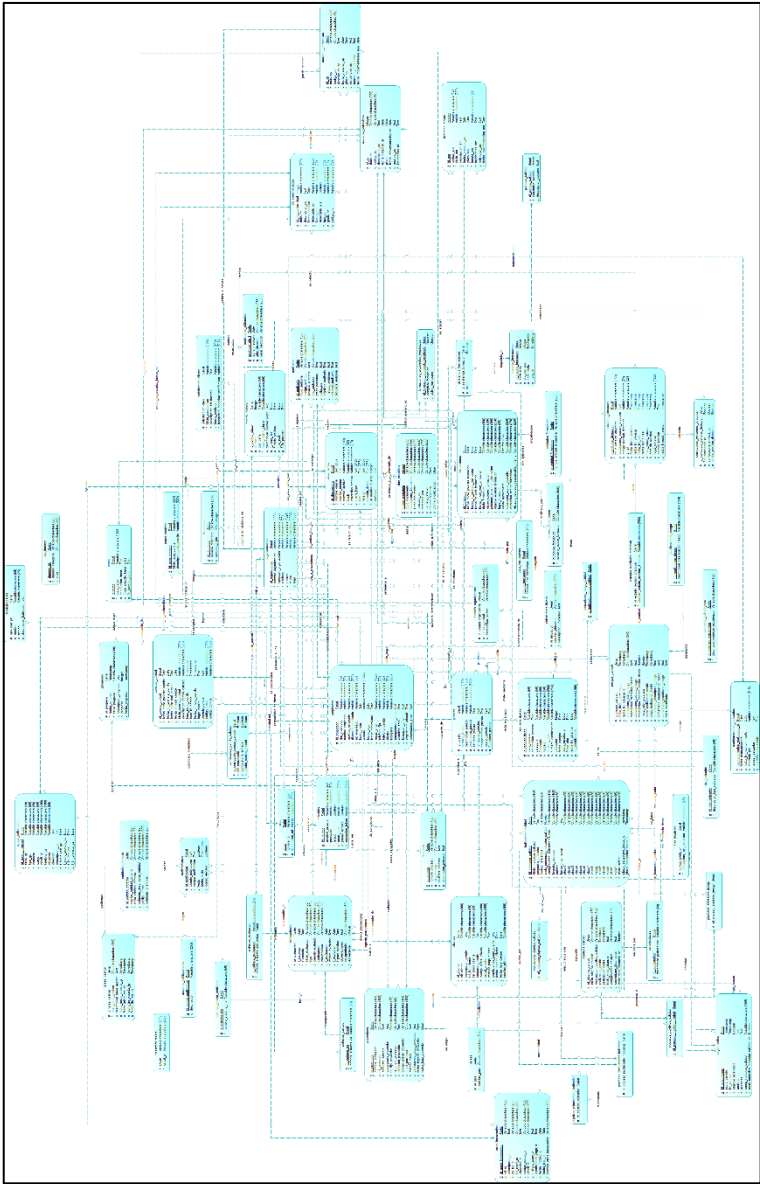


imagen 8

4.2.3 Modelo Lógico⁷

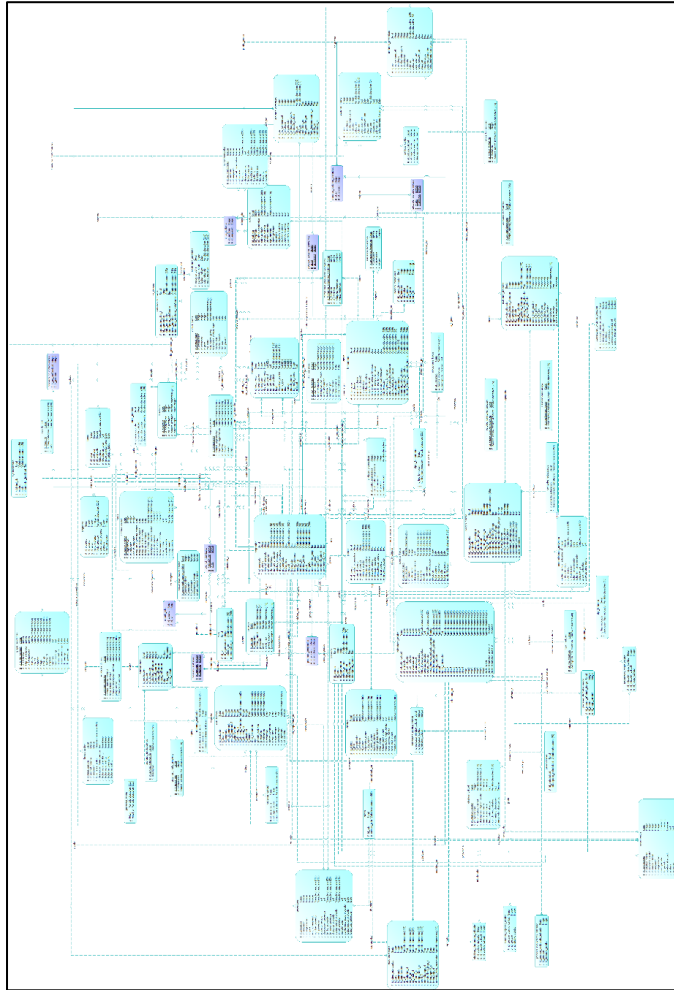


imagen 9

⁷ Ver imagen de diagrama lógico en el CD adjunto

4.2.4 Modelo Físico⁸

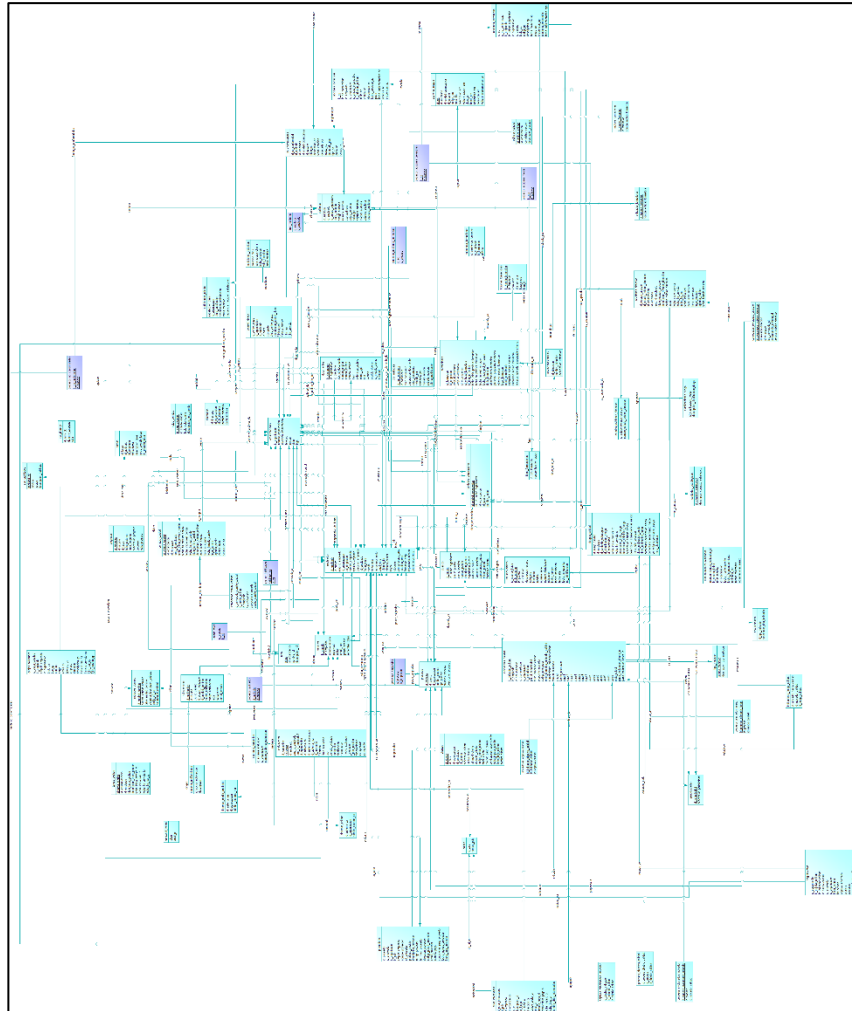


Imagen 10

⁸ Ver imagen de diagrama físico en el CD adjunto

4.2.5 Diccionario de Datos

Las tablas de la base de datos llevarán los campos:

- **created_at:** Para indicar la fecha de creación de un registro de la tabla
- **updated_at:** Para indicar la fecha de modificación de un registro de la tabla, el valor inicial será la fecha de creación
- **deleted_at:** Para indicar la fecha de eliminación del registro (no se borran de la base de datos, solo quedan marcados como eliminados)

Los campos descritos anteriormente no se detallan en las descripciones de las tablas de la base de datos que se describen a continuación.

Tabla	acciones_correctivas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_ac	character varying	N/A	10	Referencia opcional para la acción correctiva
descripcion_ac	text	N/A	N/A	Descripción de esta acción correctiva
fecha_creacion_acc	date	N/A	N/A	Fecha de creación de esta acción correctiva
id_ac	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados
id_no_conformidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla no_conformidades
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la que pertenece esta acción correctiva
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla unidades_organizativas

Tabla	acciones_correctivas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_usuario	integer	32	N/A	Identificador del usuario que ingreso la acción correctiva
plazo	date	N/A	N/A	Fecha limite dada para aplicar la acción correctiva
titulo_ac	character varying	N/A	200	El título de la acción correctiva
fecha_implementacion_ac	Date	N/A	N/A	Fecha en que se pone en marcha la implementación de la acción correctiva
analisis_ac	Text	N/A	N/A	Análisis de la acción correctiva
incidencias_ac	Text	N/A	N/A	Incidencias que generan la acción correctiva

tabla 15

Tabla	acciones_mejora			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_am	character varying	N/A	10	Referencia opcional para la acción de mejora
descripcion_am	text	N/A	N/A	Descripción de la acción de mejora
fecha_creacion_am	date	N/A	N/A	Fecha de creación de la acción de mejora
fuentes_am	character varying	N/A	3	Origen de la acción de mejora
id_am	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla	acciones_mejora			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_empleado	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados
id_organizacion	integer	32	N/A	Identificador de la organización
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla de unidades organizativas
id_usuario	integer	32	N/A	Identificador del usuario que ingreso la acción de mejora
plazo_am	date	N/A	N/A	Fecha límite para aplicar la
titulo_am	character varying	N/A	200	Título de la acción de mejora
fecha_implementacion_am	Date	N/A	N/A	Fecha en que se pone en marcha la implementación de la acción de mejora
definicion_ac	Text	N/A	N/A	Definición de la acción de mejora
incidencias_am	Text	N/A	N/A	Incidencias que generan la acción de mejora

Tabla 16

Tabla	acciones_notificaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion	character varying	N/A	255	Descripción de la notificación
id_accion_notificacion	integer	N/A	N/A	La llave primaria de esta tabla

tabla 17

Tabla	acciones_preventivas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_ap	character varying	N/A	10	Código de referencia opcional de la acción preventiva
descripcion_ap	text	N/A	N/A	Descripción de la acción preventiva
fecha_creacion_ap	date	N/A	N/A	Fecha de creación de la acción preventiva
id_ap	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado	integer	32	N/A	Identificador del empleado receptor de la acción preventiva
id_no_conformidad	integer	32	N/A	Identificador de la no conformidad origen de la acción preventiva
id_organizacion	integer	32	N/A	Identificador de la organización

Tabla	acciones_preventivas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Identificador de la unidad organizativa origen de la acción preventiva
id_usuario	integer	32	N/A	Identificador del usuario que ingreso la acción preventiva
plazo	date	N/A	N/A	Fecha límite para la implementación de la acción preventiva
titulo_ap	character varying	N/A	200	Tipo de acción preventiva
fecha_implementacion_ap	Date	N/A	N/A	Fecha en que se pone en marcha la implementación de la acción preventiva
acciones_emprender	Text	N/A	N/A	Acciones que se realizarán en la implementación de la acción preventiva
incidencias_ap	Text	N/A	N/A	Incidencias que generan la acción preventiva

Tabla 18

Tabla	asistencias_formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_formacion	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla formaciones. Relación entre una formación y la asistencia
id_asistencia_formacion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Indica el empleado que se convocó a la formación.
asistio	boolean	N/A	N/A	Representa si en efecto el empleado asistió o no a la formación

Tabla 19

Tabla	auditorias			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece esta auditoria
objetivos_auditoria	text	N/A	N/A	Objetivos que se pretenden alcanzar en la auditoria
hallazgos	text	N/A	N/A	Hallazgos que pueden reportarse después que la auditoria se ha realizado
recursos_auditoria	text	N/A	N/A	Recursos que se utilizaran en la auditoria
criterios_auditoria	text	N/A	N/A	Criterios que se tomaran en cuenta para la evaluación.
metodos_auditoria	text	N/A	N/A	Métodos que se utilizaran en la realización de la auditoria.

Tabla	auditorias			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
entes_personas	text	N/A	N/A	Personas o entidades que se visitaran para la auditoria.
tipo_auditoria	character varying	N/A	20	Tipo de auditoria a realizar
alcance_auditoria	text	N/A	N/A	Alcances que tendrá la auditoria
codigo_auditoria	character varying	N/A	10	Código de referencia opcional de la auditoria
titulo_auditoria	character varying	N/A	400	Título de la auditoria
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Identificador de la unidad organizativa donde se realizara la auditoria
id_auditor_lider	integer	32	N/A	Identificador del empleado asignado como auditor líder
id_auditoria	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla 20

Tabla	clasificaciones_riesgo			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_clasificacion_riesgo	integer	32		Llave primaria de esta tabla
descripcion_clasificacion_riesgo	character varying		150	La descripción de la clasificación del riesgo

Tabla 21

Tabla	clientes			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_postal_cliente	character varying	N/A	100	El código postal del cliente
condiciones_pago	text	N/A	N/A	Descripción de las condiciones en que se realizaran los pagos por el cliente
descripcion_cliente	text	N/A	N/A	Descripción del cliente
direccion_cliente	text	N/A	N/A	La dirección del cliente
email_cliente	character varying	N/A	100	El correo del cliente
fecha_baja_cliente	date	N/A	N/A	Fecha en la que el cliente sale del registro de la organización
fecha_ingreso_cliente	date	N/A	N/A	Fecha en la que el cliente ingresa al registro de la organización
id_cliente	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Representa el empleado responsable de este cliente.
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece este cliente
id_pais	integer	32	N/A	Llave foránea países. El país al cual pertenece el cliente

Tabla	clientes			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
metodo_pago	text	N/A	N/A	Id del país de domicilio del cliente.
nit_cliente	character varying	N/A	100	El número de identificación tributaria del cliente
nombre_cliente	character varying	N/A	100	El nombre del cliente
tel_fijo_cliente	character varying	N/A	20	El teléfono fijo del cliente
tel_movil_cliente	character varying	N/A	20	El teléfono móvil del cliente

Tabla 22

Tabla	comites_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
agenda_comite	character varying	N/A	1600	La descripción de la agenda del comité
codigo_comite	character varying	N/A	100	Código de referencia del comité de calidad
codigo_email	character varying	N/A	100	Código de email a enviar
descripcion_comite_calidad	character varying	N/A	600	La descripción de este comité de calidad
fecha_fin_prevista	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha y hora en la que se prevé se finalizara la reunión del comité
fecha_fin_real	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha fin real del comité
fecha_firmado_comite	timestamp without time zone	N/A	N/A	La fecha en que fue firmado el comité de calidad.

Tabla	comites_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fecha_inicio_prevista	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha y hora en la que se prevé se realizara la reunión del comité
fecha_inicio_real	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha inicio real del comité de calidad
hora_fin_comite	timestamp without time zone	N/A	N/A	Hora en que finaliza la reunión del comité
hora_inicio_comite	timestamp without time zone	N/A	N/A	La hora en que inicia la reunión del comité
id_comite_calidad	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado_firma	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Indica el empleado que aprueba el comité
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Indica el empleado responsable del comité.
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece este comité de calidad
lugar_comite	character varying	N/A	1600	El lugar en donde se llevara a cabo la reunión del comité
titulo_comite_calidad	character varying	N/A	250	El título que recibirá este comité

Tabla 23

Tabla	contextos_estrategicos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_contexto_estrategico	character varying	N/A	150	La descripción del contexto estratégico
id_contexto_estrategico	integer	N/A	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla 24

Tabla	control_plazos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
Descripción	text	N/A	N/A	La descripción del control de plazo
f_fin_previsto	date	N/A	N/A	
f_fin_real	date	N/A	N/A	
f_inicio_previsto	date	N/A	N/A	
f_inicio_real	date	N/A	N/A	
id_control_plazo	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Indica el empleado responsable de este control de plazos
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización al cual pertenece este control de plazos
id_parte	integer	32	N/A	Llave foránea de la referente a la parte interesada a la cual hace referencia el control de plazo
tipo_parte	character varying	N/A	50	Tipo de parte interesada a la cual

Tabla	control_plazos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
				hace referencia el control de plazo.
titulo	character varying	N/A	50	Título del control de plazos

Tabla 25

Tabla	convocados_comite_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
asistio_comite_calidad	boolean	N/A	N/A	Indica si el empleado asistió a la convocatoria.
convocatoria_enviada	boolean	N/A	N/A	Determina si la convocatoria fue enviada o no
fue_convocado	boolean	N/A	N/A	Indica si el empleado fue convocado o no por algún medio.
id_comite_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla comites_calidad. Indica el comité al cual hace referencia los convocados.
id_convocado_comite_calidad	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado_convocado	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Indica el empleado que fue convocado.

Tabla 26

Tabla	convocados_revisiones_direccion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
asistio_revision_direccion	boolean	N/A	N/A	

Tabla	convocados_revisiones_direccion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
convocatoria_enviada	boolean	N/A	N/A	Indica si se ha realizado la convocatoria por algún medio.
fue_convocado	boolean	N/A	N/A	Indica si ha sido enviada la convocatoria.
id_convocado_revision_direccion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_empleado_convocado	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. Representa el empleado convocado
id_revision_direccion	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla revisiones_direccion. Indica a que revisión pertenecen los convocados

Tabla 27

Tabla	directorios			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
cantidad_hijos	bigint	64	N/A	El número de directorios hijos de un directorio. DEPRECIADO
id_directorio	bigint	64	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_directorio_padre	bigint	64	N/A	La llave dentro de esta tabla que representa el directorio padre del registro actual
id_organizacion	bigint	64	N/A	La organización a la cual pertenece este directorio

Tabla	directorios			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
nombre_directorio	character varying	N/A	255	El nombre del directorio

Tabla 28

Tabla	doc_metadata			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
aprobado_por	character varying	N/A	255	Ente aprobador del documento
autor_documento	character varying	N/A	255	El ente autor del documento
descripcion_documento	character varying	N/A	255	La Descripción del documento
entrada_vigencia	date	N/A	N/A	La entrada en vigencia del documento
id_doc_metadata	bigint	64	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_documento	bigint	64	N/A	Llave foránea a la tabla documentos. Representa el archivo al cual pertenece esta metadata
id_organizacion	bigint	64	N/A	La organización a la cual pertenece esta metadata
numero_revision	character varying	N/A	255	La versión del documento
revisado_por	character varying	N/A	255	Nombre del ente que reviso este documento
titulo_documento	character varying	N/A	255	el título del documento
ultima_modificacion	date	N/A	N/A	La última modificación del documento

Tabla 29

Tabla	documentos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
documento_padre	bigint	64	N/A	El documento del cual el documento actual es hijo
extension_archivo	character varying	N/A	10	La extensión del archivo
hash	character varying	N/A	32	El hash único del archivo
id_carpeta_logica	bigint	64	N/A	Llave foránea de la tabla directorios. Representa el directorio lógico que corresponde a este directorio.
id_documento	bigint	64	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_modulo_duenio	bigint	64	N/A	El id del módulo al cual fue anexado el archivo
id_organizacion	bigint	64	N/A	La organización a la cual pertenece el archivo
mime_type	character varying	N/A	512	El tipo del archivo
modulo_duenio	character varying	N/A	255	El modulo al cual está vinculado el archivo
nombre_interno	character varying	N/A	30	El nombre interno que recibió el archivo
nombre_original	character varying	N/A	256	El nombre original del archivo subido por el usuario
novedad	text	N/A	N/A	Descripción de la novedad respecto a una versión previa del archivo.
ruta	character varying	N/A	255	La ruta del archivo en el sistema de archivos del sistema operativo
version	character varying	N/A	255	La versión del archivo

Tabla	documentos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
vigente	boolean	N/A	N/A	Determina si el archivo se encuentra vigente o no

Tabla 30

Tabla	empleados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
apellido	character varying		50	El apellido del empleado
codigo_empleado	character varying	N/A	20	El código interno del empleado (el dado por la organización)
comentarios_emp	text	N/A	N/A	Cualquier comentario que se desee guardar acerca del empleado
competencias_emp	text	N/A	N/A	La Descripción de las competencias del empleado
direccion_empleado	text	N/A	N/A	La dirección de residencia del empleado
dui	character varying	N/A	20	El número de documento de identidad del empleado
email_emp	character varying	N/A	100	El correo del empleado
estudios_emp	text	N/A	N/A	Descripción de los estudios realizados del empleado
experiencia_laboral	text	N/A	N/A	Descripción de la experiencia laboral del empleado
fecha_baja	date	N/A	N/A	Fecha en la cual el empleado abandono la organización
fecha_inicio	date	N/A	N/A	Fecha en la cual el empleado inicio en la organización
fecha_nacimiento	date	N/A	N/A	La fecha de nacimiento del empleado

Tabla	empleados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
formacion_emp	text	N/A	N/A	La descripción de la formación del empleado
fotografia	character varying	N/A	200	Url de la fotografía
id_empleado	integer	32	N/A	La llave primaria de esta tabla
id_empleado_jefe	integer	32	N/A	El identificador dentro de esta tabla del empleado que es jefe del empleado actual
id_organizacion	bigint	64	N/A	La organización a la que pertenece este empleado
id_puesto	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla puestos. Representa el puesto del empleado
nit	character varying	N/A	20	El número de identificación tributaria del empleado
nombre	character varying	N/A	50	El nombre del empleado
skype	character varying	N/A	50	La dirección de contacto de Skype
telefono_celular	character varying	N/A	20	El número móvil del empleado
telefono_fijo	character varying	N/A	20	El número del teléfono fijo del empleado

Tabla 31

Tabla	entidades_dominio			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
columna_ descripcion_entidad	character varying	N/A	25	Tiene la lo las columnas que contienen la descripción de la tabla

Tabla	entidades_dominio			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
				externa a la que se hace referencia
columna_id_entidad	character varying	N/A	25	Describe el correlativo dentro de la llave a la que hace una referencia logica hacia la tabla externa ej. Id 2 de tabla empleados
id_entidad_dominio	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_entidad_dominio	character varying	N/A	25	Describe el nombre de la entidad de dominio, ej. Formaciones, Empleados
prefijo_url_ver	character varying	N/A	100	Contiene la url de la opción mostrar para una entidad de dominio ej. /formaciones/mostrar/
tabla_entidad_dominio	character varying	N/A	25	Contiene el nombre de una de las entidades de dominio externa a la que hace referencia

Tabla 32

Tabla	entidades_formadoras			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_entidad_formadora	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_entidad_formadora	character varying	N/A	255	Catálogo de las entidades que imparten formaciones

Tabla 33

Tabla	estados_comites_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_estado_comite_calidad	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_estado_comite_calidad	character varying	N/A	255	Catálogo de los posibles estados del comité de calidad

Tabla 34

Tabla	estados_revisiones_direccion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_estado_revision_direccion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_estado_revision_direccion	character varying	N/A	255	Catálogo de los posibles estados de la revisión por la dirección

Tabla 35

Tabla	evaluaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
clasificacion	character varying	N/A	50	Hace referencia a ña clasificación obtenida en la evaluación por el proveedor evaluado
es_aprobado	character varying	N/A	50	Hace referencia al estado de aprobación de la evaluación.
es_reciente	integer	32	N/A	Indica si la evaluación es la más reciente realizada.
f_entrada	date	N/A	N/A	Fecha en que se entra la evaluación.
f_evaluacion	date	N/A	N/A	Fecha en que se realizó la evaluación.

Tabla	evaluaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
f_exclusion	date	N/A	N/A	Fecha de exclusión de la evaluación.
f_prox_revision	date	N/A	N/A	Fecha de la próxima revisión para evaluación.
f_sistema	date	N/A	N/A	Fecha de sistema en que verdaderamente se da ingreso a la evaluación en el sistema
id_emp_aprueba	integer	32	N/A	Identificador del empleado que debe aprobar la evaluación.
id_emp_evaluador	integer	32	N/A	Identificador del empleado que debe evalúa la evaluación.
id_emp_ingresa	integer	32	N/A	Identificador del empleado que debe ingresa la evaluación.
id_evaluacion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece esta evaluación
id_proveedor	integer	32	N/A	Identificador del proveedor evaluado.
id_sistema_calidad	integer	32	N/A	Identificador del tipo de sistema de calidad evaluado.
id_sistema_evaluacion	integer	32	N/A	Identificador del tipo de sistema de evaluación evaluado.

Tabla	evaluaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_sistema_medio_ambiente	integer	32	N/A	Identificador del tipo de sistema de medio ambiente evaluado.
motivo_exclusion	text	N/A	N/A	Motivo por el cual se realiza la exclusión.
observaciones	text	N/A	N/A	Observaciones
periodo_evaluado	character varying	N/A	50	Periodo que se evalúa.
puntuacion	character varying	N/A	50l	La puntuación que recibe la evaluación
tipo	character varying	N/A	50	El tipo de la evaluación, Inicial o Periódica
titulo	character varying	N/A	50	El título que recibe esta evaluación

Tabla 36

Tabla	formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
coste_aproximado	numeric	10,2	N/A	El coste monetario de la formación
eficacia_valorada_responsable_interno	character varying	N/A	250	Fecha en que prevé finalizara la formación.
fecha_fin_prevista	date	N/A	N/A	La fecha en que se prevé terminara la formación
fecha_fin_real	date	N/A	N/A	La fecha en la cual realmente termino la formación

Tabla	formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fecha_inicio_prevista	date	N/A	N/A	La fecha en que se prevé inicie la formación
fecha_inicio_real	date	N/A	N/A	La fecha en la cual realmente inicio la formación
id_empleado_encargado	integer	32	N/A	Id del empleado que es encargado de la formación
id_empleado_notificar	integer	32	N/A	Id del empleado al que se le notificará al crear la formación
id_empleado_solicitante	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla empleados. El empleado que solicita la formación
id_entidad_formadora	integer	32	N/A	Identificador de la entidad que realiza la formación
id_formacion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla	formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_motivo_formacion	integer	32	N/A	describe la razón por la cual se realizó la formación.
id_organizacion	integer	32	N/A	dentro de la aplicación indica la organización que planifico la formación
id_tipo_formacion	integer	32	N/A	El tipo de la formación de la aplicación
lugar_formacion	character varying	N/A	250	El lugar donde se realizara la formación
objetivo_evaluar_formacion	character varying	N/A	250	Objetivo a evaluar de la formación
observaciones_formacion	character varying	N/A	300	observaciones sobre la formación
personal_propuesto	character varying	N/A	150	el personal que ha sido propuesto para realizar la formación.
titulo_formacion	character varying	N/A	100	El título de la formación
valoracion_accion_docente	character varying	N/A	250	evaluación del docente

Tabla	formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
valoracion_accion_formador	character varying	N/A	250	evaluación de la entidad formadora

Tabla 37

Tabla	formaciones_propuestas_empleados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_formacion_propuesta_empleado	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_formacion_propuesta	integer	32	N/A	id referencia a la formación propuesta
id_empleado	integer	32	N/A	Id referencia al empleado propuesto
completo_formacion	boolean	N/A	N/A	Indica si el empleado completo o no la formación
activo	boolean	N/A	N/A	Indica si el empleado estuvo activo por el tiempo de la formación

Tabla 38

Tabla	horarios_formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
correlativo	integer	32	N/A	
dia_semana	smallint	16	N/A	El día de la formación (1 = lunes ... 7 = domingo)
hora_fin	timestamp without time zone	N/A	N/A	Hora en la que inicia la formación

Tabla	horarios_formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
hora_inicio	timestamp without time zone	N/A	N/A	Hora en la que finaliza la formación
id_formacion	integer	32	N/A	Llave foranea de la tabla formaciones
id_horario_formacion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla 39

indicadores_calidad				
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
clave1	character varying	N/A	20	primera clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
clave2	character varying	N/A	20	segunda clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
clave3	character varying	N/A	20	tercera clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
clave4	character varying	N/A	20	cuarta clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
clave5	character varying	N/A	20	quinta clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
clave6	character varying	N/A	20	sexta clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
clave7	character varying	N/A	20	séptima clave de selector al ser el tipo de medición

indicadores_calidad				
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
				numérica para el indicador
codigo_referencia	character varying	N/A	20	Código de referencia del selector para facilitar identificación
cumplimiento_indicador_calidad	character varying	N/A	150	Nivel de cumplimiento del indicador actual
formula_resultado	character varying	N/A	150	Formula en base a la cual se calcula el indicador
fuentes_informacion	text	N/A	N/A	Fuente de donde se obtiene la información de este indicador
id_frecuencia_analisis	integer	32	N/A	Periodos de tiempo en los que se realizan el análisis
id_frecuencia_toma_datos	integer	32	N/A	Periodos de tiempo en los que se toman los datos
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_organizacion	integer	32	N/A	Id de la organización dueña de este indicador
id_responsable_seguimiento	integer	32	N/A	Persona encargada del seguimiento de este indicador
id_tipo_indicador	integer	32	N/A	Foránea hacia tipo de indicador
id_tipo_medicion	integer	32	N/A	Foránea hacia tipo de medición
meta_numerica_indicador_calidad	double precision	53,2	N/A	al ser un indicador numérico, indica el valor del indicador
meta_select	character varying	N/A	20	Si se trata de un indicador de selección, contiene el valor del select.
plazo_realizacion_desde	timestamp without time zone	N/A	N/A	Inicio de consideración del indicador

indicadores_calidad				
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
plazo_realizacion_hasta	timestamp without time zone	N/A	N/A	Final de consideración del indicador
proposito_indicador	text	N/A	N/A	Razón por la cual se crea el indicador
titulo_indicador_calidad	character varying	N/A	150	Nombre o título de indicador
unidad	character varying	N/A	50	Unidades en la que se mide el indicador
valor1	character varying	N/A	20	primera valor de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
valor2	character varying	N/A	20	segundo valor de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
valor3	character varying	N/A	20	tercer valor de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
valor4	character varying	N/A	20	cuarto valor de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
valor5	character varying	N/A	20	quinto valor de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
valor6	character varying	N/A	20	sexto valor de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador
valor7	character varying	N/A	20	séptimo clave de selector al ser el tipo de medición numérica para el indicador

Tabla 40

Tabla	indicadores_objetivos_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla indicadores_calidad.
id_indicador_objetivo_calidad	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_objetivo_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla objetivos_calidad.

Tabla 41

Tabla	indicadores_riesgos_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla indicadores_calidad
id_indicador_riesgo_calidad	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_riesgo_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla riesgos_calidad

Tabla 42

Tabla	mantenimientos_realizados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fecha_fin_mantenimiento	date	N/A	N/A	La fecha en la cual finalizo el mantenimiento
fecha_mantenimiento	date	N/A	N/A	La fecha en la cual inicio el mantenimiento
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece el mantenimiento actual
mantenimientos_realizados_id	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
observaciones	text	N/A	N/A	Observaciones

Tabla	mantenimientos_realizados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
realizado_por	character varying	N/A	512	Persona u organización que realiza el mantenimiento
recurso_fisico_fk	bigint	N/A	N/A	Llave foránea de la tabla recursos físicos
tareas_realizadas	text	N/A	N/A	Descripción de las tareas realizadas en el mantenimiento

Tabla 43

Tabla	mediciones_obtenidas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fecha_medicion	date	N/A	N/A	La fecha en que se realiza la medición
medicion_obt_i	bigint	64	N/A	Llave primaria de esta tabla
meta_medicion	character varying	N/A	255	La meta a alcanzar en la medición
satisfaccion_clien_i	bigint	64	N/A	Llave foránea de la tabla satisfaccion_cliente. Representa la satisfacción del cliente a la cual está asociada la medición
valor_obtenido	character varying	N/A	255	El valor obtenido de esta medición

Tabla 44

Tabla	motivos_formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_motivo_formacion	integer	N/A	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_motivo_formacion	character varying	N/A	255	El nombre del motivo de la formación

Tabla 45

Tabla	no_conformidades			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_nc	character varying	N/A	10	Código de referencia opcional de la no conformidad
descripcion_nc	text	N/A	N/A	Descripción de la no conformidad
detectada_por	character varying	N/A	200	Nombre de la persona que detecto la no conformidad
detectada_pue	character varying	N/A	2	Determina si la no conformidad fue detectada por un usuario externo a la institución
fecha_creacion	date	N/A	N/A	Fecha de creación de la no conformidad
fuelle_nc	character varying	N/A	10	Origen de la no conformidad
grado_nc	character varying	N/A	15	Grado en el que afecta la no conformidad el cumplimiento de los objetivos de la institución
id_auditoria	integer	32	N/A	Identificador de la auditoria donde fue detectada la no conformidad (opcional)
id_empleado	integer	32	N/A	Identificador del empleado al cual se le asigna la no conformidad
id_no_conformidad	integer	32	N/A	La llave primaria de esta tabla
id_organizacion	integer	32	N/A	Identificador de la organización

Tabla	no_conformidades			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Identificador de la unidad organizativa donde se detectó la no conformidad
id_usuario	integer	32	N/A	Identificador del usuario que ingreso la no conformidad al sistema
tipo_nc	character varying	N/A	10	Tipo de no conformidad
titulo_nc	character varying	N/A	200	Título de la no conformidad

Tabla 46

Tabla	notas_comites			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_nota_comite	character varying	N/A	500	La Descripción de la nota
id_comite_calidad	integer	N/A	N/A	Llave foránea de la tabla comités_calidad. Indica a que comité de calidad está asociada esta nota.
id_nota_comite	integer	N/A	N/A	Llave primaria de esta tabla
titulo_nota_comite	character varying	N/A	200	El título de la nota

Tabla 47

Tabla	Notificaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
asunto_notificacion	text	N/A	N/A	el asunto de la notificación
correo_enviado	boolean	N/A	N/A	determina si envía o no una notificación por correo

Tabla	Notificaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
cuerpo_notificacion	text	N/A	N/A	el mensaje de la notificación
fecha_envio	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de envío de notificación
id_accion_notificacion	integer	32	N/A	Id de la acción relacionada con la notificación
id_entidad_dominio	integer	32	N/A	Opción de menú, en la que se realiza la notificación ej. Infraestructuras
id_notificacion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_pk_entidad_dominio	integer	32	N/A	Id que representa relación lógica con una de las tablas que se encuentran en el catálogo de entidades de dominio
id_usuario_destinatario	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla usuarios. Representa el usuario receptor de la notificación
id_usuario_remitente	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla usuarios. Representa el usuario remitente de la notificación
leida	boolean	N/A	N/A	representa si la notificación ya ha sido leída o no

Tabla 48

Tabla	objetivos_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
comentario_descripcion	text	N/A	N/A	Comentario sobre el objetivo de calidad

Tabla	objetivos_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
cumplimiento_objetivo	character varying	N/A	150	Nivel de cumplimiento del objetivo de calidad
descripcion_objetivo_calidad	character varying	N/A	150	Descripción del objetivo de calidad
id_objetivo_calidad	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
id_organizacion	integer	32	N/A	Id de la organización a la que pertenece este objetivo de calidad
id_periodicidad_seguimiento	integer	32	N/A	Referencia a cada cuanto se le realiza seguimientos
id_politica_calidad	integer	32	N/A	Referencia sobre cual parte de la política de calidad compete el objetivo
id_responsable_seguimiento	integer	32	N/A	Persona encargada de darle seguimiento al objetivo de calidad
meta_valor_alcanzar	double precision	N/A	N/A	Valor a alcanzar sobre este objetivo
realizacion_desde	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de inicio de validez del objetivo
realizacion_hasta	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha fin de validez del objetivo
texto_valor_alcanzar	text	N/A	N/A	Descripción del valor que se requiere alcanzar, indica un nivel como >=

Tabla	objetivos_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
titulo_objetivo_calidad	character varying	N/A	150	Nombre del objetivo de calidad

Tabla 49

Tabla	objetivos_relacionados_indicador			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Id indicador relacionado con el objetivo
id_objetivo_calidad	integer	32	N/A	Id del objetivo de calidad
id_objetivo_indicador	integer	32	N/A	Primaria de esta tabla

Tabla 50

Tabla	Organizaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
direccion_organizacion	character varying	N/A	300	la dirección de la organización
id_organizacion	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
logo	character varying	N/A	150	la ruta del logo de la organización en el sistema de archivos
mision	character varying	N/A	1024	la misión de esta organización
nombre_organizacion	character varying	N/A	100	el nombre de esta organización
telefono	character varying	N/A	15	el teléfono de esta organización
vision	character varying	N/A	1024	la visión de esta organización

Tabla 51

Tabla	otros_audidores			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_auditoria	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de auditorias
id_empleado	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de empleados

Tabla 52

Tabla	otros_interesados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_postal	character varying	N/A	100	el código postal del ente interesado
condiciones_pago	text	N/A	N/A	
Descripción	text	N/A	N/A	
direccion	text	N/A	N/A	la dirección del ente interesado
email	character varying	N/A	100	el correo del ente interesado
fecha_baja	date	N/A	N/A	
fecha_ingreso	date	N/A	N/A	Fecha en que ingresa a formar parte de la organización la parte interesada.
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Foránea del empleado responsable de la parte interesada.
id_organizacion	integer	32	N/A	la organización a la cual pertenece el ente interesado
id_otros_interesados	integer	32	N/A	Llave primaria de la tabla.
id_pais	integer	32	N/A	Llave foránea países. Representa el país al cual pertenece el ente interesado

Tabla	otros_interesados			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
metodo_pago	text	N/A	N/A	Método mediante el cual se realizarán los pagos con la otra parte interesada.
nit	character varying	N/A	100	Numero de identificación fiscal de la parte interesada.
nombre_otros_interesados	character varying	N/A	100	Nombre de la parte interesada.
producto_servicio	text	N/A	N/A	Producto o servicio que suministra la parte interesada.
tel_fijo	character varying	N/A	20	el teléfono fijo del ente interesado
tel_movil	character varying	N/A	20	el teléfono móvil del ente interesado

Tabla 53

Tabla	paises			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
nombre_pais	character varying	N/A	100	el nombre del país
id_pais	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla

Tabla 54

Tabla	password_resets			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
token	character varying	N/A	255	campo creado por el framework laravel
email	character varying	N/A	255	campo creado por el framework laravel

Tabla	periodicidades			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_periodicidad	character varying	N/A	60	Descripción de la periodicidad, como mensual, trimestral, semestral y anual
id_periodicidad	integer	N/A	N/A	llave primaria de esta tabla

Tabla 55

Tabla	password_resets			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
token	character varying	N/A	255	campo creado por el framework laravel
email	character varying	N/A	255	campo creado por el framework laravel

Tabla	políticas_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
correlativo_seccion	integer	32	N/A	Correlativo de la sección de la política de calidad puede ser de 1 a 6
descripcion_seccion	text	N/A	N/A	Texto de la sección de la política de calidad
id_organizacion	integer	32	N/A	Id de organización dueña de la política de calidad
id_politica_calidad	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla

Tabla 56

Tabla	Procesos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion	text	N/A	N/A	la Descripción del proceso
id_cargo_responsable	bigint	N/A	N/A	Llave foránea puestos. Representa el puesto responsable del proceso

Tabla	Procesos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_empleado_responsable	bigint	N/A	N/A	Llave foránea empleados. Representa el empleado responsable del proceso
id_organizacion	bigint	N/A	N/A	la organización a la cual pertenece este proceso
id_proceso	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
id_unidad_organizativa	bigint	64	N/A	Llave foránea unidades_organizativas. Representa la unidad organizativa a la cual pertenece este proceso
nombre_proceso	character varying	N/A	50	el nombre del proceso
objetivos	text	N/A	N/A	la Descripción de los objetivos del proceso
tipo_proceso	character	N/A	1	el tipo de proceso Estratégico, Clave, Apoyo

Tabla 57

Tabla	procesos_acciones_correctivas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_ac	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de acciones_correctivas
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de procesos

Tabla 58

Tabla	procesos_acciones_mejora			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de procesos
id_am	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de acciones_mejora

Tabla 59

Tabla		procesos_acciones_preventivas		
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_ap	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de acciones_preventivas
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de procesos

Tabla 60

Tabla		procesos_afectados_riesgo		
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla procesos.
id_proceso_afectado_riesgo	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
id_riesgo_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla riesgos_calidad.

Tabla 61

Tabla		procesos_auditados		
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_auditoria	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de auditorias
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de procesos

Tabla 62

Tabla		procesos_empleados		
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_empleado	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de empleados
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de procesos

Tabla 63

Tabla		procesos_involucrados_indicador		
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Id el indicador de calidad

Tabla	procesos_involucrados_indicador			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_proceso	integer	32	N/A	Id del proceso involucrado
id_proceso_involucrado_indicador	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla

Tabla 64

Tabla	procesos_no_conformidades			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_proceso	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de procesos
id_no_conformidad	integer	32	N/A	Llave foránea para la tabla de no_conformidades

Tabla 65

Tabla	procesos_objetivos_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_objetivo_calidad	integer	32	N/A	Id del objetivo de calidad relacionado
id_proceso	integer	32	N/A	Id del proceso de la organización
id_proceso_objetivo_calidad	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla

Tabla 66

Tabla	progresos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_progreso	text	N/A	N/A	Descripción del progreso realizado para una actividad de una auditoria
fecha_progreso	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha en que se llevó a cabo el progreso

Tabla	progresos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fecha_sistema	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha en que se ingresó al sistema
id_progreso	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
id_tarea	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla de tareas
id_usuario	integer	32	N/A	Identificador del usuario que ingreso el progreso
progreso	integer	32	N/A	Porcentaje de progreso con respecto a la actividad / tarea
titulo_progreso	character varying	N/A	200	Título del progreso

Tabla 67

Tabla	proveedores			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
codigo_postal_proveedor	character varying	N/A	100	Código postal del proveedor
condiciones_pago	text	N/A	N/A	Condiciones en que se realizaran los pagos al proveedor.
descripcion_proveedor	text	N/A	N/A	Descripción a cerca del proveedor,
direccion_proveedor	text	N/A	N/A	Dirección de contacto del proveedor
email_proveedor	character varying	N/A	100	Correo del proveedor
fecha_baja_proveedor	date	N/A	N/A	Fecha en que se da de baja el proveedor
fecha_ingreso_proveedor	date	N/A	N/A	Fecha de ingreso del proveedor

Tabla	proveedores			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_empleado_evaluador	integer	32	N/A	Identificador del empleado que evalúa al proveedor.
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Identificador del empleado responsable del proveedor.
id_organizacion	integer	32	N/A	la organización a la cual pertenece este proveedor
id_pais	integer	32	N/A	Llave foránea países. Representa el país al cual pertenece el proveedor
id_proveedor	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
metodo_pago	text	N/A	N/A	Método en cómo se realizara el pago al proveedor.
nit_proveedor	character varying	N/A	100	El número de identificación tributaria de este proveedor
nombre_proveedor	character varying	N/A	100	El nombre del proveedor
producto_servicio	text	N/A	N/A	Productos o servicios que proporciona el proveedor.
tel_fijo_proveedor	character varying	N/A	20	El teléfono fijo del proveedor
tel_movil_proveedor	character varying	N/A	20	El teléfono móvil del proveedor

Tabla 68

Tabla	puestos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
competencias_puesto	text	N/A	N/A	La Descripción de las competencias del puesto
descripcion_puesto	text	N/A	N/A	La Descripción del puesto

Tabla	puestos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
estudios_puesto	text	N/A	N/A	La Descripción de los estudios Requeridos para el puesto
experiencia_puesto	text	N/A	N/A	La Descripción de la experiencia requerida para el puesto
formacion_puesto	text	N/A	N/A	La Descripción de la formación del puesto
funciones_puesto	text	N/A	N/A	Descripción de las funciones del puesto
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece el puesto
id_puesto	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
id_puesto_reporta	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla puestos. Representa el puesto a la cual le reporta
id_puesto_supervisa	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla puestos. Representa el puesto al cual supervisa
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla unidades_organizativas. Representa la unidad organizativa responsable del puesto.
mision_puesto	text	N/A	N/A	La Descripción de la misión del puesto
nombre_puesto	character varying	N/A	45	El nombre del puesto

Tabla 69

Tabla	quejas_solicitudes			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
cargo	character varying	N/A	50	Cargo del quien realiza la queja o solicitud.
contacto	character varying	N/A	50	Nombre del contacto para informar sobre el estado de la queja o solicitud.
Descripción	text	N/A	N/A	Descripción de la queja o solicitud
direccion	text	N/A	N/A	Dirección de contacto de quien realiza la queja o solicitud.
email	character varying	N/A	100	El correo del ente que realiza la queja/solicitud
empresa	character varying	N/A	50	Nombre de la empresa que realiza la queja o solicitud.
f_fin_previsto	date	N/A	N/A	Fecha de fin que se prevé para solventar la queja o solicitud
f_fin_real	date	N/A	N/A	Fecha de fin real para solventar la queja o solicitud
f_inicio_previsto	date	N/A	N/A	Fecha de inicio que se prevé para solventar la queja o solicitud
f_inicio_real	date	N/A	N/A	Fecha de inicio real para solventar la queja o solicitud
id_emp_ingresa	integer	32	N/A	Fecha de fin que se prevé para solventar la queja o solicitud
id_emp_receptor	integer	32	N/A	Llave foránea empleados. Identificador del empleado que recibe la queja o solicitud.
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece la queja o solicitud
id_queja_solicitud	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
telefono	character varying	N/A	100	Teléfono del ente que genera la queja o la solicitud

Tabla	quejas_solicitudes			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
tipo	character varying	N/A	50	El tipo de la entrada (Queja, Solicitud)
titulo	character varying	N/A	50	El título que recibe la queja o solicitud

Tabla 70

Tabla	recursos_fisicos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
categoria	character varying	N/A	15	La categoría del recurso físico (INMUEBLE, VEHICULO,)
Descripción	text	N/A	N/A	Descripción de este recurso físico
fabricante	character varying	N/A	20	Si aplicase, representa el fabricante de este recurso físico
fecha_alta	date	N/A	N/A	Fecha en la cual el recurso físico entro en funciones
fecha_compra	date	N/A	N/A	Fecha en la cual el recurso físico fue comprado
fecha_fin_garantia	date	N/A	N/A	Fecha en la cual el recurso físico termina su garantía
fecha_instalacion	date	N/A	N/A	Fecha en la cual el recurso físico se instaló en la organización
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la cual pertenece este recurso físico
id_recurso_fisico	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
mantenimiento	character varying	N/A	30	La frecuencia en la que este recurso físico recibirá mantenimiento

Tabla	recursos_fisicos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
modelo	character varying	N/A	50	Si aplicase, representa el modelo de este recurso físico
numero_identificacion	character varying	N/A	255	Si aplicase, representa el número de identificación que le asigne la organización
numero_serie	character varying	N/A	255	Si aplicase, representa el número de serie de este recurso físico
responsable	integer	32		Llave foranea a la tabla unidades_organizativas. Representa la unidad organizativa responsable de este recurso físico
titulo	character varying	N/A	50	El título del recurso físico
ubicacion	integer	32		Representa la ubicación del recurso físico actual, hace referencia a otro recurso físico cuya categoría sea INMUEBLE

Tabla 71

Tabla	revisiones_direccion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
agenda_revision	text	N/A	N/A	Describe la agenda de la revisión
codigo_email	character varying	N/A	20	Correo de email de la revisión de dirección
codigo_revision_direccion	character varying	N/A	20	Código de la revisión de la dirección

Tabla	revisiones_direccion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_revision_direccion	text	N/A	N/A	Descripción de la revisión de la dirección
fecha_fin_prevista	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de fin previsto de la revisión
fecha_fin_real	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de fin real de la revisión
fecha_firmado_revision	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de firmado de la revisión
fecha_inicio_prevista	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de inicio prevista de la revisión
fecha_inicio_real	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de inicio real de la revisión
hora_fin_revision	timestamp without time zone	N/A	N/A	Hora de fin de la revisión
hora_inicio_revision	timestamp without time zone	N/A	N/A	Hora de inicio de la revisión
id_empleado_firma	integer	32	N/A	Id del empleado que firma la revisión
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Id del empleado responsable de esta revisión de la dirección

Tabla	revisiones_direccion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_estado_revision_direccion	integer	32	N/A	Id del estado de la revisión de la dirección
id_organizacion	integer	32	N/A	la organización a la cual pertenece esta revisión
id_revision_direccion	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
lugar_revision	character varying	N/A	150	Lugar en el que se realiza la revisión
titulo_revision_direccion	character varying	N/A	150	Titulo o nombre de la revisión de la dirección

Tabla 72

Tabla	riesgos_relacionados_indicador			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla indicadores_calidad.
id_riesgo_calidad	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla riesgos_calidad.
id_riesgo_relacionado_indicador	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla 73

Tabla	Roles			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_rol	character varying	N/A	200	la Descripción del rol
id_organizacion	integer	32	N/A	la organización a la cual pertenece este rol
id_rol	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla

Tabla	Roles			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
nombre_rol	character varying	N/A	50	el nombre que recibe el rol
rol_administracion	boolean			

Tabla 74

Tabla	satisfaccion_cliente			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
Descripción	text	N/A	N/A	la Descripción de esta satisfacción
forma_medicion	character varying	N/A	512	la manera en que esta satisfacción será realizada
frecuencia_medicion	character varying	N/A	512	la frecuencia en que se realizara la medición
id_organizacion	bigint	64	N/A	la organización a la cual pertenece esta satisfacción
satisfaccion_clien_i	bigint	64	N/A	llave primaria de esta tabla
titulo	character varying	N/A	128	el título que recibe esta satisfacción

Tabla 75

Tabla	seguimientos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
acciones	text	N/A	N/A	Acciones a realizar del seguimiento
analisis	text	N/A	N/A	Descripción de análisis realizado sobre el seguimiento
cumplimiento_indicador_calidad	character varying	N/A	150	Cumplimiento del indicador de calidad

Tabla	seguimientos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fin_periodo	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fin de periodo del seguimiento
id_empleado_autor	integer	32	N/A	Empleado autor del seguimiento
id_indicador_calidad	integer	32	N/A	Id de indicador relacionado con este seguimiento
id_objetivo_calidad	integer	32	N/A	Id de objetivo de calidad relacionado con este seguimiento
id_organizacion	integer	32	N/A	la organización a la cual pertenece este seguimiento
id_riesgo_calidad	integer	32	N/A	Id de riesgo de calidad relacionado con el seguimiento
id_seguimiento	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
inicio_periodo	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de inicio de periodo del seguimiento
meta_numerica_indicador_calidad	double precision	53,2	N/A	Meta numérica del seguimiento

Tabla	seguimientos			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
objetivo_alcanzado	boolean	N/A	N/A	determina si el objetivo del seguimiento fue alcanzado o no

Tabla 76

Tabla	sistemas_calidad			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_organizacion	integer	32	N/A	
id_sistema_ca	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
nombre	character varying	N/A	50	Nombre del sistema de calidad

Tabla 77

Tabla	sistemas_evaluacion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_organizacion	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla organizaciones.
id_sistema	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
nombre	character varying	N/A	50	Nombre del sistema de evaluación

Tabla 78

Tabla	sistemas_medio_ambiente			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_organizacion	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla organizaciones.
id_sistema_ma	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
nombre	character varying	N/A	50	Nombre del sistema de medio ambiente.

Tabla 79

Tabla	tareas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_tarea	text	N/A	N/A	la Descripción de esta tarea
fin_previsto	timestamp without time zone	N/A	N/A	la fecha en que finalizara la tarea
id_auditoria	integer	32	N/A	Identificación de la auditoria a la que pertenece la actividad
id_encargado	integer	32	N/A	Identificador del empleado encargado de la actividad
id_tarea	integer	32	N/A	llave primaria de esta tabla
inicio_previsto	timestamp without time zone	N/A	N/A	la fecha en que iniciara la tarea
titulo_tarea	character varying	N/A	400	el título que recibe la tarea

Tabla 80

Tabla	tareas_gestion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_tarea_gestion	text	N/A	N/A	la Descripción de esta gestión
fecha_fin_prevista	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha fin prevista de ejecución de la tarea de gestión
fecha_fin_real	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha fin real de ejecución de tarea de gestión
fecha_inicio_prevista	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha inicio prevista de ejecución de tarea de gestión

Tabla	tareas_gestion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
fecha_inicio_real	timestamp without time zone	N/A	N/A	Fecha de inicio real de ejecución de la tarea
id_empleado_responsable	integer	32	N/A	Id del empleado responsable
id_entidad_dominio	integer	32	N/A	Id de la entidad de dominio de la tarea
id_pk_entidad_dominio	integer	32	N/A	Id que referencia de forma logica a una de las tablas de las entidades del dominio
id_tarea_gestion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
titulo_tarea_gestion	character varying	N/A	150	El título que recibe esta gestión

Tabla 81

Tabla	tipos_formaciones			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_tipo_formacion	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_tipo_formacion	character varying	N/A	255	El nombre que recibe el tipo de formación

Tabla 82

Tabla	tipos_indicadores			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_tipo_indicador	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
descripcion_tipo_indicador	character varying	N/A	40	Descripción del tipo de indicador

Tabla 83

Tabla	tipos_medicion			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_tipo_medicion	character varying	N/A	40	La Descripción del tipo de medición
id_tipo_medicion	integer	N/A	N/A	Llave primaria de esta tabla

Tabla 84

Tabla	unidades_organizativas			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
descripcion_unidad	character varying	N/A	200	La Descripción de esta unidad organizativa
id_organizacion	integer	32	N/A	La organización a la que pertenece esta unidad organizativa
id_puesto	integer	32	N/A	Llave foránea de la tabla puestos.
id_unidad_encargada	integer	32	N/A	
id_unidad_organizativa	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_unidad	character varying	N/A	50	El nombre de la unidad organizativa

Tabla 85

Tabla	usuarios			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
Activo	boolean	N/A	N/A	Representa si el usuario se encuentra activo o no
Email	character varying	N/A	100	El correo del usuario
id_empleado	integer	32	N/A	Llave foránea empleados. Representa el empleado al cual pertenece este usuario
id_rol	integer	32	N/A	Llave foránea roles. Representa el rol del usuario
id_usuario	integer	32	N/A	Llave primaria de esta tabla
nombre_usuario	character varying	N/A	20	El nombre único del usuario

Tabla	usuarios			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
password	character varying	N/A	255	La contraseña del usuario
remember_token	character varying	N/A	100	Campo utilizado por el framework Laravel 5.2
primer_acceso	Boolean	N/A	N/A	Indicador del primer inicio de sesión por parte del usuario

Tabla 86

Tabla	usuario_roles			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
usuario_fk	bigint	64	N/A	Llave foránea proveniente de usuarios
rol_fk	bigint	64	N/A	Llave foránea proveniente de roles

tabla 87

Tabla	sys_habilidades			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
habilidad_pk	bigint	64	N/A	Llave primaria de la tabla
modulo	character varying	N/A	50	Nombre del módulo al cual hace referencia
accion	character varying	N/A	25	Acción que se realiza en el modulo
descripcion	text	N/A	N/A	Descripción de la acción que se realiza en el modulo

tabla 88

Tabla	sys_rol_habilidades			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
id_rol	bigint	64	N/A	Llave foránea que proviene de roles
habilidad_fk	bigint	64	N/A	Llave foránea que proviene de sys_habilidades

tabla 89

Tabla	sys_dummy			
Campo	Tipo	Precisión	Longitud	Descripción
dummy_pk	bigint	64	N/A	Llave primaria de la tabla
categoria_dummy	character varying	N/A	20	Categoría a la que se hade referencia y mediante la cual se realizara la medición.
valor	character varying	N/A	30	Forma en que se medirá la categoría

tabla 90

4.3. DISEÑO DE PANTALLAS

Esta sección contiene los diseños de las pantallas que se utilizarán en la aplicación así como layouts, el contenido de las pantallas y los colores finales de la aplicación pueden variar.

Para ver todos los diseños de pantalla revise el Manual Técnico.

4.3.1 Imágenes


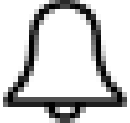



Imagen	Nombre	Descripción
	Logo	Logotipo de la aplicación que enlaza al inicio de la aplicación.
	Notificación	Indica las notificaciones recibidas por el usuario.
	Agregar	Indica que se puede agregar un nuevo elemento
	Subir	Indica que se puede adjuntar un archivo.
	Eliminar	Indica que se puede eliminar un elemento.


Imagen	Nombre	Descripción
	Editar	Indica que se puede editar la información de un elemento.

Tabla 91

4.3.2 Layout Básico de la Aplicación

Nota: En las siguientes pantallas lo único que variará será la sección de contenido por lo cual solo se detallarán los elementos presentes en la sección de contenido



Imagen 11

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias
1		Logo de la aplicación.	No Aplica
2	Menú	Menú principal de la aplicación –Diseño ajustable según el tamaño de la pantalla, contiene acceso a los módulos y diferentes opciones de la aplicación	No Aplica
3	Menú	Datos de la empresa y acceso a salir del sistema.	No Aplica

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias
4	Migas de Pan / Breadcrumb	Sirve para la navegación de la aplicación indica en que opción se encuentra el usuario y que es lo que está haciendo	No Aplica
5	Contenido de pagina	Contenido que depende de la opción que el usuario haya seleccionado	No Aplica
6	Pie de pagina	Pie de página de la aplicación, contiene el nombre, teléfono y dirección de la empresa o un valor por defecto	No Aplica
7	Notificaciones	Notificaciones sobre los eventos que involucren al usuario logueado.	No Aplica

Tabla 92

4.3.3 Autenticación

Pantalla de Inicio de Sesión/Login

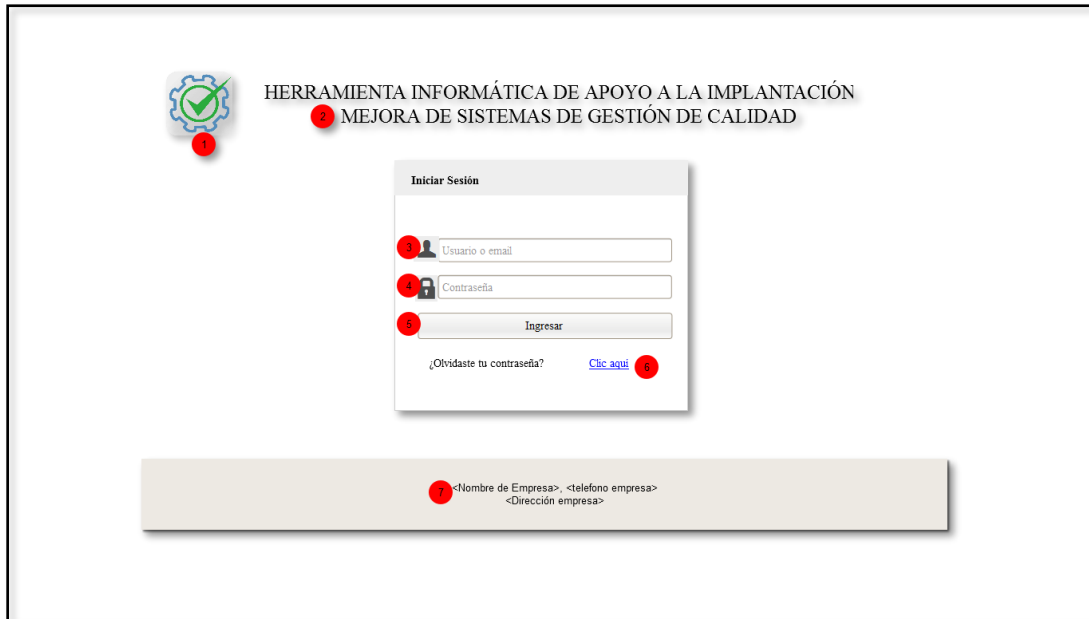


Imagen 12

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
1		Logo de la aplicación.	No Aplica	
2	Nombre de Aplicación	Nombre de la aplicación de la aplicación.	No Aplica	Alfabético
3	Campo texto	Usuario de la aplicación.	Debe de tener una cuenta	Alfanumérico
			No acepta caracteres especiales	
4	Campo contraseña	Contraseña según el usuario.	Debe ser la correcta según el usuario ingresado.	Alfanumérico
5	Botón	Botón de ingreso a la aplicación.	No Aplica	Alfabético

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
6	Enlace	Enlace de recuperación de contraseña.	No Aplica	Alfanumérico
7	Pie de pagina	Pie de página de la aplicación, contiene el nombre, teléfono y dirección de la empresa o un valor por defecto	No Aplica	Alfanumérico

Tabla 93

Enlace de Recuperación de contraseña

HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN
MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Restablecer contraseña

Dirección de correo:

Enviar Enlace

<Nombre de Empresa> <teléfono empresa>
<Dirección empresa>

Imagen 13

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
1		Logo de la aplicación.	No Aplica	
2	Nombre de Aplicación	Nombre de la aplicación de la aplicación.	No Aplica	Alfabético
3	Etiqueta de texto	“Dirección de correo: ”	No Aplica	Alfabético
4	Campo texto	Correo del usuario que necesita recuperar la contraseña de su cuenta.	Debe estar registrado No acepta caracteres especiales Debe ser un correo valido	Alfanumérico
5	Botón	Botón “Enviar Enlace”	No Aplica	Alfabético
6	Pie de Pagina	Pie de página de la aplicación.	No Aplica	Alfanumérico

Tabla 94

4.3.4 Administración de Roles

Listado de Roles

Roles

Agregar Rol

Buscar

Creado	Rol	Descripción
2016-09-10	Administrador	Este usuario tiene acceso total de los datos de la organización Pizza Hut
2016-10-12	Documentador	Encargado de supervisar que la documentación esté correcta

<Nombre de Empresa>, <telefono empresa>
<Dirección empresa>

imagen 14

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
1	Botón	Botón Agregar Rol, dirige al formulario de Nuevo Rol	No Aplica	Alfabético
2	Encabezados de tabla	Contiene los encabezados de la tabla de roles: Id, Nombre, Descripción	No Aplica	Alfabético
3	Fila de tabla	Contiene los datos de roles como Id, Nombre, Descripción. Al seleccionar una de estas filas se redirige a la opción Editar Rol	No Aplica	Alfanumérico
4	Buscar	Busca un rol mediante el texto digitado.	No Aplica	Alfanumérico

tabla 95

Nuevo Rol

Procesos ▾ Recursos ▾ Documentos ▾ Mejoría ▾ Seguimiento ▾ Partes Interesadas ▾ Reportería ▾ Configuración ▾ <usuario> (<rol>) <nombre empresa> ▾

Roles > Nuevo

Nuevo Rol

Nombre: 1

Descripción: 2

Permisos: 3

<input type="checkbox"/>	Módulo	Acción	Descripción
<input type="checkbox"/>	procesos	nuevo	Crear nuevos procesos
<input type="checkbox"/>

4 Guardar Cancelar

<Nombre de Empresa> <teléfono empresa>
<Dirección empresa>

Imagen 15

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
1	Nombre	Nombre del rol	Obligatorio	Alfabético
2	Descripción	Descripción del rol	Obligatorio	Alfanumérico
3	Permisos	Asignación de los permisos con que contara el rol.	No Aplica	No Aplica
4	Botón	El botón guarda/cancela la información del rol creado.	No Aplica	Alfabético

Tabla 96

Mostrar Rol

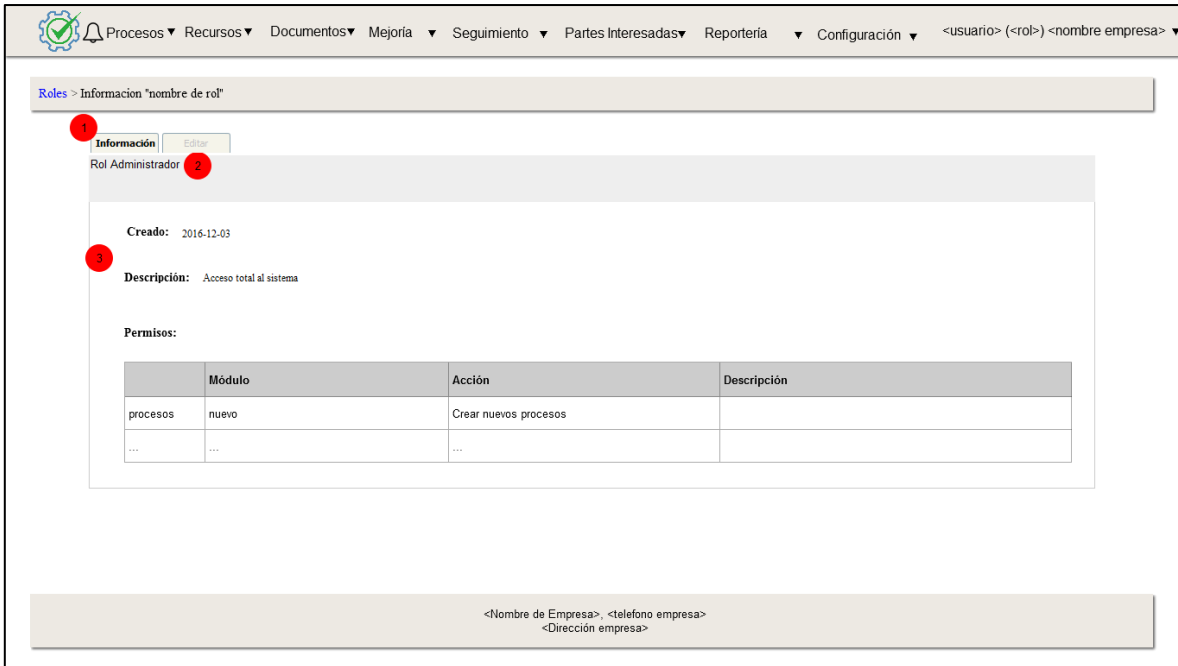


imagen 16

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
1	Tabs	Pestañas que permiten ver la información del rol o editarla.	No Aplica.	Alfabético
2	Nombre	Nombre del rol cuya información es mostrada.	No Aplica	Alfanumérico
3	Información del rol.	Muestra la información del rol..	No Aplica	Alfanumérico

tabla 97

Editar Rol

Imagen 17

#	Elemento Dato	Descripción	Validaciones / Si son necesarias	Tipo de Dato
1	Nombre	Nombre del rol	Obligatorio	Alfabético
2	Descripción	Descripción del rol	Obligatorio	Alfanumérico
3	Permisos	Asignación de los permisos con que contara el rol.	No Aplica	No Aplica
4	Botón	El botón guarda/cancela la información del rol creado.	No Aplica	Alfabético
5	Tabs	Permiten ver o editar la información del rol seleccionado	No Aplica	No aplica

Tabla 98

4.4. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA

4.4.1 Cliente-Servidor

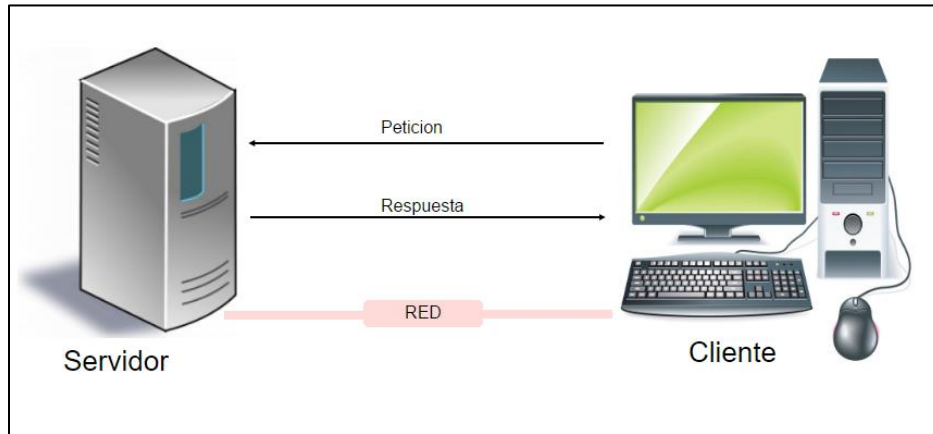


Imagen 18

El modelo Cliente-Servidor es un modelo de aplicación en el que un cliente realiza peticiones a un servidor, quien es el encargado de dar respuesta a estas peticiones y enviar la respuesta al cliente. Un servidor puede recibir peticiones de uno o varios clientes, existen varios tipos de servidores pero la arquitectura básica es la misma. Este modelo funciona como se ve en la imagen anterior.⁹

4.4.2 Modelo-Vista-Controlador

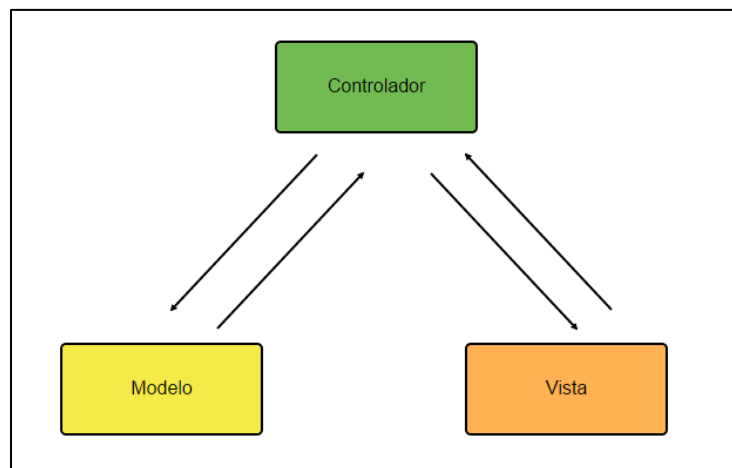


Imagen 19

El Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica del negocio de una aplicación de interfaz de usuario y el módulo encargado de

⁹ Modelo Vista Controlador – Wikipedia
<https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%28%93vista%28%93controlador>

gestionar los eventos y las comunicaciones, para lo cual propone tres componentes que son el modelo, la vista y el controlador.

Modelo: Es la capa donde se trabaja con los datos.

Vista: Es la visualización de las interfaces de usuario.

Controlador: Responde a las acciones que solicita la aplicación. Es el intermediario entre la vista y el modelo.

El Modelo-Vista-Controlador funciona como en la imagen anterior.

4.4.3 Laravel

Laravel es un framework de código abierto para desarrollo de aplicaciones web con PHP 5, propone una forma de desarrollar aplicaciones web de un modo mucho más ágil y proporcionando el Modelo-Vista-Controlador para el desarrollo.¹⁰

4.4.4 Eloquent ORM

Laravel incluye una valiosa pieza de software, llamada Eloquent ORM. Este ORM se funda en patrón active record y su funcionamiento es en extremo sencillo. Cada tabla de la base de datos tiene un "Modelo" correspondiente, el cual es utilizado para interactuar con esa tabla.

Un ORM (Object Relational Mapper) en PHP es un software que permite tratar la capa de persistencia de los datos, como simples accesos a métodos de una Clase u Objeto en PHP. La funcionalidad interna del ORM es mapear los objetos de PHP a las tablas en la base de datos, para el caso en que la persistencia de los datos de la aplicación es proporcionada por una DB.

¹⁰ Laravel Documentation. - <https://laravel.com/docs/5.2#server-requirements>

4.4.5 Arquitectura de la HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

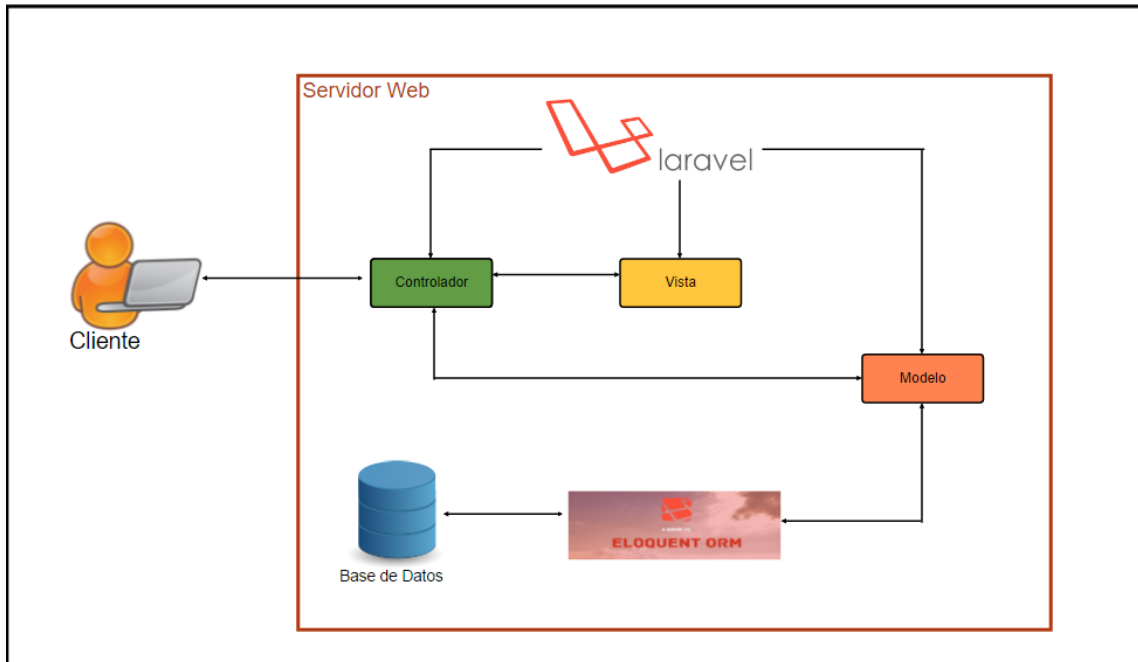


Imagen 20

5. CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

5.1. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Se escogieron las siguientes herramientas de software para el desarrollo de este proyecto por la experiencia del equipo en el uso de las mismas en proyectos anteriores.

- **PhpStorm IDE - JetBrains PhpStorm 8.0.1**

JetBrains PhpStorm es un IDE comercial multiplataforma para PHP basado en la plataforma IntelliJ IDEA de JetBrains. PhpStorm proporciona un editor para PHP, HTML y JavaScript con análisis de código al instante, prevención de errores y refactorizaciones automatizadas para PHP y código JavaScript.

- **PostgreSQL 9.0**

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado y en sus últimas versiones no tiene nada que envidiarle a otras bases de datos comerciales.

- **pgAdmin 1.22**

PgAdmin es la plataforma grafica de administración y desarrollo Open Source más popular y con más características para PostgreSQL, la base de datos Open Source más avanzada del mundo.

- **Laravel 5.0**

Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti".

Laravel tiene como objetivo ser un framework que permita el uso de una sintaxis elegante y expresiva para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades. Intenta aprovechar lo mejor de otros frameworks y aprovechar las características de las últimas versiones de PHP.

- **Git**

Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.

- **Bitbucket**

Bitbucket es un servicio de alojamiento basado en web, para los proyectos que utilizan el sistema de control de revisiones Mercurial y Git.

5.2. REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

5.2.1. EQUIPO DE ESCRITORIO

En los equipos de escritorio se debe tener cualquier navegador web y la computadora debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

Tener instalado un navegador web actualizado. Recomendados utilizar:

- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Microsoft Edge.

Sistemas Operativos:

Cualquier sistema operativo con un navegador actualizado de los recomendados en la lista previa.

Hardware Recomendado:

- Procesador Pentium 4 o superior
- 1 GB de RAM
- 200 MB de espacio en disco

5.2.2. REQUERIMIENTOS PARA EQUIPOS MÓVILES

El sistema es “responsive” es decir tiene la funcionalidad de adaptarse a cualquier tamaño de pantalla de dispositivos móviles por su “diseño Responsivo” por lo cual se puede acceder desde cualquier navegador web de dispositivo móvil.

Requerimiento de Software.

- Android desde v.4.0
- IOS desde 7
- Windows Phone

Requerimientos de Hardware.

- Procesador de 1GHZ.
- 512 MB de RAM

5.2.3. SERVIDOR DE DATOS

Requisitos de Software:

Windows server 2012 R2 Standard o posterior

Hardware:

Intel Xeon CPU E5-2670 o similar / posterior

4GB DE RAM o más

30 GB de espacio en disco

Todos los requisitos de Hardware pueden ser mejorados o recortados dependiendo del servidor adquirido.

6. DOCUMENTACIÓN EXTERNA

En el CD adjunto a este documento se podrá encontrar tanto este mismo como lo siguiente:

- Manual de instalación.
- Manual técnico.
- Manual de usuario.
- Artículo científico.
- Plan de pruebas.
- Plan de implementación.
- Diagrama de clases.

- Diagrama conceptual de base de datos.
- Diagrama lógico de base de datos.
- Diagrama físico de base de datos.

7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

7.1. FASE I: PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

- i. Verificar que el servidor web cuente con las capacidades y software requeridas para el correcto funcionamiento del sistema, expresadas en el Manual de Instalación/Desinstalación.
- ii. En caso que el equipo no cuente con las características necesarias se deberá exponer la situación ante las autoridades correspondientes para que se adquiera un nuevo servicio que cumpla con las especificaciones.
- iii. Por parte del cliente se deberá de contar con un navegador web para poder tener acceso al sistema.

7.2. FASE II: INSTALACIÓN

- i. En el caso del cliente, instalar el navegador al dispositivo para que puede acceder al sistema.
- ii. En el caso del servidor, si no tiene el software requerido deberá instalarse de acuerdo a las características presentas en el Manual de Instalación/Desinstalación.
- iii. Instalar la Base de Datos del sistema; Se proveerá en un medio electrónico los script de la base para que pueda ser ejecutada en el gestor de bases de datos
- iv. Instalar la aplicación según los pasos mencionados en el Manual de Instalación/Desinstalación.
- v. Verificar el acceso con la url proporcionada en el servidor, para validar una instalación exitosa.

7.3. FASE III: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

- i. Identificar y gestionar recursos para la capacitación sobre el sistema informático; gestionando instalaciones, recursos tecnológicos y materiales requeridos y personal encargado de impartir la capacitación.

- ii. Crear un plan de capacitación adecuado a las necesidades de los usuarios, estableciendo horarios adecuados para la inducción y tomando en cuenta un tiempo prudencial para difundir la información a los involucrados.
- iii. Imprimir ejemplares del Manual de Usuario del sistema para ser entregados a cada uno de los usuarios del mismo.

7.4. FASE IV: PUESTA EN MARCHA

- i. Antes de implementar el sistema, verificar el funcionamiento de cada módulo del sistema mediante una fase de pruebas.
- ii. Si no se encuentra dificultad alguna, se oficializa que el sistema está listo para su uso.

8. PRUEBAS

8.1 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE PRUEBAS.

La metodología a utilizar será Pruebas de caja negras, también conocida como pruebas de comportamiento de sistema que es un método, de pruebas de software en el cual la estructura interna, diseño e implementación de el elemento sobre el cual se realizarán pruebas es desconocida para el realizador de pruebas (tester).

Las pruebas pueden ser funcionales o no funcionales, para el presente proyecto se enfocará en pruebas funcionales.

El método es conocido como de Caja negra porque a los ojos del realizador de pruebas es como una caja negra dentro de la cual no puede hacer observaciones.

Esta metodología intenta localizar errores en las siguientes categorías

- Funciones incorrectas o no encontradas
- Errores de interfaces
- Errores en estructuras de datos o accesos a bases de datos externa
- Comportamientos de la aplicación y/o errores de rendimiento
- Errores de Inicialización y terminación

La definición formal de pruebas de caja negra según la ISTQB (International Software Testing Qualifications Board)¹¹

Pruebas de caja negra: Pruebas tanto funcionales como no funcionales sin hacer referencias a la estructura entera del componente del sistema

¹¹ BLACK BOX TESTING Fundamentals - <http://softwaretestingfundamentals.com/black-box-testing/>

Un ejemplo de esto es cuando un tester sin conocimiento de las estructuras internas de una aplicación web realiza pruebas sobre el sitio utilizando un navegador web, mediante el ingreso de clicks, toques y pulsaciones de teclado

Ventajas de las pruebas de caja negra son:

- Las pruebas son realizadas desde el punto de vista de un usuario
- Las pruebas no necesitan conocer de los lenguajes de programación en que el software está implementado
- Las pruebas pueden ser conducidas por un tercero, permitiendo una perspectiva objetiva y evitando el denominado “sesgo de programador”
- Los casos de pruebas pueden ser diseñados tan pronto como las especificaciones estén completas
-

Desventajas de las pruebas de caja negra:

- Solo un número reducido de posibles entradas pueden ser probadas y algunos cursos podrían dejarse fuera de las pruebas
- Sin especificaciones claras (situación de muchos proyectos) los casos de pruebas serán difíciles de diseñar

Indicaciones de ejecución de pruebas Utilizando el método de caja negra

1. Se probará el flujo de la aplicación para opciones de menú seleccionados
2. Las pruebas a realizar serán las siguientes
 - Pruebas con datos y operaciones permitidas, los datos a utilizar serán de acuerdo a las validaciones referidas en el diseño de pantallas.
 - Pruebas con datos no permitidos, incluyendo uso de datos no permitidos por las validaciones
3. Las pruebas e la secuencia del flujo de la aplicación incluirán, los un conjunto de datos con los que se probará el flujo, los resultados previstos y los resultados esperados

8.2 ESPECIFICACIONES DEL BANCO DE PRUEBAS

Para la realización de pruebas funcionales se necesita de un conjunto de datos de pruebas para cada campo de los formularios, la siguiente tabla especifica las reglas de validación a considerar por cada tipo de entrada en la que se realizará una prueba.

Tipo de entrada	Descripción tipo entrada	Comprobaciones necesarias por tipo de entrada
Input texto	Input de texto simple	Campo requerido (permite campo vacío?) Longitud mínima Longitud máximo
Input email	Input de correo	Campo requerido Longitud mínima Longitud máxima Validación formato correo
Input texto con mascara o patrón	Input de texto que solo admite un patrón por ejemplo el número de teléfono	Campo requerido Longitud mínima Longitud máxima Solo permite valores de mascara
Input numérico	Input numérico entero	Campo requerido Valor mínimo Valor máximo Permite comas de miles No permite decimales
Input Decimal	Input numérico con decimales y coma	Campo requerido Mínimo Máximo Permite decimales y comas de miles
Input (Fecha)	Input que soporta la descripción de una fecha	Campo requerido Formato de fecha correcta
Input (Hora)	Soporta un rango de horas del día	Campo requerido Formato de hora correcta Permite horas solo dentro del rango especificado
Input Fecha hora	Permite el ingreso del día y la hora	Campo requerido Formato hora fecha correcto
Select	Permite la selección de un elemento	Campo requerido Permite campo seleccionado por defecto

Tipo de entrada	Descripción tipo entrada	Comprobaciones necesarias por tipo de entrada
		Contiene elementos
Textarea	Textarea para textos extensos	Campo requerido Mínimo máximo
Editor Textarea	Textarea para textos extensos, editor con soporte de html	Campo requerido Mínimo máximo Muestra formato html correcto
Input Subida de archivo	Input con botón que permite la subida de un archivo	Campo requerido Tamaño mínimo Tamaño máximo Tipos de archivos aceptados

Tabla 99

8.3 REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

1. Agregar nuevo proceso (Procesos / Listado de Procesos / Agregar Proceso)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Nombre Proceso	Proceso de compra	Si	Mensaje indicando el éxito en la creación del proceso, y agregación del proceso recientemente agregado a la lista	Mensaje indicando el éxito en la creación del proceso, y agregación del proceso recientemente agregado a la lista
Tipo de Proceso	De Apoyo	Si		
Objetivos del Proceso	Gestionar la adquisiciones de material de la organización de forma eficiente	Si		
Descripción del proceso	El proceso de compra es un proceso para la adquisición de materiales en	Si		

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
	una empresa, conlleva todo el proceso incluyendo licitaciones de compras, generación de órdenes de compras hasta la recepción de producto en la organización			
Unidad Organizativa del Proceso	Departamento de Compras	Si		
Cargo Responsable del Proceso	Administrativo Burguer King	Si		
Empleado Responsable del proceso	Angel David Romero Pérez	Si		
Otros Involucrados en el proceso	David Enrique Martínez Salazar	Si		

Tabla 100

2. Agregar nuevo Empleado (Recursos / Empleados)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Nombres del Empleado	Juan Alberto	Si	Mensaje indicando el éxito	Mensaje indicando el

Apellidos del Empleado	Ramirez Ramirez	Si	en la creación del Empleado, y agregación del Empleado recientemente agregado a la lista	éxito en la creación del Empleado, y agregación del Empleado recientemente e agregado a la lista
Código Institucional	JA0012	Si		
Documento Único de Identidad (DUI)	12341234-1	Si		
Número de Identificación Tributaria NIT	1234-123412-341-2	Si		
Correo Electronico	juan.alberto@gmail.com	Si		
Teléfono Fijo	(999) 9999-9999	Si		
Fecha de Nacimiento	1984-02-01	Si		
Fecha de Contratación	2017-01-01	Si		
Dirección del Empleado	Colonia Miralvalle, San Salvador, San Salvador, #42	Si		
Puesto del Empleado	Administrativo Burguer King	Si		
Jefe Inmediato Superior	Luis Gustavo Salgado Saravia	Si		
Estudios Realizados por el Empleado	Licenciatura en Mercadotecnia	Si		
Competencias del Empleado	Proactivo Orientado a metas Buen comunicador	Si		

Formación del Empleado	-	Si		
Experiencia Laboral del Empleado	Experiencia en ventas en Grupo XYZ			
Comentarios acerca del Empleado	-	Si		

Tabla 101

3. Agregar Nueva Infraestructura (Recursos / Infraestructuras / Nueva Infraestructura

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Título	Servidor Blade	Si	Mensaje indicando el éxito en la creación de la Infraestructura, y agregación de la Infraestructura recientemente agregada a la lista	Mensaje indicando el éxito en la creación de la Infraestructura, y agregación de la Infraestructura recientemente agregada a la lista
Descripción	Hoja de servidor	Si		
Categoría	Informática	Si		
Ubicación Física	No Aplica	Si		
Responsable	Administrativo Almacén Burguer King	Si		
Nº de Identificación	123456789	Si		
Fabricante	IBN	Si		
Modelo	FX11231	Si		
Nº de serie	458113214468	Si		
Fecha de compra	01/01/2017	Si		
Fin de Garantía	01/01/2023	Si		
Fecha de Instalación	05/01/2017	Si		
Fecha de Alta	03/01/2017	Si		
Mantenimiento	Diario	Si		

Tabla 102

4. Agregar Nueva Unidad Organizativa (Recursos / Unidad Organizativa / Nueva Unidad Organizativa)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Nombre	Unidad de capacitacion	Si	Mensaje indicando el éxito en la creación de la Unidad Organizativa	Mensaje indicando el éxito en la creación de la Unidad Organizativa
Puesto responsable	Administrativo BK	Si		
Departamento	Recursos Humanos	Si		

Tabla 103

5. Agregar Nuevo Puesto (Recursos / Puestos / Nuevo Puesto)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Nombre	Director de capacitaciones	Si	Mensaje indicando el éxito en la creación del puesto	Mensaje indicando el éxito en la creación del puesto
Puesto al que supervisa	Administrativo BK	Si		
Puesto al que reporta	Recursos Humanos	Si		
Unidad organizativa Responsable	Recursos Humanos	Si		
Objetivo/Misión de puesto	Encargado de la gestión de capacitaciones de la organización	Si		
Funciones del Puesto	Diseñar planes de capacitación Dar seguimiento a los planes de capacitación	Si		

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Educación del Puesto	Lic. en Psicología	Si		
Formación del Puesto	No / Disponible	Si		
Habilidades del Puesto	Tratar con recurso humano	Si		
Experiencia del Puesto	2 Años en posiciones anteriores	Si		
Observaciones del Puesto	No / Disponible	Si		

Tabla 104

6. Agregar Nueva Formacion (Recursos / Formaciones / Nueva Formación)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Fecha Inicio Prevista	2017-01-01	Si	Mensaje indicando el éxito en la creación de la formación	Mensaje indicando el éxito en la creación de la formación
Fecha Fin Prevista	2017-02-28	Si		
Titulo	Curso inductorio en sistemas de gestión de calidad	Si		
Objetivo a Evaluar	Conocimientos generales sobre sistemas de gestión de calidad	Si		
Solicitada Por	Abel Orlando Cruz Martinez	Si		

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Personal Propuesto	Gerentes de tiendas	Si		
Entidad Formadora	Insaforp	Si		
Hora Inicio	6:00 AM	Si		
Hora Fin	6:00 PM	Si		
Lugar	Centro de computo C	Si		
Costo	200	Si		
Tipo Formación	Inicial	Si		
Motivo Formación	Formación continuada			
Gestión del curso por:	Angel David Romero Pérez	Si		
Observaciones		Si		
Convocados	Angel David Romero Pérez, Manuel Alejandro Linares Yan	Si		
Notificar a	Abel Orlando Cruz Martinez	Si		
Valoración acción docente	-	Si		
Valoración acción formador	-	Si		
Eficacia valorada por responsable interno	-	Si		

Tabla 105

7. Agregar Nuevo Documento (Recursos / Documentos / Explorador de archivos)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Archivo	Política de calidad.docx	Si	Muestra un mensaje de guardado y el documento en un listado	Muestra un mensaje de guardado y el documento en un listado
Título de documento	Política de calidad de la organización	Si		
Numero de revisión	12	Si		
Descripción	Contiene el texto completo de la política de calidad	Si		
Elaborado por:	David Romero	Si		
Revisado por:	Roberto Pineda	Si		
Aprobado por	Ana Carranza	Si		
Entrada de vigencia	20/02/2017	Si		
Última modificación	31/12/2017	Si		

Tabla 106

8. Agregar Nueva Auditoria (Auditorias / Mejoría / Nueva Auditoria)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Título de la auditoria	Auditoria Primer trimestre 2017	Si	Muestra un mensaje de guardado de auditoria y agregar auditoria al listado	Muestra un mensaje de guardado de auditoria y agregar auditoria al listado
Código de auditoria	AU013	Si		
Objetivos de la Auditoria	Evaluar progresos de los indicadores a la fecha	Si		

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Alcances de la auditoria	Revisión de Indicadores de calidad y su progreso en los primeros 3 meses del año 2017	Si		
Métodos de la auditoria	Auditoria de campo Auditoria Documental	Si		
Criterios de auditoria	Evaluación de progreso de indicadores Observaciones realizadas insitu	Si		
Recursos para auditoria	2 Portátiles	Si		
Procesos a auditar	Procesos de capacitación de personal	Si		
Unidad Organizativa a auditar	Recursos Humanos	Si		
Auditor Líder	Angel David Romero Pérez	Si		
Otros auditores	Juana Lopez de Rivera	Si		
Tipo de auditoria	Interna	Si		

Tabla 107

9. Agregar Nuevo Indicador (Auditorias / Seguimiento / Nuevo Indicador)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Plazo de realización desde	2017-01-01	Si	Muestra un mensaje de guardado de indicador y lo agrega al listado	Muestra un mensaje de guardado de indicador y lo agrega al listado
Plazo de realizacion hasta	2017-12-31	Si		
Titulo	Desperdicio de madera PLYWOOD Marino	Si		
Proposito del Indicador	Monitorear los niveles de desperdicio de el material PLYWOOD marino	Si		
Tipo de medición	Numerico	Si		
Tipo de indicador	Proceso	Si		
Valor meta	<= 15 al mes	Si		
Cumplimiento de indicador	20	Si		
Unidad	Tablero 4x8 pies	Si		
Formula Resultado	-	Si		
Fuente de información	Informes de desperdicion de material	Si		
Frecuencia de toma de datos	Quincenal	Si		
Frecuencia de analisis	Mensual	Si		

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Procesos en los que se está involucrado	Fabricación de Mesas	Si		
Responsable	Roberto Pineda	Si		

Tabla 108

10. Agregar Nuevo Cliente (Auditorias / Partes Interesadas / Nueva Cliente)

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Nombre del Cliente	Uniparts	Si	Muestra un mensaje de guardado de auditoria y agregar auditoria al listado	Muestra un mensaje de guardado de auditoria y agregar auditoria al listado
Número de Identificación Fiscal del Cliente	891500319-2	Si		
Empleado Responsable del Cliente	David Enrique Martinez Salazar	Si		
Correo Electrónico del Cliente	davidenrique@example.com	Si		
Telefono Fijo	(503) 2878-6865	Si		
Telefono Móvil	(503) 7878-6865	Si		
Código Postal del Cliente	1101	Si		
Pais del Cliente	El Salvador	Si		
Método de Pago	Contado	Si		
Condiciones de Pago	-	Si		
Descripción del Cliente	Vendedor de repuestos de automoviles	Si		

Campo	Valor	Correcto	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Dirección del Cliente	51 Av. Norte, entre Alameda Juan Pablo II y Calle Los Andes, Colonia Miramonte, San Salvador CP	Si		

Tabla 109

CONCLUSIONES

En base a este proyecto concluimos lo siguiente:

- Para poder realizar un software informático que se adapte a las necesidades del cliente es de suma importancia que este se encuentre sumamente comprometido con el desarrollo del mismo. De esta forma se pueden conocer y corregir defectos en el software y darles solución prematuramente.
- Las metodologías ágiles son una buena herramienta para poder culminar un proyecto de gran envergadura, pero se necesita que todo el equipo esté involucrado y comprometido con el proyecto y además que se dedique el tiempo necesario para efectuar las tareas del día a día.
- La utilización de un marco de trabajo para programar es una ayuda invaluable. Si bien es cierto que en un primer momento puede resultar difícil su adaptación en el equipo, por la curva de aprendizaje que esta conlleva, a la larga está garantizado el ahorro de tiempo y esfuerzo.
- Hoy en día las interfaces de usuario son de suma importancia en un software, de hecho, son tan importantes que determinan muchas veces la prevalencia de un software respecto a otro. El sistema de software acá desarrollado cumple con este objetivo; intenta en buena medida que el usuario se sienta cómodo usándolo y permite que este no cometa demasiados errores al momento de ingresar la información requerida.

RECOMENDACIONES

- Las necesidades de las organizaciones que necesiten implementar un Sistema de gestión de calidad en principio consideran requisitos comunes a travez de los diferentes rubros, es recomendable que se hagan ajustes especificos en la herramienta informatica de ser necesarios a futuro que incluyan integraciones con otras normas internacionales que sean pertinente a los rubros especificos de las organizaciones usuarias de la herramienta. Esto orientado a la continua mejora tanto de la organización cliente como a la mejora de la herramienta.
- Es recomendable utilizar ciclos cortos de desarrollo para la construcción de sistemas como la presente Herramienta Informatica, aun si los requerimientos de software no varian mucho con el tiempo por la naturaleza de la misma, con esto se tiene un ciclo corto de retroalimentacion que ayuda a que los requerimientos, producto de software, necesidades de las organizaciones, expectativas de los consultores usuarios y cumplimiento respecto a la Norma utilizada de estén alineados.
- Debido al tipo de proyecto además de las complejidades respecto a la distribución de tiempo disponible del equipo de trabajo se escogió la metodologia de desarrollo SCRUM, se recomienda para futuras mejoras que se pudiesen basar en el presente trabajo, así como nuevos desarrollos no relacionados realizar la investigación adecuada para la selección de una metodologia de desarrollo que se adapte tanto a la experiencia del equipo de trabajo como a los requerimientos de la aplicación a desarrollar.

BIBLIOGRAFÍA

- El Economista. (23 de Junio de 2015). *eleconomista.net*. Obtenido de <http://www.eleconomista.net/2015/06/23/promueven-en-el-salvador-la-actualizacion-de-la-norma-iso-90012015>
- Fundación Wikimedia Inc. (Febrero de 2017). *Kanban (desarrollo)* - *Wikipedia*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Kanban_\(desarrollo\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Kanban_(desarrollo))
- Fundación Wikimedia Inc. (Febrero de 2017). *Laravel* - *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Laravel>
- Fundación Wikimedia Inc. (Febrero de 2017). *Modelo Vista Controlador* - *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%2%80%93vista%2%80%93controlador>
- Fundación Wikimedia Inc. (Febrero de 2017). *Programación extrema* - *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema
- Fundación Wikimedia Inc. (14 de Febrero de 2017). *Scrum (desarrollo de software)* - *Wikipedia*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(desarrollo_de_software\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Scrum_(desarrollo_de_software))
- Fundación Wikimedia, Inc. (Febrero de 2017). *Desarrollo ágil de software*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_%C3%A1gil_de_software
- Mundial, G. B. (2016). *PIB per cápita, PPA (\$ a precios internacionales actuales)*. Obtenido de Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD>
- Organización Internacional para la Normalización (ISO). (2015). *Norma Internacional ISO 9001:2015 “Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos” (Traducción Oficial)*. Ginebra, Suiza: Grupo de Trabajo Spanish Translation Task Force STTF.
- Otwell, T. (Febrero de 2017). *Laravel Documentation*. Obtenido de <https://laravel.com/docs/5.2#server-requirements>
- RAFAEL J. MATEO C. (06 de Julio de 2014). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD – UN CAMINO HACIA LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE*. Obtenido de <http://qualitytrends.squalitas.com/index.php/item/108-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-un-camino-hacia-la-satisfaccion-del-cliente-parte-i>
- Reducción de costos mediante mejora de Procesos*. (s.f.). Obtenido de Calidad & Gestión Escuchamos problemas, devolvemos soluciones: http://calidad-gestion.com.ar/boletin/40_mejora_procesos.html
- Relloso, J. D. (24 de Febrero de 2015). *Global Management Software*. Obtenido de <http://gm3s.com.mx/blog/gestion-empresarial-y-la-norma-iso-90012015/>
- Schwab, K. (2015-2016). *Global Competitiveness Report 2015-2016 (Reporte de Competitividad Global)*. Foro Economico Mundial, Geneva. Obtenido de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2015). *The Scrum Guide*. Obtenido de <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>
- Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society. (1998). *IEEE Recommended Practice for Software Requirements*.
- Software Testing Fundamentals. (Mayo de 2016). *Black Box Testing* . Obtenido de <http://softwaretestingfundamentals.com/black-box-testing/>
- The International Organization for Standardization (ISO). (2014). *ISO Survey 2014*. Geneva, Switzerland. Obtenido de http://www.iso.org/iso/iso-survey_2014.zip
- Tubío, J. A. (18 de 05 de 2015). *Estándares de programación en Laravel*. Obtenido de <https://styde.net/estandares-de-programacion-en-laravel/>
- Tusalario.org. (Marzo de 2015). *Tusalario.org*. Obtenido de <http://www.tusalario.org/elsalvador/Portada/salario/comparador-salarial#/>
- Vinca LLC. (Febrero de 2016). *¿Qué es ISO 9001:2008?* Obtenido de <http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000.html>
- Vinca LLC. (Marzo de 2016). *Beneficios de ISO 9001*. Obtenido de <http://www.normas9000.com/beneficios-de-iso-9001.html>

GLOSARIO

Acción Correctiva: De acuerdo a la norma ISO 9000:2005, una acción correctiva es una acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción de Mejora: Consideramos acciones de mejora toda acción que incrementa la capacidad de la organización para cumplir los requisitos y que no actúa sobre problemas reales o potenciales ni sobre sus causas.

Acción Preventiva: De acuerdo a la norma ISO 9000:2005, una acción preventiva es una acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. Se diferencia de la acción correctiva en que para realizarla no es necesario que se haya presentado ninguna no conformidad.

Auditoria: es el examen crítico y sistemático que realiza una persona o grupo de personas independientes del sistema auditado, que puede ser una persona, organización, sistema, proyecto o producto, con el objeto de emitir una opinión independiente y competente.

Autenticación: La autenticación es el acto o proceso de confirmar que algo (o alguien) es quien dice ser. A la parte que se identifica se le llama probador. A la parte que verifica la identidad se la llama verificador. Es habitual que el probador sea un usuario que quiere acceder a ciertos recursos y el verificador sea un sistema que protege el acceso a dichos recursos y tiene que verificar que el que accede sea un usuario que tiene permisos para acceder a esos recursos.

Base de datos: Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Calidad: Según ISO 9000 grado en el que un conjunto de características inherentes a un objeto (producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso) cumple con los requisitos.

Cliente-servidor: La arquitectura cliente-servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

Comité de Calidad: El comité de calidad es un órgano gestor de la calidad, es la referencia en temas de calidad para todos los sectores, se encarga de analizar la información asociada al grado de satisfacción de los clientes y propone todas las acciones necesarias para conseguir una optimización del funcionamiento de la empresa en cuanto a la mejora continua.

Diagrama Causa y Efecto: es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el Profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Algunas veces es denominado Diagrama Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos.

Diagrama de Clases: En ingeniería de software, un diagrama de clases en Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.

Diagrama de Secuencia: es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema según UML. En inglés se pueden encontrar como "sequence diagram", "event-trace diagrams".

Diccionario de Datos: Un diccionario de datos, o repositorio de metadatos, como lo define el IBM Dictionary of Computing, un repositorio centralizado de información sobre datos tales como significado, relación con otros datos, origen, uso y formato.

Enfoque de sistemas: Es un método de investigación, una forma de pensar, que enfatiza el sistema total en vez de sistemas componentes, se esfuerza por optimizar la eficacia del sistema total en lugar de mejorar la eficacia de sistemas cerrados.

Framework: En el desarrollo de software, un framework o infraestructura digital, es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Gestor de Base de Datos (SGDB): Programas informáticos, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada.

Hardware: La palabra hardware en informática se refiere a las partes físicas tangibles de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado componen el hardware; contrariamente, el soporte lógico e intangible es el llamado software.

HIDASGC: Abreviatura de HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE APOYO A LA IMPLANTACIÓN Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.

ISO 9000: es un conjunto de normas sobre calidad y gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios. Las normas recogen tanto el contenido mínimo como las guías y herramientas específicas de implantación como los métodos de auditoría.

ISO 9001: es una norma internacional acerca del sistema de gestión de calidad y que justamente se le atribuye a todas aquellas empresas públicas o privadas que disponen efectivamente de todos aquellos elementos que son necesarios para contar con una gestión de calidad que satisfaga ciento por ciento las necesidades y expectativas de sus clientes.

Laravel: es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti". Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC.

Modelo Conceptual: El mapa conceptual es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. Un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces representan las relaciones entre los conceptos.

Modelo–vista–controlador (MVC): es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón de arquitectura de software se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.

No Conformidad: Según la norma ISO 9000:2005 una No Conformidad es un incumplimiento de un requisito del sistema, sea este especificado o no. Se conoce como requisito una necesidad o expectativa establecida, generalmente explícita u obligatoria.

Norma: Principio que se impone o se adopta para dirigir la conducta o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad.

Objetivo: Un objetivo es el planteo de una meta o un propósito a alcanzar, y que, de acuerdo al ámbito donde sea utilizado, o más bien formulado, tiene cierto nivel de complejidad.

Organización Internacional de Normalización (ISO): es el organismo que se ocupa de desarrollar esta norma que nos ocupa y otras tantas vinculadas a la producción de productos y de servicios. No solamente vigila que se cumplan determinados estándares en los productos que se producen sino también vela por la seguridad inherente a los mismos.

Partes Interesadas: En un proyecto, las partes interesadas son cualquier individuo, grupo u organización que forme parte o se vea afectado por el mismo, obteniendo algún beneficio o perjuicio. Cada organización tiene sus partes interesadas, también conocidas como grupos de interés o públicos de interés.

PHP: es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

Política de Calidad: La política de calidad es un breve documento de una extensión no mayor a una hoja que se integra en el manual de calidad y que demuestra el compromiso de la dirección de implantar un sistema de gestión de la calidad orientado a la atención del cliente y a la mejora continua.

PostgreSQL: PostgreSQL es un Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia PostgreSQL, similar a la BSD o la MIT.

Procedimiento: Según la norma ISO 9000, un procedimiento es una forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Proceso: Según la norma ISO 9000 es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Product Owner (SCRUM): representa la voz del cliente. Se asegura de que el equipo Scrum trabaje de forma adecuada desde la perspectiva del negocio. El Product Owner escribe historias de usuario, las prioriza, y las coloca en el Product Backlog.

Puesto de Trabajo: Entendemos por puesto de trabajo a aquello que es tanto metafórica como concretamente el espacio que uno ocupa en una empresa, institución o entidad desarrollando algún tipo de actividad o empleo con la cual puede ganarse la vida ya que recibe por ella un salario o sueldo específico.

SCRUM: es el nombre con el que se denomina a los marcos de desarrollo ágiles caracterizados por adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto; Basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos auto organizados, que en la calidad de los procesos empleados y solapamiento de las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizar una tras otra en un ciclo secuencial o en cascada.

ScrumMaster (o Facilitador): El Scrum es facilitado por un ScrumMaster, cuyo trabajo primario es eliminar los obstáculos que impiden que el equipo alcance el objetivo del sprint. El **ScrumMaster** no es el líder del equipo (porque ellos se auto-organizan), sino que actúa como una protección entre el equipo y cualquier influencia que le distraiga. El ScrumMaster

se asegura de que el proceso Scrum se utiliza como es debido. El ScrumMaster es el que hace que las reglas se cumplan.

Servidor: Un servidor es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información.

Sistema: es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma).

Software: Se conoce como software al equipo 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, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

Sprint (SCRUM): es el período en el cual se lleva a cabo el trabajo en sí. Es recomendado que la duración de los sprints sea constante y definida por el equipo con base en su propia experiencia. Se puede comenzar con una duración de sprint en particular (2 o 3 semanas) e ir ajustándolo con base en el ritmo del equipo, aunque sin relajarlo demasiado. Al final de cada sprint, el equipo deberá presentar los avances logrados, y el resultado obtenido es un producto que, potencialmente, se puede entregar al cliente.

Stakeholders (SCRUM): Son las personas que hacen posible el proyecto y para quienes el proyecto producirá el beneficio acordado que justifica su desarrollo. Sólo participan directamente durante las revisiones del "sprint".

Unidad Organizativa: es cualquier asunto de una empresa definido formalmente que existe para una finalidad específica del negocio. Representa cómo está organizado un negocio respecto al personal.